

# E910 E915



## **BRIDE MANUELLE** *Français*

**EASY-LASER®**



# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
Entretien et étalonnage	3
<b>ÉCRAN</b>	<b>5</b>
Réinitialisation de l'unité d'affichage	5
Boutons de navigation	6
Boutons OK	6
Barre d'état	7
Capture d'écran	8
Témoins lumineux LED	8
Batterie	9
Recharger l'unité d'affichage	9
Un PC relié par câble USB	9
Batteries sèches	9
Recharger le détecteur/les unités de mesure	9
Calculatrice	10
Gestion des fichiers de mesure	11
Enregistrez le fichier	11
Gestionnaire de fichiers	11
Favoris	12
Ouvrir le fichier comme modèle	13
Copie d'un fichier dans la clé USB	13
Code-barres	13
Impression du fichier (facultatif)	14
Rapporter	14
Téléchargement du fichier vers un PC	14
Panneau de commande	15
Filtrer	15
Unité et résolution	16
Rotation du détecteur	16
Date et heure	16
Langue	17
Utilisateur	17
Rétro-éclairage	17
Extinction automatique	18
Écran VGA	18
Mise à jour du système	19
Licence	20
Paramétrage Bluetooth®	21

**PROGRAMME VALEURS 23**

Tolérance	24
Zoom	24
Division par deux ou remise à zéro de la valeur définie	25
Valeurs en temps réel - couleurs	25
Enregistrement automatique	26
Niveau de précision E290 (équipement facultatif)	26
Transfert de valeurs	27
Format de données	27
Vérification de l'étalonnage	28

**PLANÉITÉ DE BRIDE 29**

Préparatifs	29
Mesure	31
Résultat	32
Points de référence	34
Points de référence personnalisés	34
Trois points de référence	34
Réglage optimal	35
Réglage optimisé autour de zéro	35
Disposition idéale 100% positive	36
Disposition idéale 100% négative	36
Résultat d'inclinaison	37
Tableau d'inclinaison	37
Graphique d'inclinaison	37
Tolérance	38

**Planéité d'une partie de bride 39**

Préparatifs	39
Mesure	41
Résultat	42

**SECTION SUR LA PLANÉITÉ DE BRIDE 43**

Préparatifs	44
Mesure	45
Tourner la bride	45
Résultat	46
Points de référence	46
Réglage optimal	46
Inclinaison	46
Tolérance	46

**PARALLELISME DES BRIDES 47**

Paramétrage	47
Alignement du prisme D46	48
Procédure de mesure	49

**PACKS BATTERIE 51****DONNÉES TECHNIQUES 53**

Unité d'affichage E51	54
Émetteur laser D22	55
Calibrez les niveaux à bulles sur D22	56
Calibrage du niveau à bulle vertical sur D22	57
Émetteur laser D23 rotatif	58
Vis de réglage d'inclinaison	59
Sangle de sécurité	59
Détecteur E5	60
Prisme déviateur D46	61
Trépied	61

**INDEX 63**

# INTRODUCTION

## Easy-Laser AB

Easy-Laser AB développe, fabrique et vend des équipements de mesure et d'alignement Easy-Laser® basés sur la technologie laser.

Nous disposons d'une expérience de plus de 25 ans dans la mesure et le développement de produits. Nous proposons également de la prestation le service ce qui signifie que nous utilisons nous-mêmes les équipements que nous développons et que nous n'avons cessé de les améliorer. Pour cette raison, nous n'hésitons pas à nous considérer comme spécialistes de la mesure.

N'hésitez pas à nous contacter au sujet de vos problèmes de mesure. Notre expertise vous aidera à les résoudre facilement.

## Déclaration de conformité

Matériel : Gamme de produits Easy-Laser®

Easy-Laser AB déclare que la gamme de produits Easy-Laser® est fabriquée en conformité avec la réglementation nationale et internationale.



Le système satisfait aux exigences suivantes :

Directive CEM	2004/108/EG
Directive « Basse tension »	2006/95/EC
Classification laser	Europe: SS_EN 60825-1 USA: CFR 1040.10/11
Directive RoHs	2011/65/EU
Directive WEEE	2012/19/EU

Équipements Bluetooth® : « Cet équipement est conforme au paragraphe 15 des réglementations FCC. Le bon fonctionnement dépend des deux conditions suivantes :



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

Élimination des matériels électriques et électroniques usagés (valable dans l'Union européenne et autres pays européens pratiquant la collecte sélective) Ce symbole, qui figure sur le produit ou sur son emballage, signifie que le produit en question ne doit pas être traité comme un déchet ménager. Il doit être déposé à un point de collecte spécialement

prévu pour le recyclage des matériels électriques et électroniques. Par ce geste, vous prévenez les effets potentiellement nuisibles à la santé et à l'environnement. Pour plus de précisions concernant le recyclage de ce produit, veuillez contacter le service municipal chargé des questions relatives aux déchets ménagers ou le point de vente où vous avez acheté le produit.

## Certificat de qualité

Easy-Laser AB est certifié ISO 9001:2008. Numéro de certification 900958.

La société Easy-Laser AB confirme que ses produits sont fabriqués en conformité avec les normes et réglementations nationales et internationales applicables. Chaque composant est contrôlé avant le montage et le produit final est dûment testé et inspecté visuellement avant d'être livré.

L'étalonnage de l'appareil est pleinement conforme à ISO9001 : 2008 #7.6

## Garantie limitée

La fabrication de ce produit a été soumise au système rigoureux de contrôle de la qualité de la société Damalini AB. En cas de défaillance du produit dans les deux (2) années à partir de la date d'achat, dans des conditions normales d'utilisation, Damalini s'engage à le réparer ou à le remplacer gratuitement.

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

Un justificatif de la date d'achat devra être joint à l'envoi d'une copie du document d'achat d'origine.

La garantie est valable dans les conditions normales d'utilisation telles que décrites dans le mode d'emploi fourni avec le produit. La garantie comprend les pannes du produit Easy-Laser® qui pourraient être liées à des erreurs matérielles et/ou de fabrication. La garantie est valable uniquement dans le pays d'achat.

La garantie est nulle dans les cas suivants :

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

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

---

### Remarque

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

---

## Garantie limitée des batteries Lithium Ion

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

## Extension de garantie

Les systèmes de mesure et d'alignement Easy-Laser® répondent aux normes de qualité les plus élevées! C'est pourquoi nous avons étendu la durée de garantie à 3 ans – gratuitement!

Seule condition : vous devez enregistrer les composants de votre système par internet dans les 6 mois qui suivent votre achat. La garantie prend effet le jour de l'achat. L'extension de garantie s'applique à tous les produits, conformément aux clauses de la garantie Easy-Laser®.

## Consignes de sécurité

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

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



### REMARQUE

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

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

### REMARQUE

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

## Entretien et étalonnage

Nos centres d'entretien vous assisteront rapidement si vous avez besoin de faire réparer votre système de mesure ou au moment de l'étalonnage.

Notre centre d'entretien principal se trouve en Suède. Il y a plusieurs centres d'entretien locaux certifiés pour mener des travaux d'entretien et de réparation limités. Contactez votre centre d'entretien local avant d'envoyer votre système de mesure pour un entretien ou une réparation. Tous les centres d'entretien sont recensés sur notre site Internet dans la rubrique Entretien et étalonnage.

Avant d'envoyer votre système de mesure à notre centre d'entretien principal, veuillez remplir le rapport d'entretien et de réparation en ligne.



## Manuels au format PDF

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

## EasyLink

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

---

## **Voyagez avec votre système de mesure**

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

## **Compatibilité**

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

## **Avis de non-responsabilité**

Easy-Laser AB et ses distributeurs agréés ne peuvent être tenus pour responsables de tous dommages matériels liés à l'utilisation du système de mesure et d'alignement Easy-Laser®.

## **Copyright**

© Easy-Laser 2016

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

*Septembre 2016*



Fredrik Eriksson

Responsable qualité, Easy-Laser AB

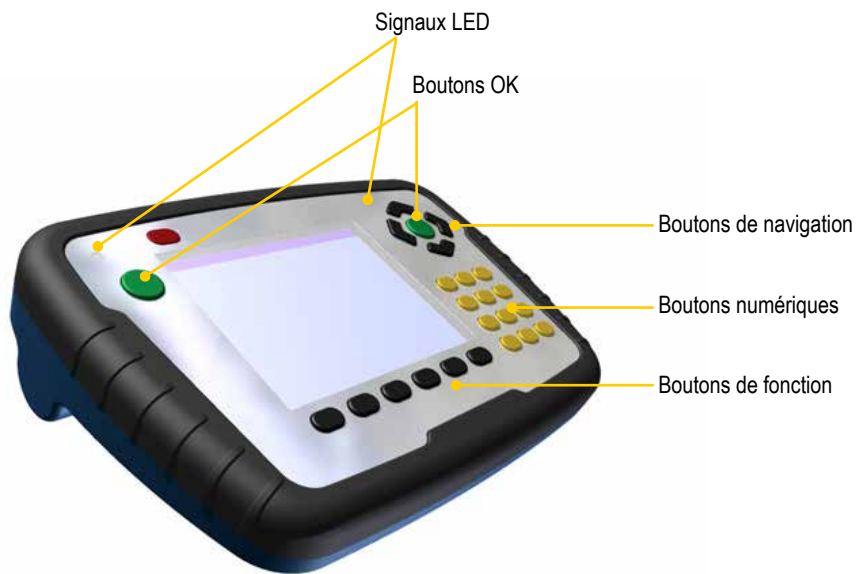
Easy-Laser AB, PO Box 149, SE-431 22 Mölndal, Suède

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

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



# ÉCRAN



- A** Connexion pour alimentation extérieure.
- B** Connexion réseau. (disponible selon les systèmes.)
- C** Connexion externe. À utiliser pour un projecteur, par exemple. (disponible selon les systèmes.)
- D** USB A (maître). Utiliser pour une clé USB.
- E** USB B (esclave). Utiliser pour connecter à un PC.
- F** Connexion pour matériel Easy-Laser®.
- G** Couvercle protecteur.

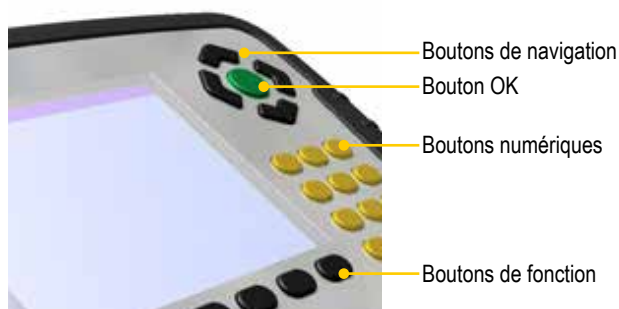


## Réinitialisation de l'unité d'affichage


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

## Boutons de navigation

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








## Boutons OK

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


## Touches de fonction

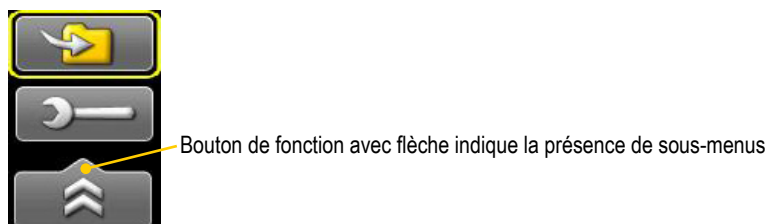
Les icônes au dessus des boutons de fonctions changent selon la vue actuellement affichée à l'écran.

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

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

## Sous-menus

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



## Barre d'état

La barre d'état contient des informations supplémentaires comme l'icône d'avertissement, l'heure actuelle et la connexion Bluetooth®.



Il y a aussi des messages textuels concernant :

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


### Icônes de la barre d'état

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

## Capture d'écran

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

### Faites une capture d'écran

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

## Témoins lumineux LED

### Indicateur droit


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

### Indicateur gauche

L'indicateur gauche a plusieurs fonctions et couleurs :

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

# Batterie

Sélectionnez  pour afficher l'écran Batterie.

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



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

## Recharger l'unité d'affichage

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

### Remarque !

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

## Transformateur

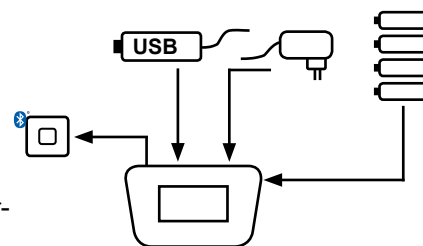
Vous pouvez continuer à travailler avec le transformateur branché.

## Un PC relié par câble USB

Lors de cette connexion, les fichiers peuvent être ouverts dans l'unité d'affichage par le biais de l'explorateur de votre PC. L'unité d'affichage demeure cependant verrouillée.

## Batteries sèches

Quand un message d'alerte batterie s'affiche, insérez quatre piles sèches R14 dans le compartiment à piles. Cela prolongera l'autonomie de l'unité d'affichage afin que vous puissiez finir votre mesure. Toutefois, si la batterie interne est complètement vide, les piles sèches ne seront pas assez puissantes pour démarrer l'unité d'affichage.



## Recharger le détecteur/les unités de mesure

Les détecteurs et les unités de mesure sont rechargés par l'unité d'affichage lorsqu'ils sont connectés par câble. Si vous utilisez des unités Bluetooth®, connectez-les par câble quand la batterie du détecteur/unité de mesure est faible.




## Recharger les unités Bluetooth®

Les unités Bluetooth® sont alimentées par les unités de détection/de mesure. Pour économiser de l'énergie, les unités Bluetooth® ne se connectent que lorsque vous utilisez un programme de mesure. Il n'y a pas de bouton d'alimentation sur l'unité. Pour l'éteindre, débranchez simplement l'unité.

Voir la section « Recharger l'unité d'affichage » à la page 9.

# Calculatrice

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

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






Sélectionnez pour afficher le sous-menu



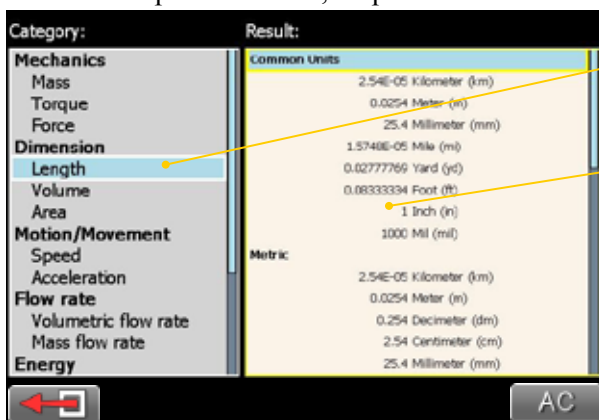
Utilisez le bouton OK comme signe « égal » (=)

# Convertisseur d'unité

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

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

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






Sélectionnez la catégorie


Sélectionnez l'unité et le montant

# Gestion des fichiers de mesure

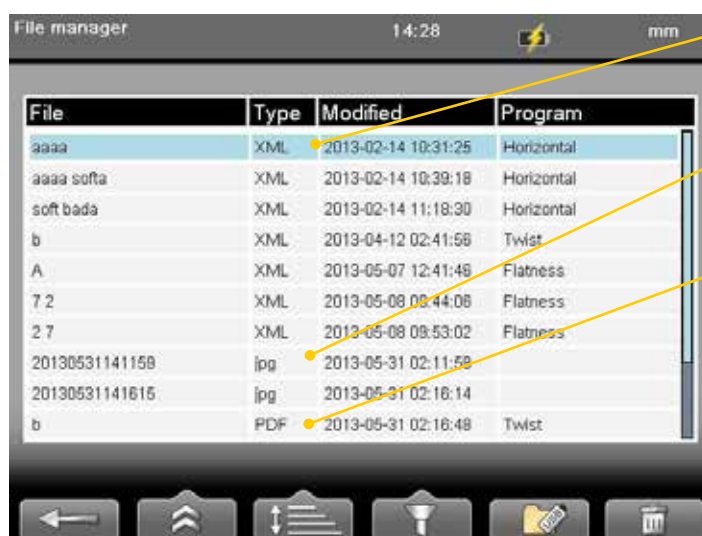
## Enregistrez le fichier

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

## Gestionnaire de fichiers

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

Appuyez sur  pour ouvrir un fichier de mesure.




















**xml**  
Fichier de mesure

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

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






## Touches de fonction

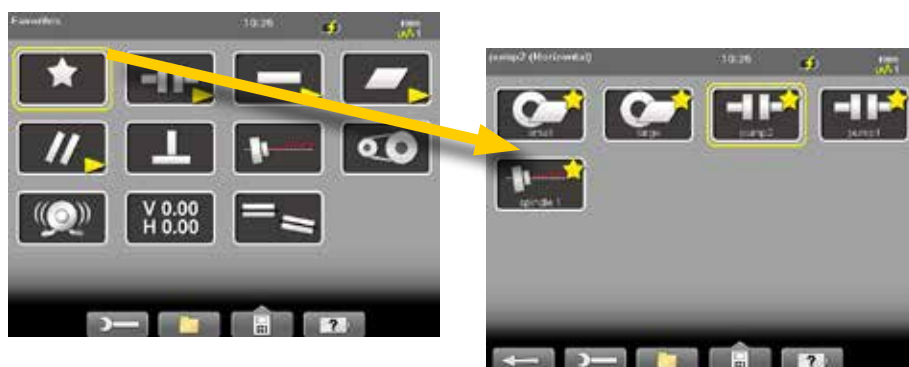
	Retour à l'écran précédent.
	 « Rapporter » à la page 14  « Gestion des fichiers de mesure » à la page 11.  « Impression du fichier (facultatif) » à la page 14.
	 Trier les fichiers par ordre alphabétique  Trier les fichiers par programme de mesure  Trier en fonction de l'heure
	 Afficher tous les fichiers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

## Favoris

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



### Créer un favori

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







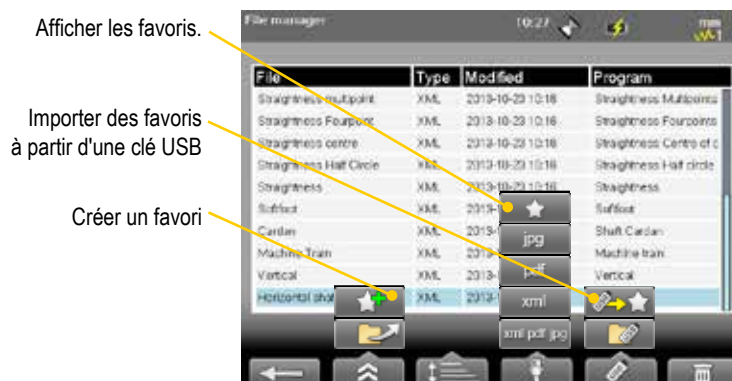
### Importer des Favoris

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

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

### Supprimer Favori



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






## Ouvrir le fichier comme modèle

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

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

## Copie d'un fichier dans la clé USB


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

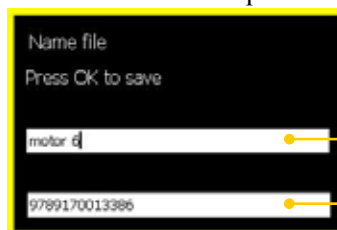
1. Insérez une clé USB.
2. Sélectionnez le fichier voulu, puis .
3. Un dossier est automatiquement créé sur la clé USB. Ce fichier est sauvegardé dans le dossier \Damalini\archive\.

## Code-barres

### Enregistrement de fichier avec code-barres.

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

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



Name file  
 Press OK to save  
 motor 4  
 9789170013386

Nom du fichier

Numéro de code-barres

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

Nom de fichier

Date et heure

Utilisateur

Numéro code-barres

Lecteur de code-barres




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

### Ouverture de fichier avec code-barres

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



**OU**




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

## Impression du fichier (facultatif)

Pièce n° 03-1004

L'imprimante thermique est un équipement en option.

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

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

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

## Rapporter

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

### Logo de la société

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

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

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

### Format de la date

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

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

Voir « Date et heure » à la page 16.

## Téléchargement du fichier vers un PC



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

### EasyLink

Vous pouvez également utiliser notre programme de base de données EasyLink pour visualiser les fichiers sur votre PC.

EasyLink est disponible sur la clé USB fournie avec la plupart des systèmes. Vous pouvez également télécharger la dernière version depuis `damalini.com>téléchargement>logiciel`.

# Panneau de commande


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



## Remarque !

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

## Filtrer

Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Filtrer.

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

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

Avancement de la mesure. La durée dépend du filtre sélectionné.



## Sélectionnez un filtre.

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

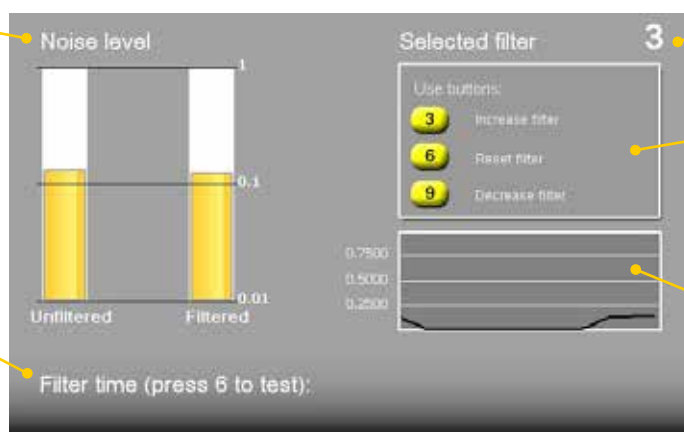
Utilisez les boutons numériques 3, 6 et 9 pour régler le filtre. Sur l'écran Filtre, mais aussi quand vous utilisez un programme de mesure.



Utilisez les touches numériques pour sélectionner le filtre

Niveau sonore actuel dans le système avant et après la filtration

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




Filtre actuellement sélectionné

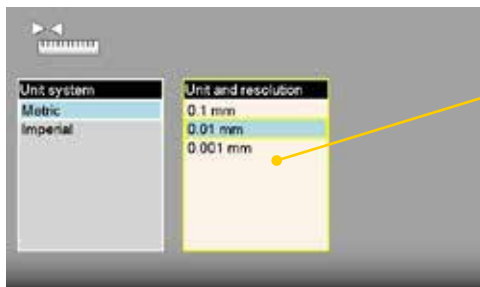
Utilisez les touches numériques pour régler le filtre. La touche 6 redémarre le filtre

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

## Unité et résolution

### Paramètres personnels

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




### Remarque !

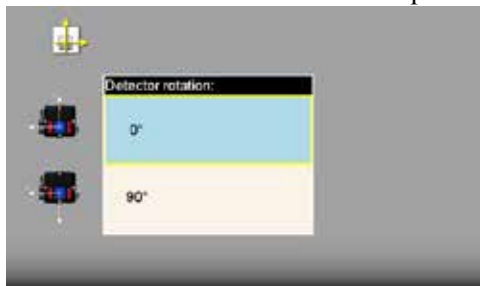
Il n'est possible de sélectionner 0.0001 mm que pour le système E940. Pour le système E420, seul 0.01mm est envisageable.

## Rotation du détecteur

### Paramètres personnels

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


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

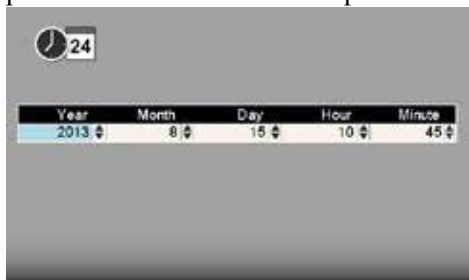


Avertissement affiché dans la barre d'état


Écran Rotation du détecteur

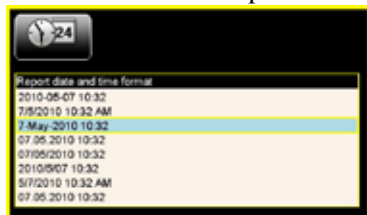
## Date et heure

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



Écran Date et heure



Sélectionnez  pour définir le format de la date utilisés dans vos rapports PDF.

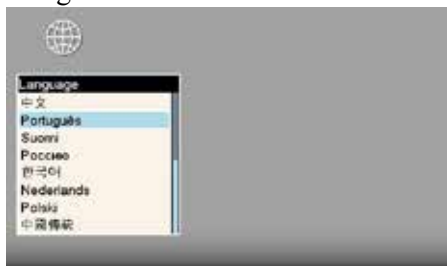


Date et heure utilisées dans les rapports PDF

## Langue


### Paramètres personnels




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



Écran langue

## Utilisateur

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



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



Écran Utilisateur

## Rétro-éclairage

### Paramètres personnels

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

### Niveau de rétro-éclairage

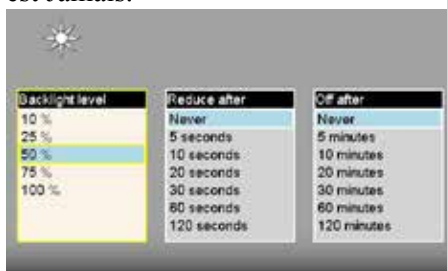
Réglez le retro-éclairage pour faciliter la lecture en pleine lumière. Souvenez-vous qu'un contraste élevé consomme plus de batterie. La valeur par défaut est de 50 %.

### Réduire

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

### Éteindre



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



Écran Rétro-éclairage

## Extinction automatique

### Paramètres personnels

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




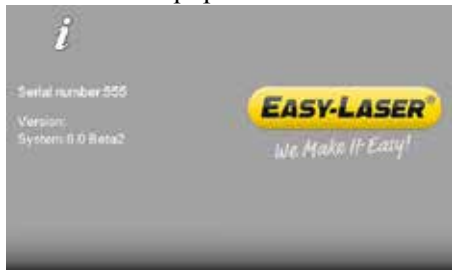
Écran Extinction automatique

### Remarque!

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

## Informations

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




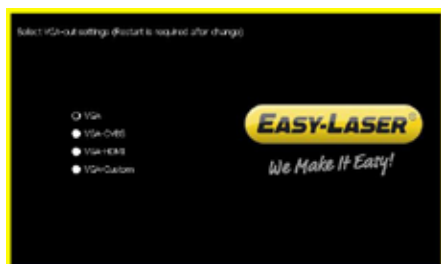
Écran Informations

## Écran VGA

(disponible selon les systèmes.)

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

Sélectionnez  pour ouvrir l'écran VGA.



## Mise à jour du système





### Télécharger le fichier de mise à jour

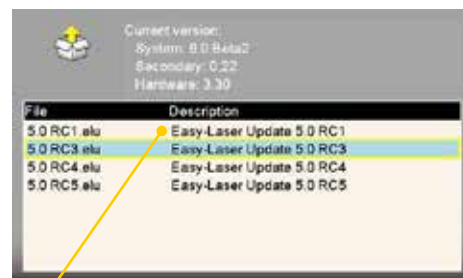
1. Allez au site [www.damalini.com](http://www.damalini.com) > Téléchargement > Logiciel > Mise à jour du microprogramme de l'unité d'affichage de série E.
2. Téléchargez le fichier de mise à jour sur votre PC.
3. Décompressez le fichier.
4. Copiez le fichier .elu à la racine d'une clé USB.



Enregistrez le fichier .elu sur une clé USB.

### Installer le fichier de mise à jour

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



Sélectionnez le fichier.elu.



Le menu principal s'affiche automatiquement au redémarrage.

### Remarque!

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

### Kit de polices

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

Vérifiez si vous devez procéder à l'installation :

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



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





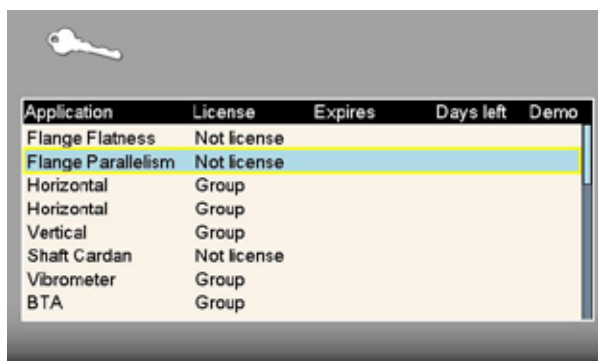
## Licence



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

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

### Enregistrer le fichier sur une clé USB

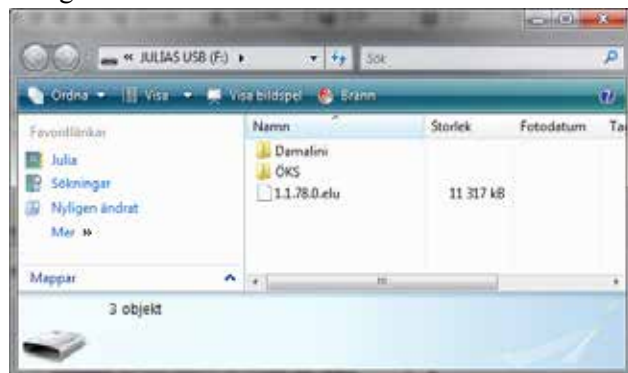
1. Enregistrez le fichier de licence téléchargé sur une clé USB.
2. Insérez la clé USB dans l'unité d'affichage.
3. Sélectionnez  et  pour afficher l'écran Licence.







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

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

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



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



## Paramétrage Bluetooth®

La technologie sans fil Bluetooth® permet à l'unité d'affichage et au détecteur d'échanger des données sans utiliser de câble.

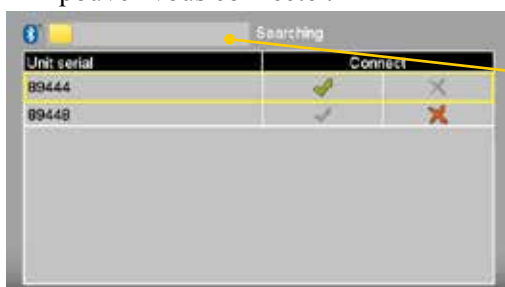


Certains détecteurs sont équipés d'un Bluetooth® intégré, d'autres ont une unité Bluetooth autonome à raccorder au détecteur. *Veuillez consulter les Caractéristiques techniques pour obtenir de plus amples informations.*

### Paramétrage

Cette opération n'est nécessaire que lorsque vous ajoutez de nouvelles unités Bluetooth® à la liste.

1. Sélectionnez pour ouvrir l'écran Bluetooth®.
2. Sélectionnez pour rechercher des unités Bluetooth®.
3. L'écran se met à jour avec les unités Easy-Laser® Bluetooth® auxquelles vous pouvez vous connecter.



Recherche d'unités Bluetooth®

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



Une unité Bluetooth® connectée



### Touches de fonction




	Retour au Panneau de commande. Les modifications apportées au tableau sont sauvegardées.
	Rechercher des unités Bluetooth®.
	Annuler la recherche. À utiliser si votre unité Bluetooth® a déjà été trouvée.
	Supprimer une unité Bluetooth® de la liste.
	Connecter l'unité. L'unité se connectera automatiquement quand vous démarrerez un programme de mesure.
	Déconnecter l'unité. L'unité demeurera dans la liste.

### Remarque :

*N'utilisez pas d'unité Bluetooth® et de câble en même temps.*

### Utiliser une seule unité Bluetooth®

La plupart de nos systèmes sont fournis avec deux Unités de mesure. Dans certains cas, vous souhaiterez n'utiliser qu'une unité avec un émetteur laser. Par défaut, les deux unités sont paramétrées sur « Connexion  ». Lorsque l'unité inutilisée est paramétrée sur « Connexion  », le système tente en permanence de s'y connecter, même lorsqu'il est débranché.

1. Reliez l'unité Bluetooth au détecteur.
2. Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Bluetooth®.
3. Paramétrez l'unité Bluetooth® à utiliser sur .
4. Assurez-vous que les autres unités sont paramétrées sur .
5. Entrez un programme de mesure.

L'unité d'affichage se connecte aux unités sélectionnées. Cela peut prendre quelques minutes.

---

### **Remarque!**

Retirez l'unité Bluetooth® de l'unité de mesure avant de remettre le matériel dans sa valise de transport. Sinon, l'unité de mesure se déchargera.

---

### Information Bluetooth®

Cet équipement contient

FCC ID: PVH0925

IC: 5325A-0925

Cet équipement est conforme au paragraphe 15 des réglementations FCC.

Le bon fonctionnement dépend des deux conditions suivantes;

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

# PROGRAMME VALEURS



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

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

Valeurs en temps réel, verticales et horizontales.

#	V	H
1	3.2	1.3
2	2.3	1.8
3	2.3	-0.3
4		

Valeurs enregistrées

Utilisez les boutons de navigation pour faire défiler la liste



## Boutons de fonctions

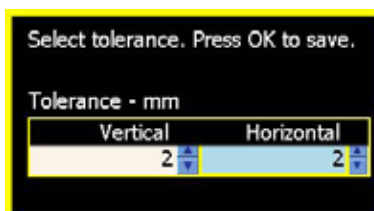
	<b>Retour.</b> Permet de quitter le programme.
	<b>Ouvrir le panneau de commande.</b> Voir aussi Unité d'affichage > Panneau de commande.
	<b>Tolérance.</b>
	<b>Zoom.</b>
	<b>Pour enregistrer le fichier.</b> Voir également l'Unité d'affichage > Gestion du fichier de mesure.
	<b>Enregistrement automatique.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

### Remarque !

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

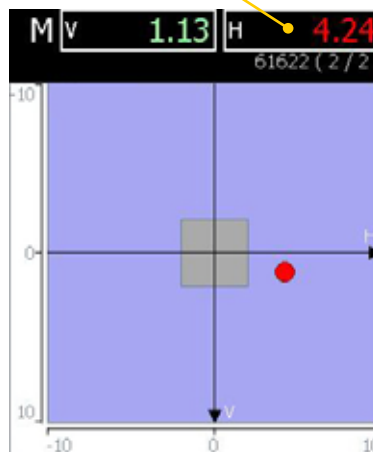
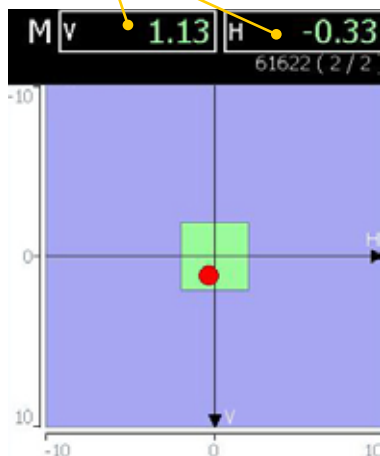
## Tolérance

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





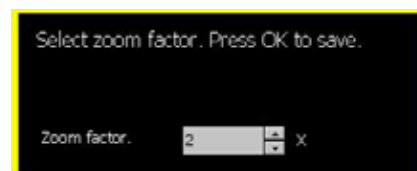
Valeurs et marquage en temps réel affichés en vert quand elles se situent dans la zone de tolérance.

Valeurs en temps réel affichées en rouge quand elles se situent en dehors de la zone de tolérance.



## Zoom

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



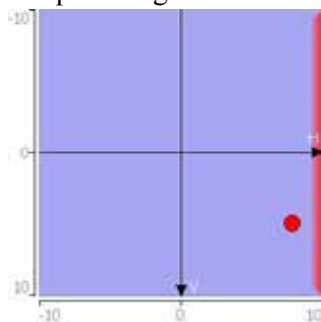
Affichage par défaut



Le facteur de zoom est défini sur 2

## Alerte de proximité

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

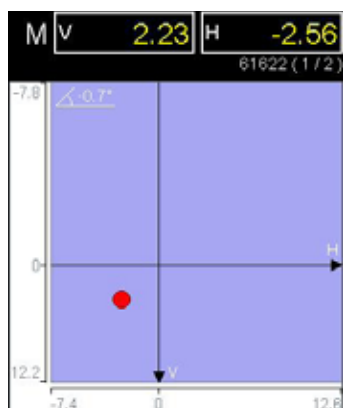


## Division par deux ou remise à zéro de la valeur définie

### Division de la valeur par deux

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

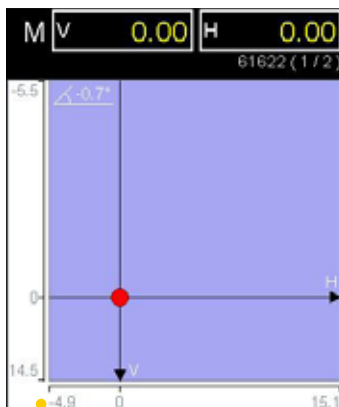
Le point zéro du PSD prend place à mi-chemin du point du laser.



### Réinitialisation de la valeur à zéro

Sélectionnez 0 pour remettre à zéro la valeur affichée.

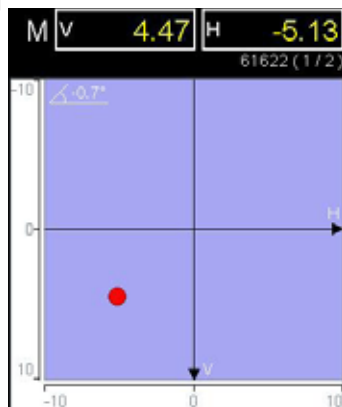
Le point zéro du PSD prend la place du point du laser.



### Valeur absolue

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

Le point zéro du PSD revient au centre du PSD.



Remarquez le changement de la plage actuelle

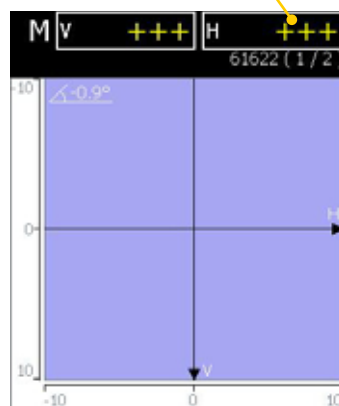
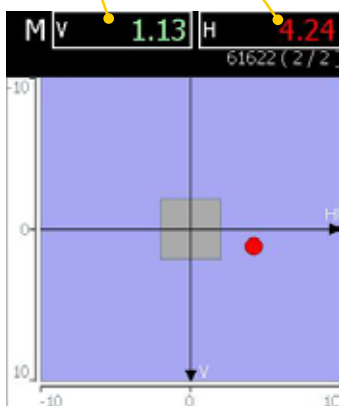
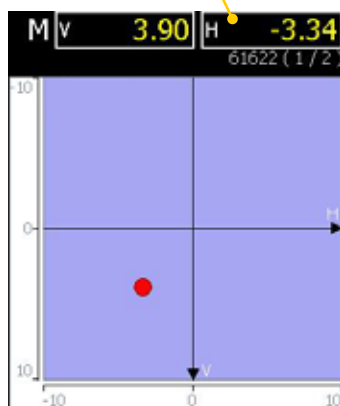
## Valeurs en temps réel - couleurs

Les valeurs en temps réel sont normalement en jaune

Vertes dans la zone de tolérance



Rouges en dehors de la zone de tolérance

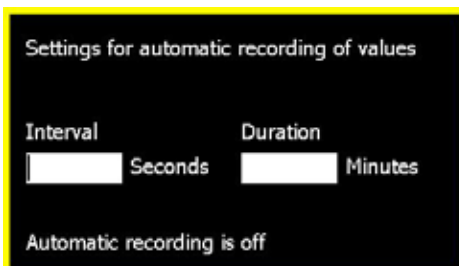
Perte de signal, rayon laser interrompu, par exemple



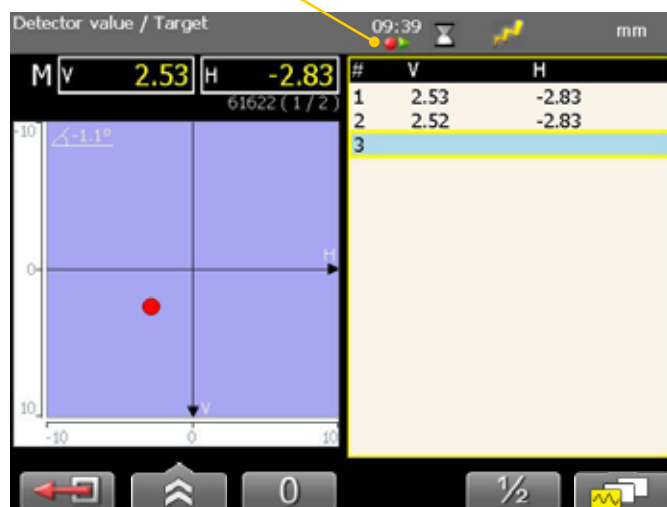
## Enregistrement automatique

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


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



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



## Affichages

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

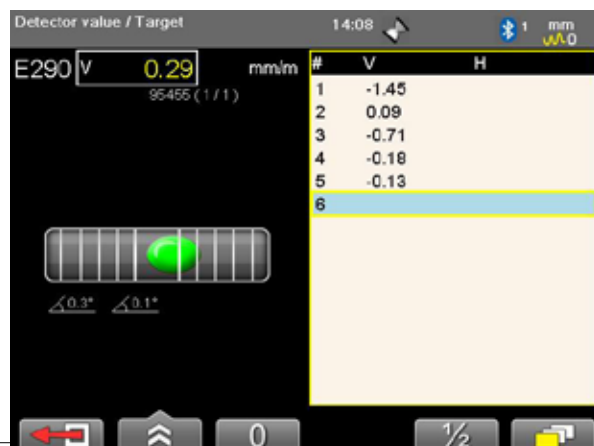
### REMARQUE

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

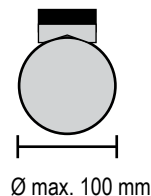
## Niveau de précision E290 (équipement facultatif)

Connectez le niveau de précision par Bluetooth, reportez-vous à la section «Paramétrage Bluetooth®» à la page 21.

Pour l'étalonnage, reportez-vous à la section «Niveau de précision E290 (équipement facultatif)» à la page 152



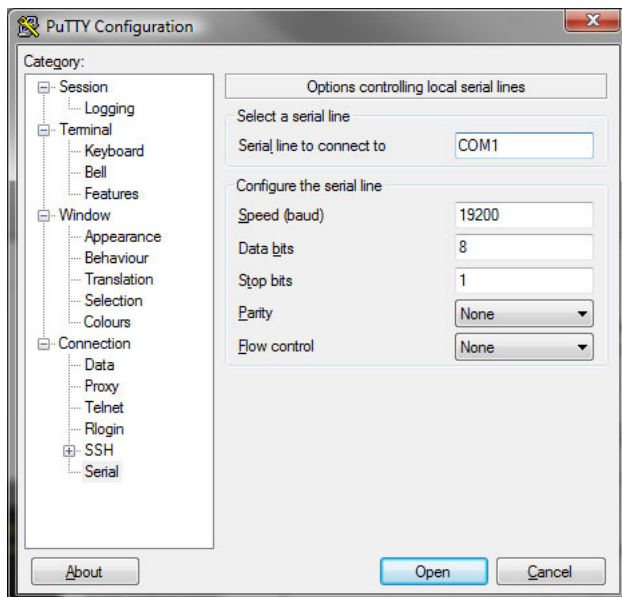
Lors de la mesure d'un arbre à l'aide du niveau de précision, nous recommandons que le diamètre de l'arbre ne dépasse pas 100 mm.



# Transfert de valeurs




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

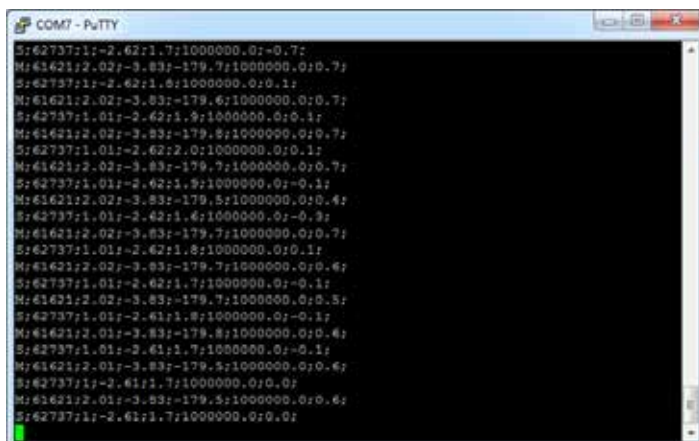
1. Connecter l'écran au PC à l'aide du câble modem USB vers USB Null.



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

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

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



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

## Format de données

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

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

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




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

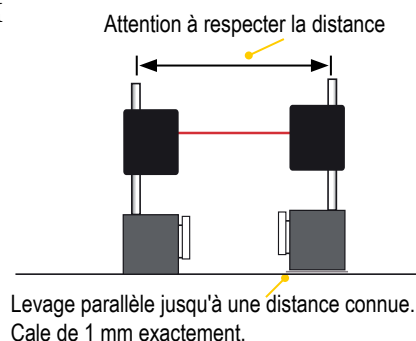
**Données de M:** M;série;PSD X; PSD Y; angle d'axe X;angle d'axe Y;angle d'axe Z;

## Vérification de l'étalonnage

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

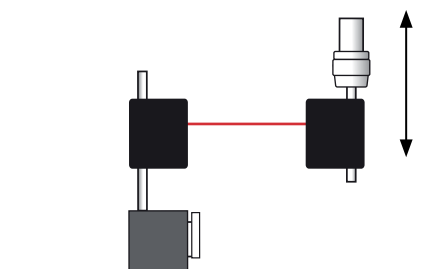
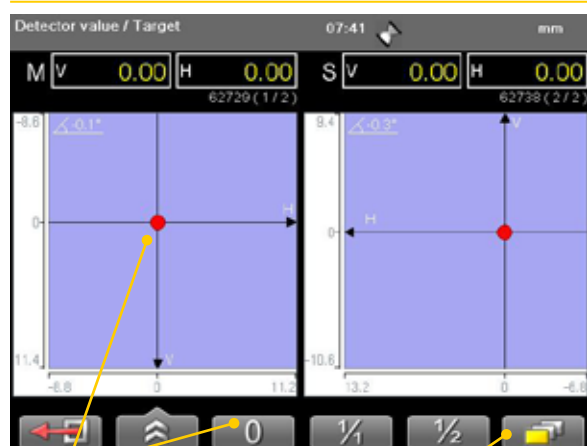
### Vérification rapide

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




### Remarque!

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



### Vérification de la précision

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

### Remarque!

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



# PLANÉITÉ DE BRIDE

## Préparatifs

- Veiller à créer des conditions de mesure optimales. Les rayons directs du soleil, les témoins lumineux, les vibrations et les gradients de température peuvent affecter les mesures.
- Assurez-vous de la propreté de la surface.
- Utilisez le programme Valeurs, planéité de bride or cibles pour le paramétrage. Plus la tolérance requise est serrée, plus la précision du paramétrage et de la mise à niveau est importante.

### Point un

1. Placez l'émetteur laser (D22 ou D23) sur la bride. Repérez l'orientation, voir image.
2. Placez le détecteur à proximité de l'émetteur.
3. Faites un repère pour marquer la position du détecteur.
4. Ajustez le détecteur ou la cible jusqu'à ce que le faisceau laser touche le centre.
5. Si vous utilisez un programme de mesure, sélectionnez **0** sur la valeur zéro pour le point numéro 1.

### Point deux

6. Positionnez le détecteur sur le point de numéro deux, voir image.
7. Réglez le rayon laser en tournant la vis de réglage sur la table inclinable de l'émetteur. Mettez au niveau  $\pm 0,05$  mm voire mieux.

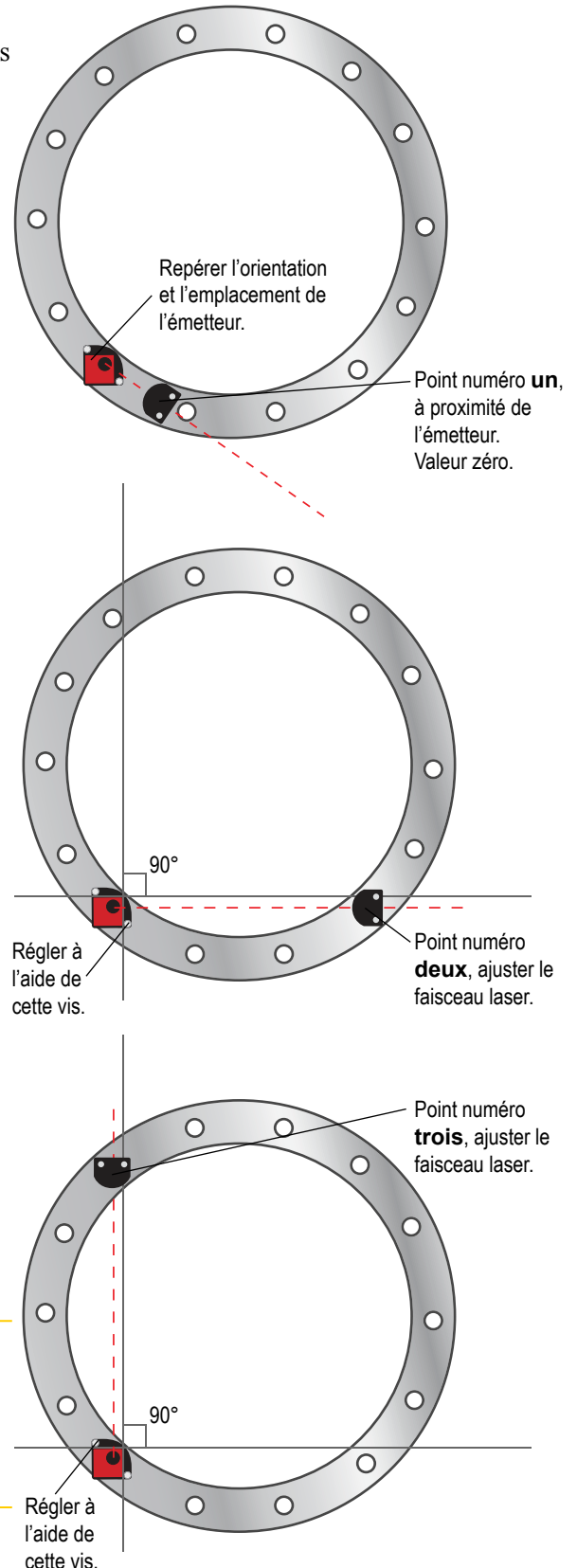
### Points trois

8. Positionnez le détecteur sur le point de numéro trois, voir image.
9. Réglez le rayon laser en tournant la vis de réglage sur la table inclinable de l'émetteur. Mettez au niveau  $\pm 0,05$  mm voire mieux.

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





### Remarque !

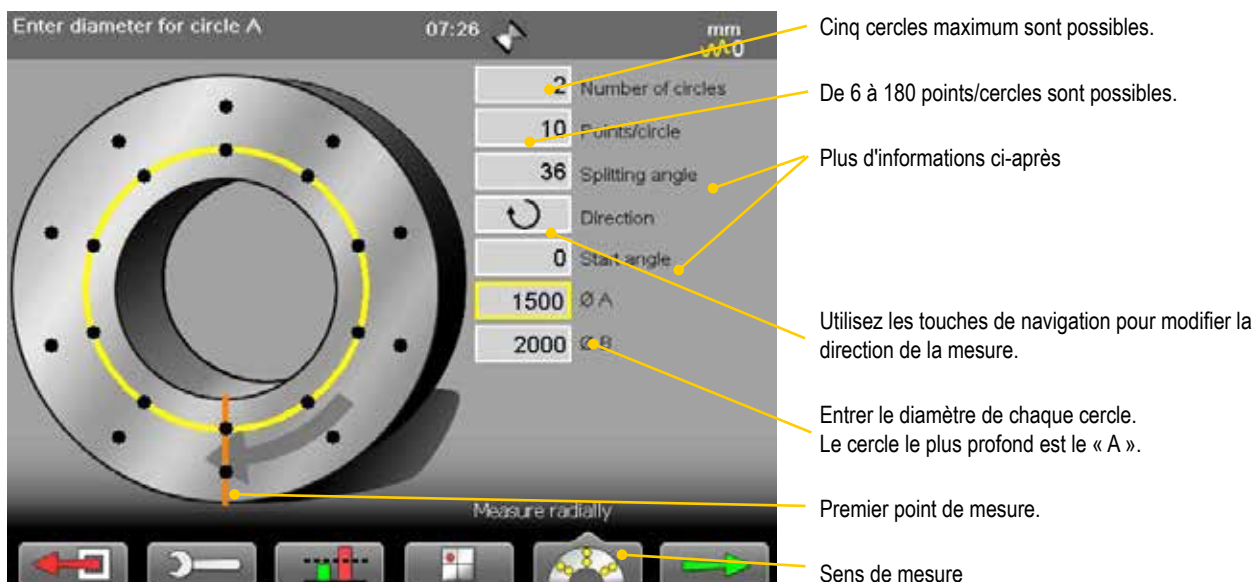
Les vis d'inclinaison sur l'émetteur laser doivent être manipulées avec soin et conformément aux instructions. Voir vis d'inclinaison dans les données techniques.



## Saisissez les distances

Vous pouvez mesurer de 1 à 5 cercles de points de mesure, par exemple, des cercles internes, centraux et externes, afin d'observer l'inclinaison de la bride. Chaque cercle peut contenir de 6 à 180 points de mesure. Il est possible de mesurer les points dans des ordres différents, le cercle interne ou externe en premier, ou de manière radiale.

1. Sélectionnez  et  pour ouvrir le programme de planéité de la bride.
2. Saisissez les distances, confirmez avec .
3. Sélectionnez  pour continuer vers la vue mesure.













### Angle de séparation

L'angle de séparation est automatiquement calculé quand vous saisissez le numéro des points de mesure. Si vous connaissez l'angle de séparation, il est possible de le saisir et d'obtenir le nombre de points de mesure.


### Angle de départ

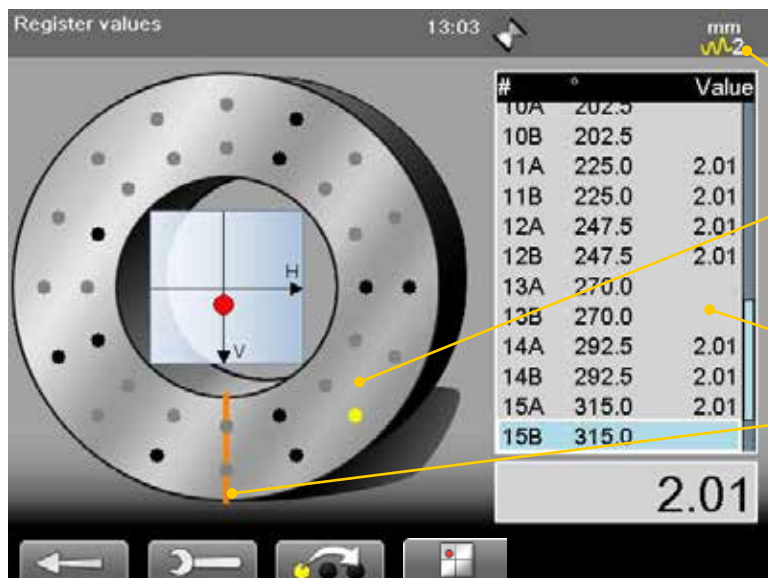
Par défaut, le premier point de mesure est réglé sur 0°. Sélectionnez un angle de départ si vous souhaitez démarrer à un autre endroit.

### Touches de fonction






	<b>Retour.</b> Quitter le logiciel.
	<b>Ouvrir le panneau de commande.</b>
	<i>Voir la section «Tolérance» à la page 38.</i>
	Affiche la cible.
	L'ordre de mesure sélectionné est enregistré et utilisé si vous ouvrez un fichier comme modèle ou favoris.
	Mesure du cercle interne en priorité.
	Mesure du cercle externe en priorité.
	Mesure radiale, point interne en priorité
	Mesure radiale, point externe en priorité
	Continuer vers la vue mesure.

# Mesure






1. Si vous mesurez une bride verticalement, sécurisez l'émetteur laser à l'aide d'une fixation de sécurité. (Pièce n° 12-0554)
2. Appuyez sur  pour enregistrer les valeurs de mesure. Les points enregistrés sont grisés. Le point actif est jaune.



Voir "Filtrer" à la page 15.

-  Point actif
-  Point mesuré
-  Point non mesuré
-  Point ayant été écludé
-  Premier point de mesure

## Touches de fonction



	<b>Retour.</b> Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour quitter définitivement le programme.
	<b>Ouvrir le panneau de commande.</b>
	Passer le point. Uniquement disponible lorsqu'il est possible de passer le point sélectionné. Certains points de mesure sont obligatoires afin de garantir un résultat de mesure précis.
	Affiche la cible.
	Continuer avec les résultats. Disponible lorsque vous avez mesuré tous les points obligatoires.

## Remarque !

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

# Résultat

## Vue tableau bride

Sélectionnez  et  pour afficher l'écran Tableau. Utilisez les touches de navigation pour vous déplacer dans le tableau. Les points marqués d'un astérisque \* ont été érudés lors de la mesure. Les points érudés ont une valeur calculée.

3 reference points					14:13		mm
#	°	A	B	C	Statistics		
1	0.0	-0.57	-0.15	-0.08	Max		0.00
2	18.0	-0.30	-0.35	0.00	Min		-1.78
3	36.0	-0.13	0.00	-1.23	Peak-peak		1.78
4	54.0	-1.12	-1.14	-1.46	Standard deviation		0.47
5	72.0	*-1.14	*-1.35	*-1.82	Flatness RMS		1.02
6	90.0	*-1.11	-1.48	-1.88	Points/circle		20
7	108.0	-1.03	-1.35	-1.82			
8	126.0	*-1.00	*-1.26	*-1.53			
9	144.0	-0.92	-1.10	-1.33			
10	162.0	-0.80	-1.01	-1.13			
11	180.0	*-0.70	-0.66	-0.79			
12	198.0	-0.59	-0.57	-0.48			
13	216.0	0.55	0.46	0.62			

Point de référence












Le point érudé est marqué d'un astérisque \*

Vert = dans la zone de tolérance  
Rouge = hors de la zone de tolérance  
Noir = Pas de tolérance paramétrée.

Bascule vers l'écran des résultats.

Max.	Valeur la plus élevée.
Min.	Valeur la plus faible.
Pic à pic	Différence entre la valeur max et min
Écart standard	Points éparpillés autour de la valeur moyenne.
Planéité RMS	Valeur efficace (planéité numérique)

## Touches de fonction

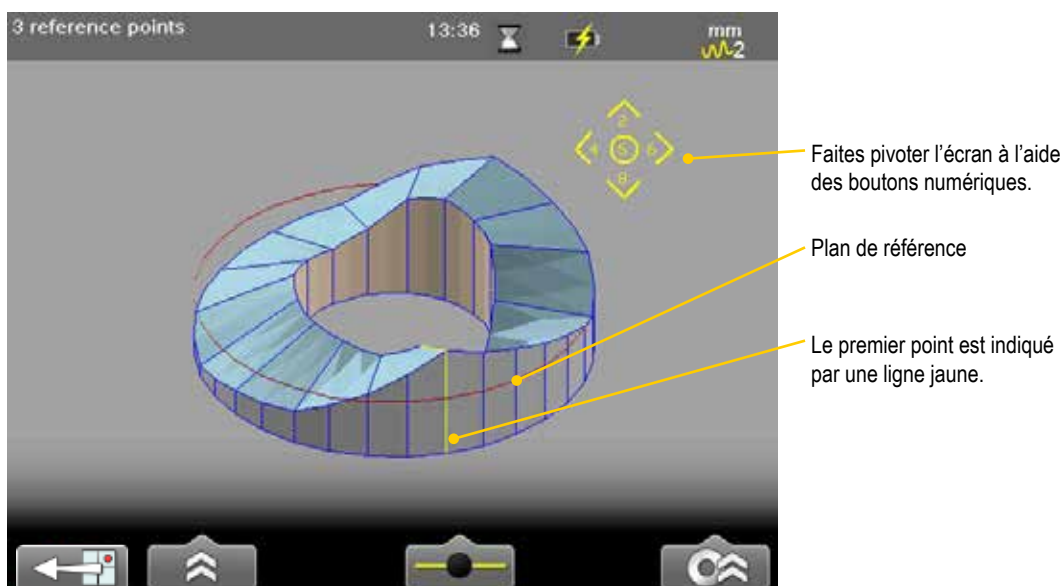
	Mesurer à nouveau.
	 Ouvrir le panneau de commande.
	 Enregistrez. Voir la section «Gestion des fichiers de mesure» à la page 11.
	 Modifier diamètre bride.
	 Voir la section «Tolérance» à la page 38.
	 Impression sur imprimante thermique (en option).
	Ajouter un point de référence. Ou appuyer sur  pour ajouter des points de référence. Uniquement disponible dans la vue tableau. Voir »Points de référence personnalisés« à la page 34.
	Voir «Réglage optimal» à la page 35.
	Bascule vers l'écran des résultats. Écrans bride et inclinaison différents.

## Vue bride en 3D

Sélectionnez  et  pour afficher la vue 3D.



Faites pivoter l'écran à l'aide des boutons numériques.

- Les boutons 2, 4, 6 et 8 permettent d'effectuer des rotations de la vue 3D.
- Le bouton 5 permet de revenir à l'écran initial.



Mêmes boutons de fonction que dans l'écran tableau de bride.

## Vue graphique de bride

Sélectionnez  et  pour afficher la vue graphique. Cet écran vous donne un bon aperçu des résultats. Utilisez les touches de navigation pour vous déplacer dans le graphique.



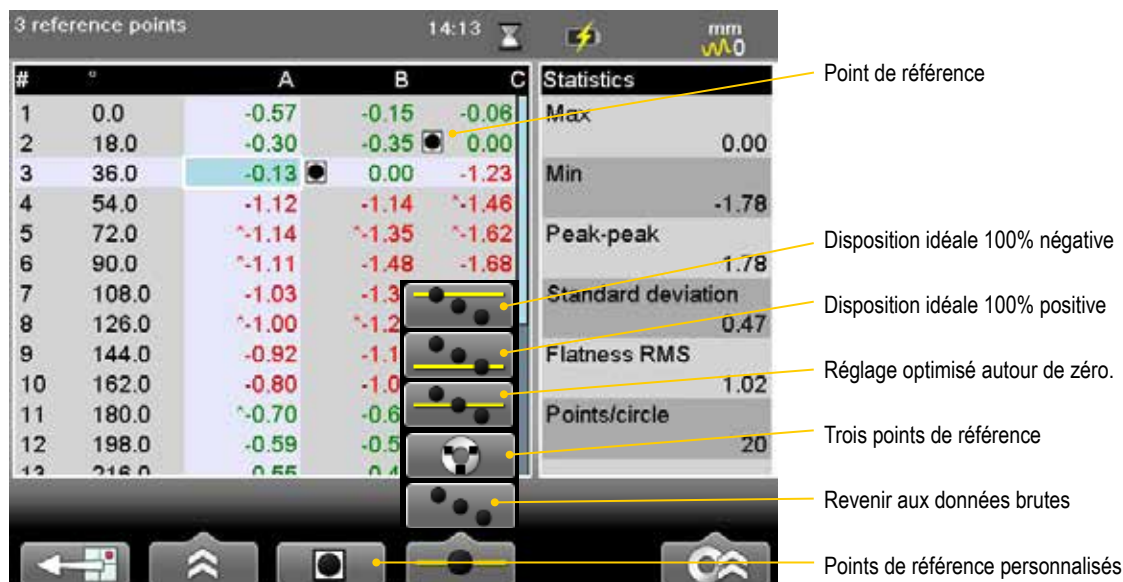
Mêmes boutons de fonction que dans l'écran tableau de bride.






## Points de référence

Les points de référence sont nécessaires lorsque vous êtes sur le point d'usiner la surface.




Vous pouvez essayer différents scénarios et analyser le résultat de la mesure directement sur l'unité d'affichage. Vous pouvez également sauvegarder des rapports avec différents paramètres à analyser plus en détail ultérieurement. Voir «*Réglage optimal*» à la page 35.

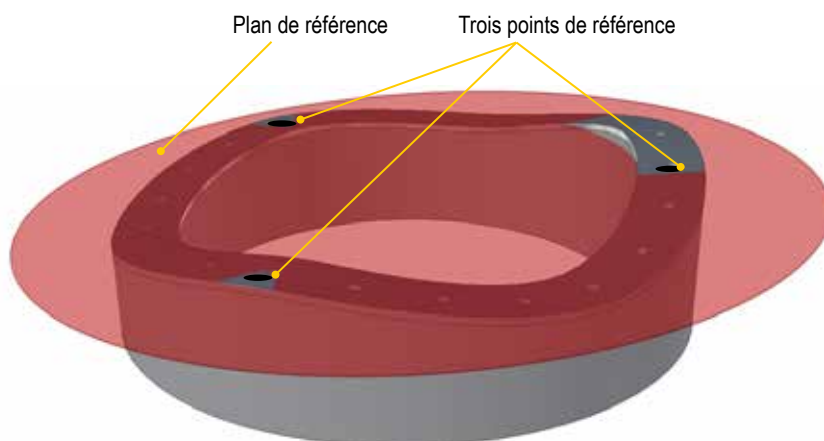


### Points de référence personnalisés

1. Sélectionner un point de mesure dans la vue tableau.
2. Sélectionnez  pour définir le point actuellement sélectionné à zéro.  
Ou appuyez sur .
3. Sélectionnez un ou trois points de référence. Quand vous choisissez un deuxième point de référence, les valeurs ne sont pas recalculées. Définissez un troisième point de référence pour recalculer les valeurs.
4. Sélectionnez  si vous voulez revenir aux données brutes.

### Trois points de référence

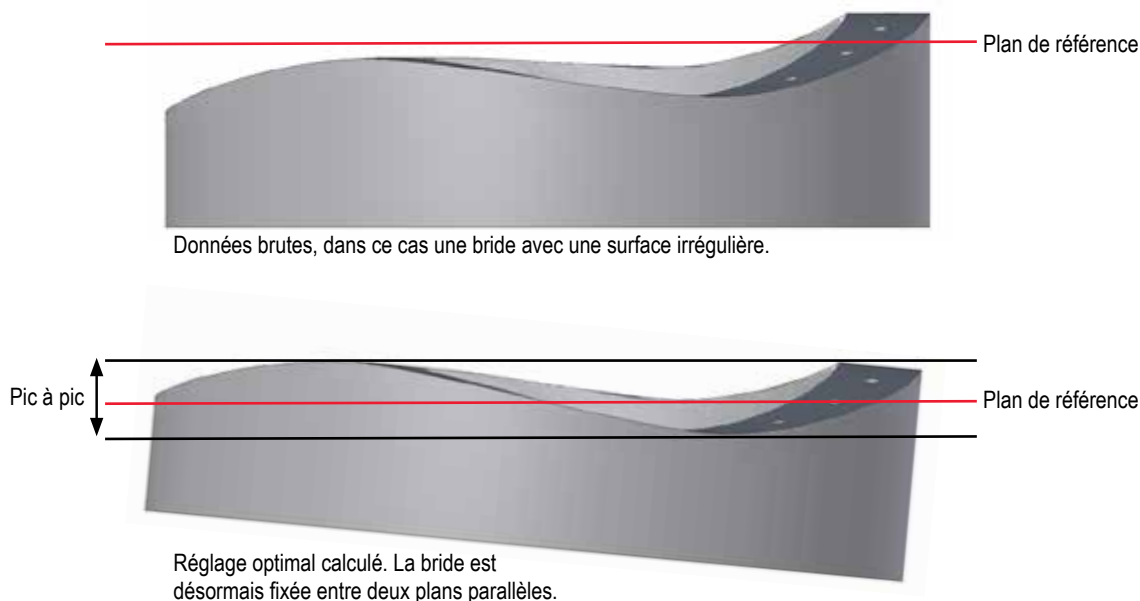
1. Sélectionnez  et  pour définir trois points de référence. Trois points avec la valeur de pic à pic la plus faible sont paramétrés à zéro.
2. Sélectionnez  si vous voulez revenir aux données brutes.





Le plan de référence repose sur trois points de référence.

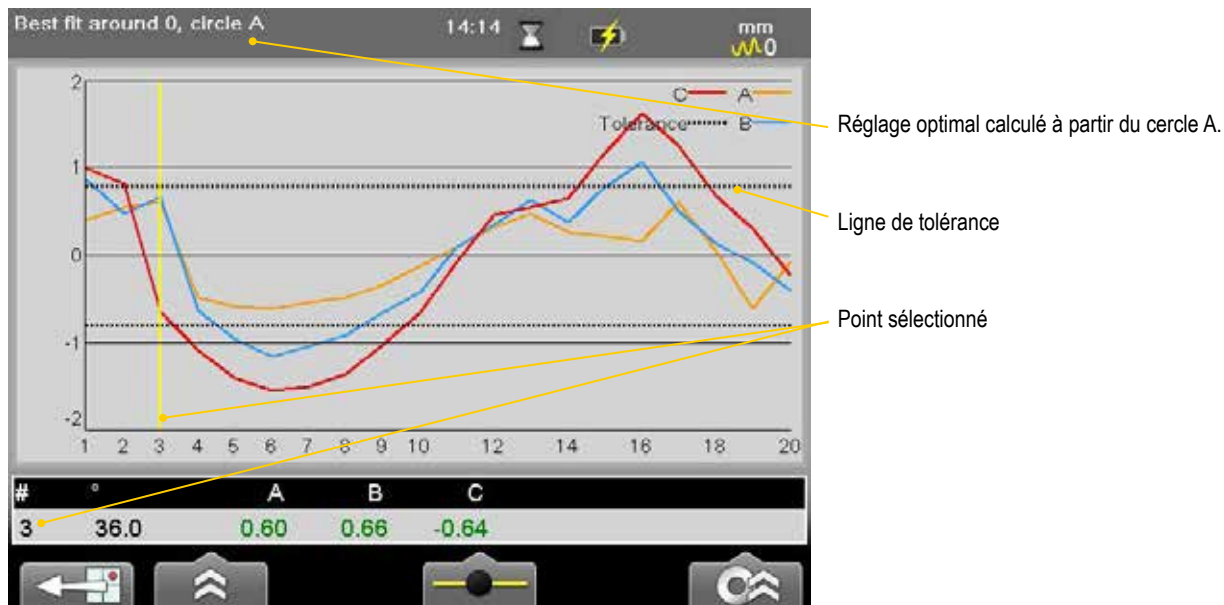
## Réglage optimal

Quand vous effectuez un calcul de réglage optimal, la bride à mesurer est inclinée à la valeur pic à pic la plus basse. Il est positionné autant que possible à plat entre deux plans. Voir l'exemple ci-dessous :



## Réglage optimisé autour de zéro

Sélectionnez  et  pour calculer le réglage idéal autour de 0. Sélectionnez un ou tous les cercles.



### Remarque !

Vous pouvez également sauvegarder des rapports avec différents paramètres à analyser plus en détail ultérieurement.

## Disposition idéale 100% positive

La bride est inclinée comme pour un calcul de réglage optimal, mais la ligne de référence est déplacée au niveau du point de mesure le plus bas.



Sélectionnez et pour calculer le réglage optimal avec tous les points de mesure supérieurs à zéro. Sélectionnez un ou tous les cercles.

## Disposition idéale 100% négative

La bride est inclinée comme pour un calcul de réglage optimal, mais la ligne de référence est déplacée au niveau du point de mesure le plus élevé.







Sélectionnez et pour calculer le réglage optimal avec tous les points de mesure inférieurs à zéro. Sélectionnez un ou tous les cercles.







## Résultat d'inclinaison

Si vous avez mesuré au moins deux cercles, vous pouvez calculer une inclinaison. Les valeurs d'inclinaison peuvent s'afficher sous forme de graphique ou de tableau. Les valeurs d'inclinaison sont recalculées quand vous sélectionnez un réglage optimal différent.

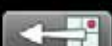




À partir de l'écran « Résultats », sélectionnez  et  ou . Par défaut, la valeur d'inclinaison du cercle externe moins le cercle interne s'affiche. Pour calculer une valeur d'inclinaison différente, sélectionner .

### Tableau d'inclinaison



Sélectionnez  et  pour afficher l'écran Inclinaison. Vous obtenez ici un bon aperçu de l'inclinaison de la bride, entre les cercles mesurés. Utilisez les touches de navigation pour vous déplacer dans le tableau.

Best fit around 0, all circles 14:11  mm 

#	°	A-B	A-C
1	0.0	-0.42	-0.51
2	18.0	0.05	-0.30
3	36.0	-0.13	1.10
4	54.0	0.02	0.34
5	72.0	0.21	0.48
6	90.0	0.37	0.57
7	108.0	0.32	0.59
8	126.0	0.26	0.52
9	144.0	0.18	0.40
10	162.0	0.21	0.33
11	180.0	-0.04	0.08
12	198.0	-0.02	-0.11
13	216.0	-0.09	0.07
14	234.0	0.01	-0.15




### Graphique d'inclinaison

Sélectionnez  et  pour afficher le graphique Inclinaison. Utilisez les touches de navigation pour vous déplacer dans le graphique.

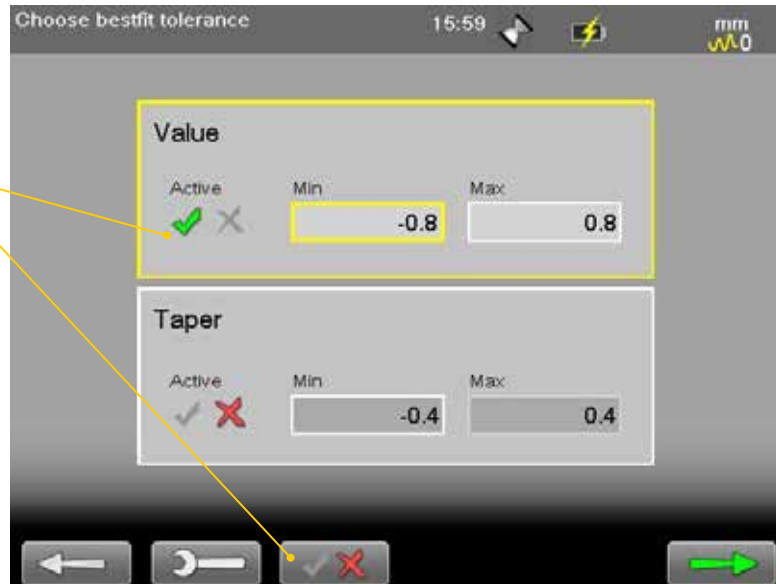


# Tolérance

Il est possible de régler la tolérance sur l'inclinaison et/ou sur le réglage optimal.

1. Sélectionnez  et .
2. Saisissez des valeurs de tolérance pour le réglage optimal et/ou l'inclinaison.
3. Activez/Désactivez la tolérance à l'aide du bouton .

Activez/Désactivez  
la tolérance



La tolérance est affichée à la fois dans la vue graphique et la vue tableau.



Ligne de tolérance

Vert = dans la zone de tolérance  
Rouge = hors de la zone de tolérance

# PLANÉITÉ D'UNE PARTIE DE BRIDE

---



Le programme « Planéité d'une partie de bride » est principalement utilisé pour mesurer une partie seulement d'une bride de grande taille, par exemple lorsqu'un grand mât d'éolienne est scindé en deux parties avant un transport.

## Préparatifs

- Veillez à créer des conditions de mesure optimales. Les rayons directs du soleil, les témoins lumineux, les vibrations et les gradients de température peuvent affecter les mesures.
- Assurez-vous de la propreté de la surface.
- Utilisez le programme Valeurs, planéité de bride ou cibles pour le paramétrage. Plus la tolérance requise est serrée, plus la précision du paramétrage et de la mise à niveau est importante.
- Fixez l'émetteur laser à l'aide de la fixation de sécurité.

---

### *Remarque !*

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

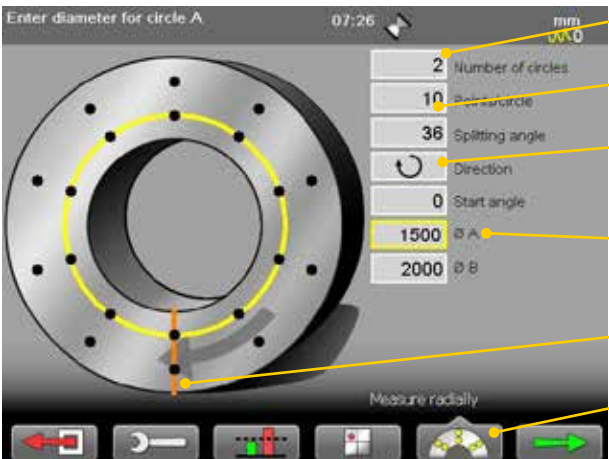
---

Saisie des distances

Vous pouvez mesurer de 1 à 5 cercles de points de mesure, par exemple, des cercles internes, centraux et externes, afin d'observer l'inclinaison de la bride. Chaque cercle peut contenir de 6 à 180 points de mesure. Il est possible de mesurer les points dans des ordres différents, le cercle interne ou externe en premier, ou de manière radiale.

- 1. Sélectionnez [icône] et [icône] pour ouvrir le programme Planéité d'une partie de bride.
- 2. Saisissez les distances, confirmez avec [icône]. Indiquez le nombre de points de la bride **entière**.
- 3. Sélectionnez [icône] pour continuer vers la vue mesure.

**Remarque !**  
Indiquez le nombre de points de la bride **entière**, pas seulement le nombre de points que vous allez mesurer.



- Cinq cercles maximum sont possibles.
- De 6 à 180 points/cercle sont possibles.
- Utilisez les touches de navigation pour modifier le sens de la mesure.
- Entrez le diamètre de chaque cercle. Le cercle le plus profond est le « A ».
- Premier point de mesure.
- Sens de la mesure

Angle de séparation

L'angle de séparation est automatiquement calculé quand vous saisissez le nombre de points de mesure. Si vous connaissez l'angle de séparation, il est possible de le saisir et d'obtenir le nombre de points de mesure.



Angle de départ

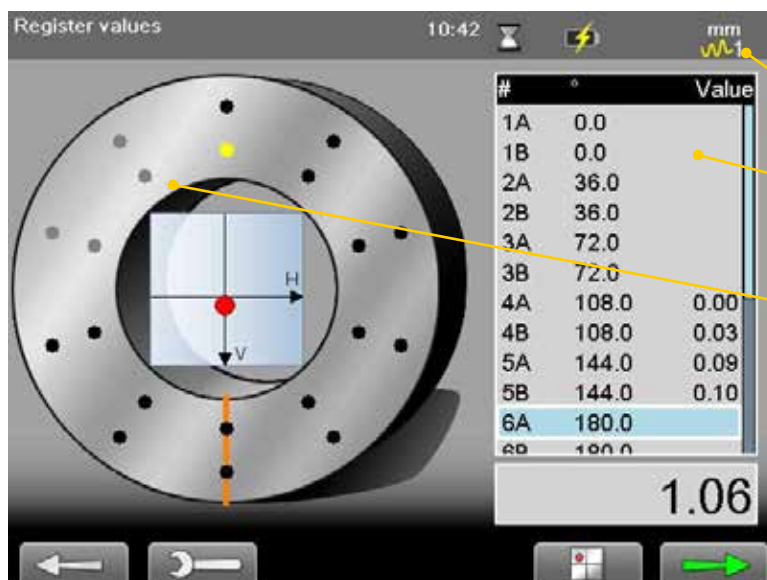
Par défaut, le premier point de mesure est réglé sur 0°. Sélectionnez un angle de départ si vous souhaitez démarrer à un autre endroit.

Touches de fonction

[icône]	Retour. Quitter le logiciel.
[icône]	Ouvrir le panneau de commande.
[icône]	Voir la section « Tolérance » à la page 38.
[icône]	Afficher la cible.
[icône]	L'ordre de mesure sélectionné est enregistré et utilisé si vous ouvrez un fichier comme modèle ou favoris. <div><div>[icône]</div> Mesure de tous les points du cercle interne en priorité</div> <div><div>[icône]</div> Mesure de tous les points du cercle externe en priorité</div> <div><div>[icône]</div> Mesure radiale, point interne en priorité</div> <div><div>[icône]</div> Mesure radiale, point externe en priorité</div>
[icône]	Continuer vers la vue mesure.




# Mesure

1. Si vous mesurez une bride verticalement, sécurisez l'émetteur laser à l'aide d'une fixation de sécurité. (Pièce n° 12-0554)
2. Appuyez sur  pour enregistrer les valeurs de mesure. Les points enregistrés sont grisés. Le point actif est jaune.
3. Après avoir mesuré les points dont vous avez besoin, sélectionnez  pour passer à l'écran « Résultats ».








Voir la section « Filtrer » à la page 15.

Points sautés

-  Point actif
-  Point mesuré
-  Point non mesuré

## Touches de fonction

	<b>Retour.</b> Sélectionnez cette icône et maintenez-le bouton enfoncé pour quitter définitivement le programme.
	Ouvrir le panneau de commande.
	Supprimer le point
	Afficher la cible.
	Continuer avec les résultats. Disponible lorsque vous avez mesuré suffisamment de points.

## Angle de départ et première mesure

Si vous ne souhaitez pas commencer la mesure à l'endroit où se trouve l'angle de départ, utilisez simplement les boutons de navigation pour accéder à l'emplacement voulu. Vous pouvez sauter des points, mais vous ne pouvez pas laisser de « trous » dans la zone que vous souhaitez mesurer.

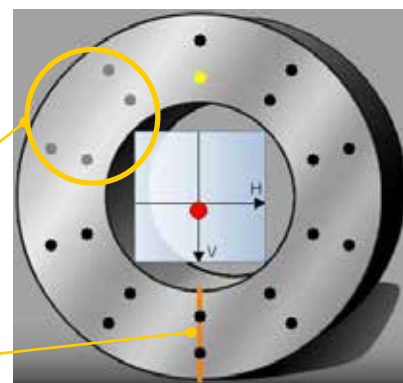
## Nombre minimum de points de mesure

Un seul cercle :  
vous devez mesurer au minimum quatre points.

Deux cercles ou plus :  
vous devez mesurer au minimum deux points sur tous les cercles (voir l'illustration).

Deux points minimum sont mesurés sur tous les cercles.

Angle de départ

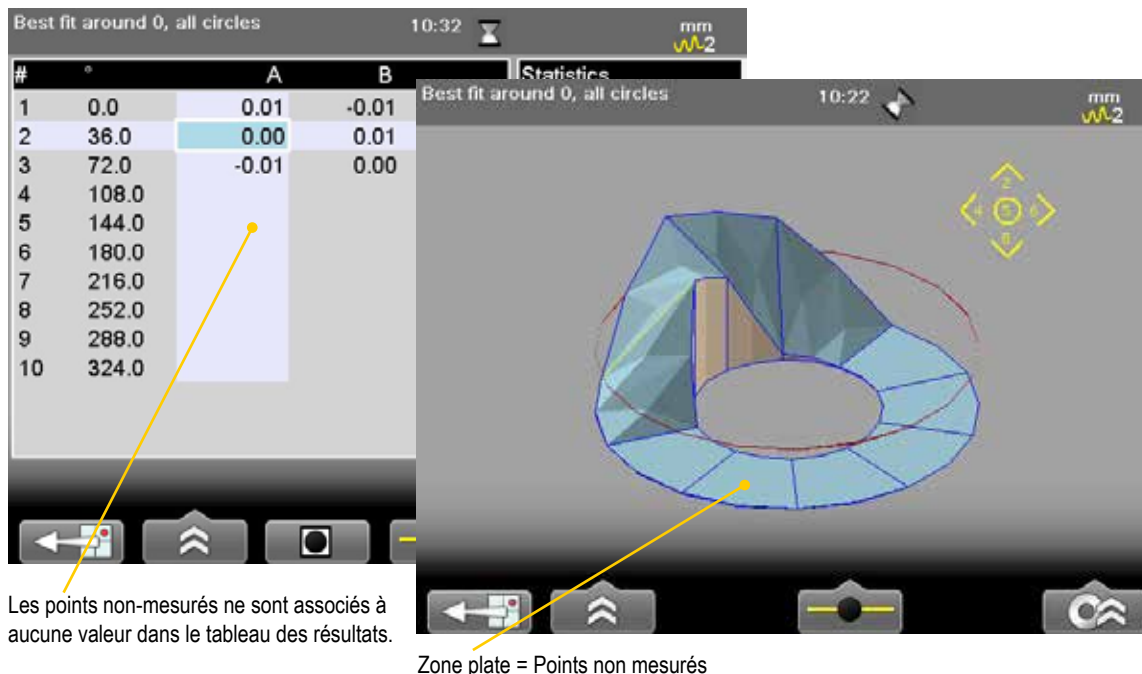


## Résultat

Le résultat peut être affiché sous forme de tableau, de graphique ou en 3D.

Voir la section « *Résultat* » à la page 32.

La seule différence par rapport aux résultats du programme « Planéité de bride » est que les points non-mesurés ne sont associés à aucune valeur.



## Points de référence

Il est possible de régler les points de référence personnalisés ou de sélectionner trois points de référence automatiquement.

Voir « *Points de référence* » à la page 34.

## Réglage optimal

Quand vous effectuez un calcul de réglage optimal, la bride à mesurer est inclinée à la valeur pic à pic la plus basse. Il est positionné autant que possible à plat entre deux plans.

Voir « *Réglage optimal* » à la page 35.

## Inclinaison

Si vous avez mesuré au moins deux cercles, vous pouvez calculer une inclinaison.

Voir la section « *Résultat d'inclinaison* » à la page 37.

## Tolérance

Il est possible de régler la tolérance sur l'inclinaison et/ou sur le réglage optimal.

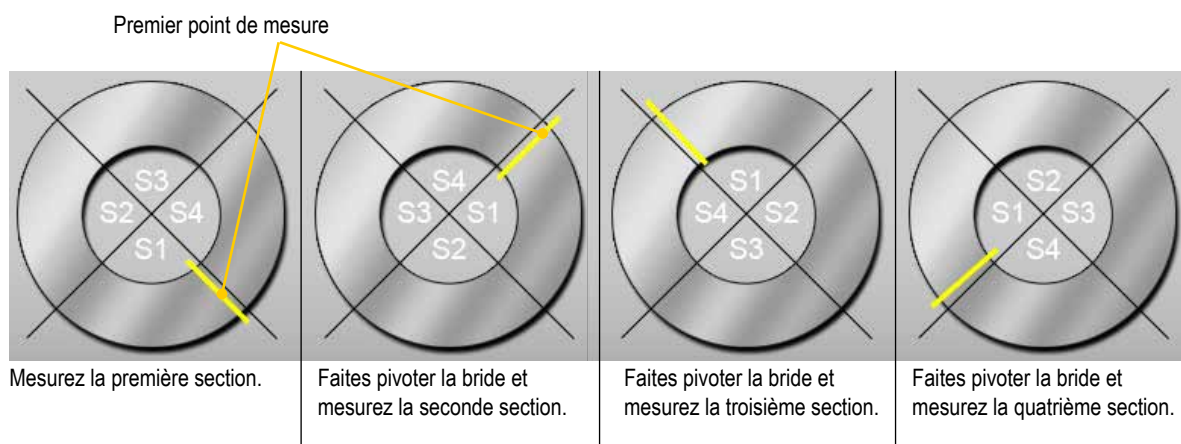
Voir la section « *Tolérance* » à la page 38.



# SECTION SUR LA PLANÉITÉ DE BRIDE



Le programme section sur la planéité de bride est principalement utilisée pour les brides larges. La bride est divisée en quatre sections et pivotée pour faciliter la mesure. Puisque vous mesurez uniquement la partie inférieure de la bride, il n'est pas nécessaire de monter pour fixer les détecteurs ou les émetteurs laser.



Vous pouvez mesurer de 1 à 5 cercles de points de mesure, par exemple, des cercles internes, centraux et externes, afin d'observer l'inclinaison de la bride. Chaque cercle peut contenir de 16 à 180 points de mesure. Le programme vous guide de manière illustrée et étape par étape pendant l'ensemble du processus de mesure.

## **Remarque !**




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

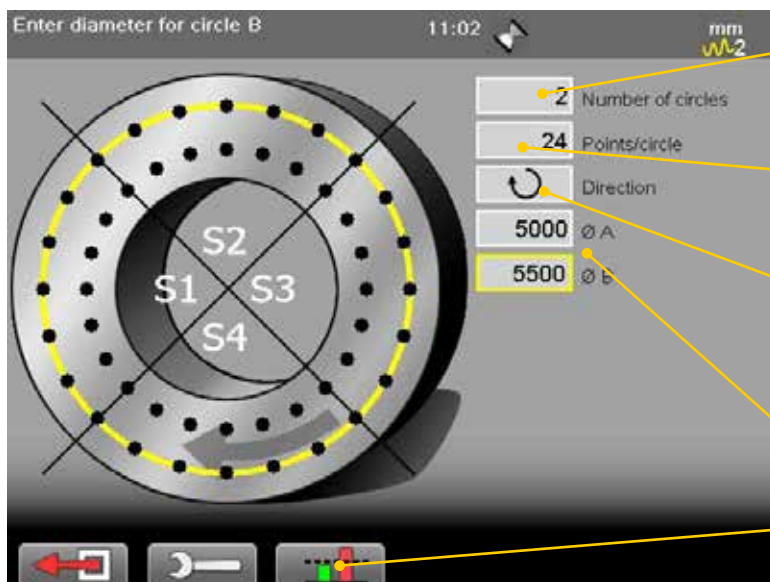
## **Remarque !**

**En attente de brevet international (PCT/EP2014/052631)**

# Préparatifs

## Saisissez les distances

1. Sélectionnez  et  pour ouvrir le programme de section de planéité de la bride.
2. Saisissez les distances, confirmez avec .



1 à 5 cercles est/sont possibles

De 16 à 180 points/cercles sont possibles.

Utilisez les touches de navigation pour modifier la direction de la mesure.

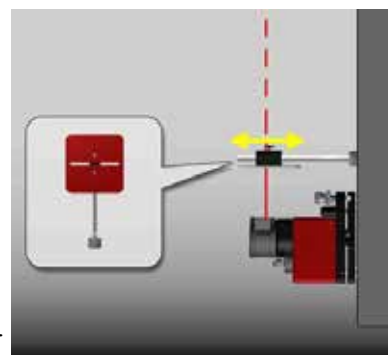
Entrer le diamètre de chaque cercle.  
Le cercle le plus profond est le « A ».

Voir la section « Tolérance » à la page 38.

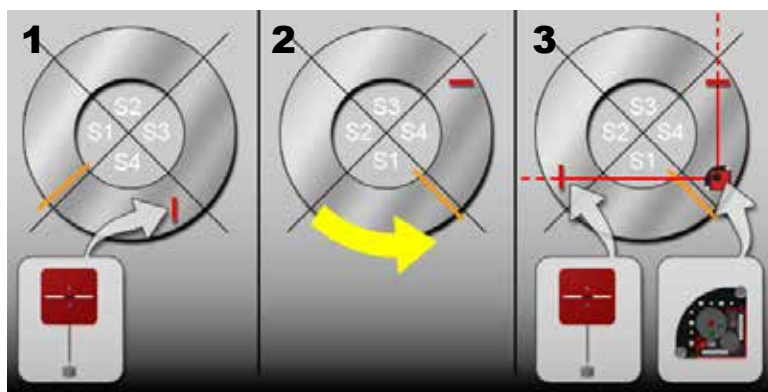
## Cibles visuelles

Réglez les trois cibles visuelles, placez la cible à proximité de l'émetteur laser et vérifiez que le faisceau laser passe par la fente.

1. Montez une cible sur la bride. L'endroit où vous la placez dépend de la direction de mesure choisie. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
2. Tourner la bride. Repérez la direction à l'écran.
3. Montez l'émetteur laser et une cible laser comme indiqué à l'écran. Sécurisez l'émetteur laser à l'aide d'un fil de sécurité. (Pièce n° 12-0535) Ajuster l'émetteur laser si nécessaire.





Réglez les trois cibles

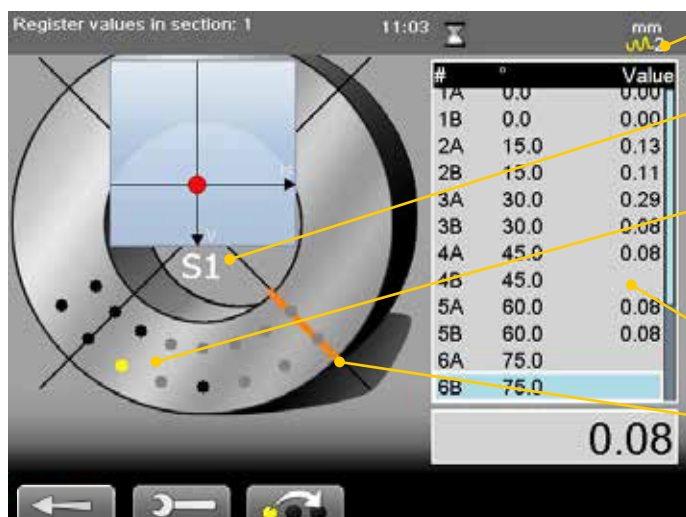


Suivez les instructions à l'écran



# Mesure

1. Le premier point de mesure est marqué par une ligne. Le point actif est jaune.
2. Appuyez sur  pour enregistrer les valeurs de mesure. Les points enregistrés sont grisés.
3. Sélectionnez  pour passer à la section suivante.



Voir "Filtrer" à la page 15.

Section courante, S1 - S4.

● Point actif





● Point mesuré

● Point non mesuré

● Point ayant été éludé

● Premier point de mesure

## Touches de fonction

	<b>Retour.</b> Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour quitter définitivement le programme.
	<b>Ouvrir le panneau de commande.</b>
	Passer le point. Uniquement disponible lorsqu'il est possible de passer le point sélectionné. Certains points de mesure sont obligatoires afin de garantir un résultat de mesure précis.
	Disponible lorsque vous avez mesuré tous les points obligatoires. <b>Quand vous quittez la section en cours, il n'est pas possible d'effectuer à nouveau la mesure.</b>

## Filtre

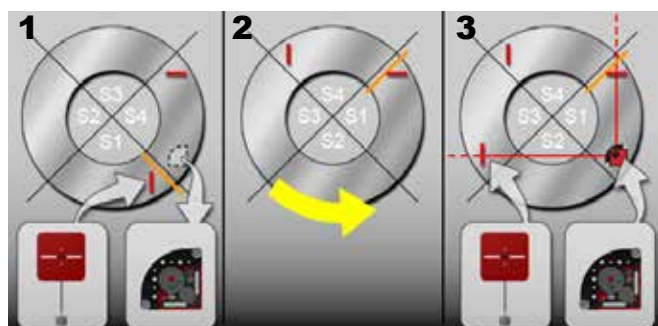
Le filtre est augmenté de deux niveaux lors de la mesure des points de fusion. Il est possible d'annuler cette modification. Voir la section "Filtrer" à la page 15.

### Remarque !

Les points de fusion sont analysés. Si des points incertains sont détectés, un avertissement s'affiche dans la page des résultats. Les points de fusion incertains sont également signalés dans le rapport.

## Tourner la bride

1. Retirez l'émetteur laser et placez une cible laser comme indiqué à l'écran.
2. Tourner la bride. Repérez la direction à l'écran elle est inverse à la direction de mesure sélectionnée.
3. Montez l'émetteur laser et une cible laser comme indiqué à l'écran. Sécurisez l'émetteur laser à l'aide d'un fil de sécurité. Ajuster l'émetteur laser si nécessaire.



## Résultat

Le résultat peut être affiché sous forme de tableau, graphique ou en 3D. Si vous avez mesuré au moins deux cercles, vous pouvez calculer voir le résultat d'inclinaison.

Voir la section «*Résultat*» à la page 32.

## Points de référence

Il est possible de régler les points de référence personnalisés ou de sélectionner trois points de référence automatiquement.

Voir «*Points de référence*» à la page 34.

## Réglage optimal

Quand vous effectuez un calcul de réglage optimal, la bride à mesurer est inclinée à la valeur pic à pic la plus basse. Il est positionné autant que possible à plat entre deux plans.

Voir «*Réglage optimal*» à la page 35.

## Inclinaison

Si vous avez mesuré au moins deux cercles, vous pouvez calculer une inclinaison.

Voir la section «*Résultat d'inclinaison*» à la page 37.

## Tolérance

Il est possible de régler la tolérance sur l'inclinaison et/ou sur le réglage optimal.

Voir la section «*Tolérance*» à la page 38.

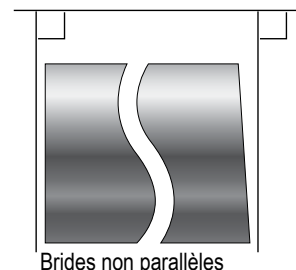
# PARALLELISME DES BRIDES

Easy-Laser® vous permet de mesurer et de vérifier le parallélisme des brides. En plus de l'équipement standard, deux trépieds et un prisme déviateur sont requis. Pour ce type de mesure, un émetteur laser D22 inclus dans le système E910 est nécessaire.



Le prisme déviateur D46 est utilisé pour la mesure du parallélisme des brides. Il dévie le rayon laser de 90 °.

Trépied à utiliser avec un prisme déviateur D46 et un émetteur laser D22/D23.



Brides non parallèles

## Paramétrage

### Paramétrage du laser

1. Installez le laser sur le trépied, à la même hauteur que le centre de la tour.
2. Placez le détecteur près de l'émetteur.
3. Réglez le détecteur sur les tiges de sorte que le rayon laser touche le centre de la cible du détecteur ( $\pm 0,5$  mm).
4. Déplacez le détecteur de l'autre côté de la bride. Ajustez le rayon laser en utilisant la vis de réglage d'inclinaison de l'émetteur.
5. Disposez le détecteur à l'endroit le plus bas de la bride.
6. Tournez le rayon laser vers le détecteur et ajustez-le en utilisant l'autre vis de réglage de l'émetteur.
7. Répétez les étapes 1 à 6.



## Alignement du prisme D46

Le pentaprisme du D46 dévie le faisceau laser de 90°. Pour maintenir la précision du prisme lors de la mesure, le prisme doit être aligné sur le centre et doit être parallèle au faisceau laser.

### Montage de l'équipement

1. Montez le D22 sur un trépied.
2. Montez le prisme angulaire sur une table coulissante puis sur un trépied.



Image illustrant le prisme à proximité de la plaque inclinable.

### Alignement approximatif

Laissez le couvercle jaune sur le prisme.

3. Ajustez le trépied jusqu'à ce que le prisme soit à la même hauteur que l'émetteur laser.
4. Faites coulisser le prisme **en l'approchant** de la plaque inclinable.  
Effectuez un ajustement latéral à l'aide de l'élément (A).
5. Faites coulisser le prisme **en l'éloignant** de la plaque inclinable. Ajustez la hauteur et l'angle à l'aide des fonctions du trépied.

Répétez les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le centre du couvercle dans les deux positions.

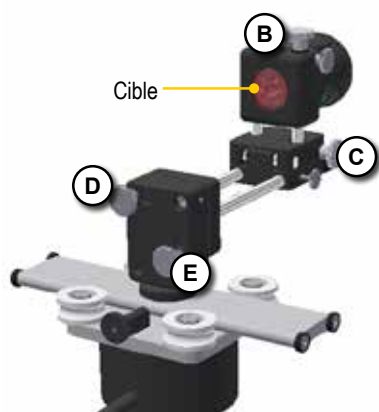
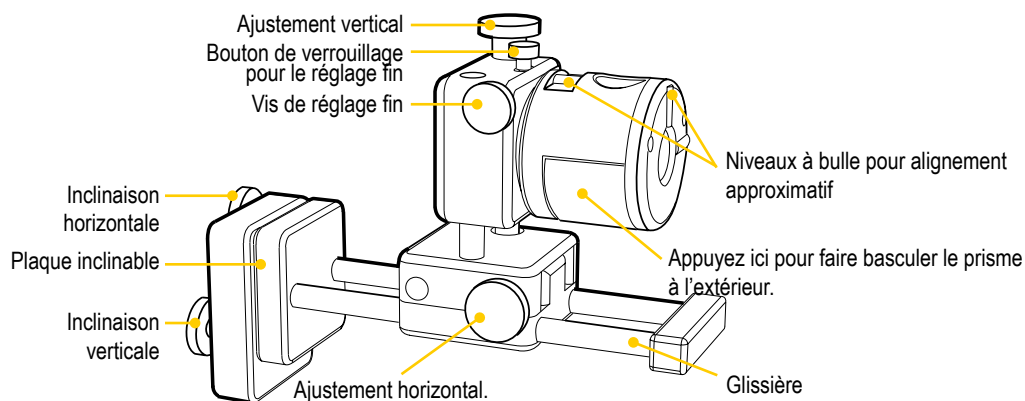


Image illustrant le prisme à distance de la plaque inclinable.

### Réglage fin



6. Faites basculer le prisme pour permettre au faisceau laser d'atteindre la cible à l'arrière.
7. Faites coulisser le prisme pour **l'approcher** de la plaque inclinable.  
Ajustez le décalage à l'aide des éléments (B) et (C).
8. Faites coulisser le prisme **en l'éloignant** de la plaque inclinable. Ajustez l'angle à l'aide des éléments (D) et (E).
9. Répétez les étapes 7 et 8 jusqu'à ce que le laser atteigne la cible dans les deux positions.

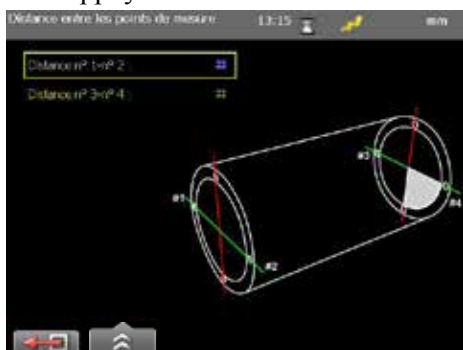
Désormais, le prisme angulaire peut être déplacé par coulissement afin que le faisceau laser atteigne le détecteur.



# Procédure de mesure

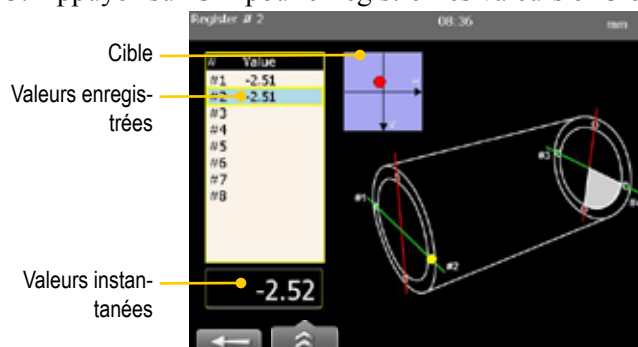
## Saisie de distances

1. Sélectionnez  et  pour ouvrir le programme Parallélisme des brides.
2. Saisissez les distances séparant les points de mesure.
3. Appuyez sur **OK**.



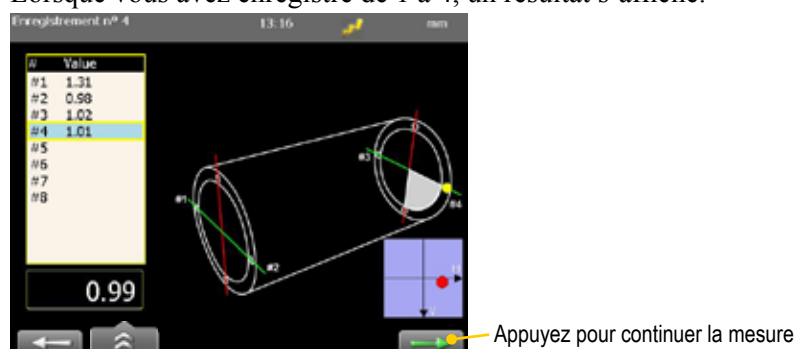
## Mesure des points 1 à 4

1. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les valeurs en 1 et 2 sur la première bride. Le marqueur jaune à l'écran vous indique où placer le détecteur.
2. Basculez le rayon de 90 °. Utilisez le prisme déviateur pour orienter le rayon laser.
3. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les valeurs en 3 et 4 sur la deuxième bride.




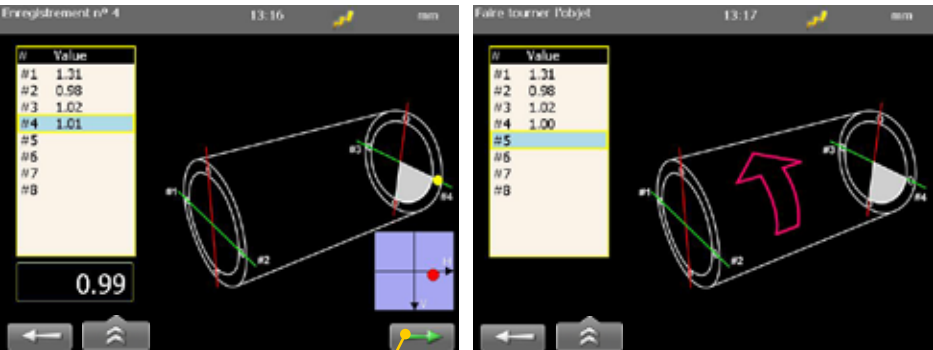
## Résultat

Lorsque vous avez enregistré de 1 à 4, un résultat s'affiche.



Mesure des points 5 à 8

- 1. Appuyez sur  pour continuer à mesurer.
- 2. Pivotez la tour de 90 °.

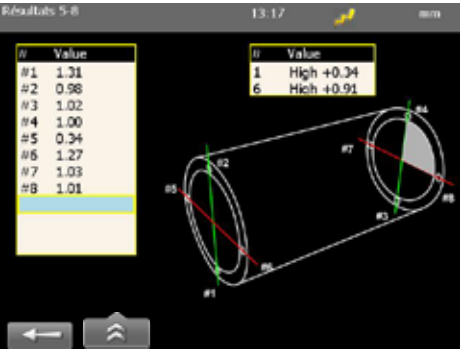


Appuyez sur ce bouton pour continuer à mesurer Pivotez le caisson









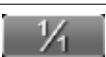

- 3. Remettez le rayon sur la première bride.
- 4. Mesurez les points 5 et 6 sur la première bride.
- 5. Basculez le rayon à 90 ° sur la deuxième bride.
- 6. Mesurez les points 7 et 8 sur la deuxième bride.

Résultat

Appuyez à nouveau sur OK pour afficher le résultat de la mesure.



Boutons de fonctions

	<b>Retour.</b>
	<b>Plus.</b>
	<b>Ouvrir le panneau de commande.</b>
	<b>Enregistrer le fichier.</b>
	Imprimez le rapport sur l'imprimante thermique (équipement en option).
	Générer un rapport.
	<b>Enregistrer.</b> Permet d'enregistrer une mesure dans l'unité d'affichage. Pour plus d'informations, voir <i>Gestion des fichiers de mesure</i> .
	<b>Remettre à zéro.</b> Permet de remettre la valeur en temps réel actuelle à zéro.
	<b>Absolue.</b> Permet de revenir à la valeur absolue.
	<b>Continuer.</b> Permet de continuer la mesure des points 5 à 8.

# PACKS BATTERIE

Lorsque vous ne raccordez pas vos unités de mesure à l'aide de câbles, vous pouvez utiliser notre pack batterie rechargeable.

Le pack batterie est disponible en deux versions, avec ou sans Bluetooth intégré.®.

## Pack batterie

(Pièce n° 12-0617)

1. Placez le pack batterie sur les tiges.
2. Raccordez le câble rouge à l'unité de mesure.

L'unité de mesure sera en charge et vous pourrez continuer vos mesures.

Ce pack batterie n'a **pas** de Bluetooth intégré®, mais vous pouvez cependant connecter une unité Bluetooth® à l'unité de détection/de mesure. Pour économiser de l'énergie, les unités Bluetooth® ne se connectent que lorsque vous utilisez un programme de mesure. Il n'y a pas de bouton d'alimentation sur l'unité Bluetooth®. Pour l'éteindre, débranchez simplement l'unité. L'unité Bluetooth® a un numéro de série qui apparaît sur l'écran Bluetooth de l'unité d'affichage.



### Indicateur de batterie\*

L'indicateur de batterie n'indique que l'état de la batterie du pack batterie.

### On/Off

La diode est verte lorsque le pack batterie est activé.  
La diode est jaune lorsqu'aucune unité n'est connectée. Le pack batterie s'éteint alors automatiquement.

### Unité Bluetooth® optionnelle

La diode devient jaune lorsque la liaison est correcte.

La diode devient bleue quand la connexion Bluetooth® est établie.

## Pack batterie avec Bluetooth®

(Pièce n° 12-0618).

Le pack batterie est équipé de la fonctionnalité Bluetooth®. Pour davantage d'informations sur la procédure d'installation et de détection des unités Bluetooth®, voir le chapitre *Panneau de commande > Bluetooth* du manuel.

Le numéro de série du pack batterie figure sur la face arrière. Ce numéro de série est indiqué sur l'écran Bluetooth de l'unité d'affichage.



### Indicateur de batterie\*

### On/Off

La diode est verte lorsque le pack batterie est activé.  
La diode est jaune lorsqu'aucune unité n'est connectée. Le pack batterie s'éteint alors automatiquement.

### Bluetooth® (uniquement 12-0618)

Fonctionnalité intégrée.

La diode devient jaune lorsque la liaison est correcte.

La diode devient bleue quand la connexion Bluetooth® est établie.

Lorsque le pack batterie est presque vide, les témoins lumineux d'indicateur de batterie et d'indicateur on/off sont éteints. Le Bluetooth intégré® fonctionne cependant, tant que le détecteur est alimenté.

### \* Indicateur de batterie

- Témoin lumineux vert fixe  
Le pack batterie est chargé.
- Témoin lumineux vert clignotant  
Pack batterie OK
- Témoin lumineux rouge clignotant  
Pack batterie faible : il ne reste environ que 15 min. de fonctionnement.
- Le pack batterie est vide et va s'éteindre.

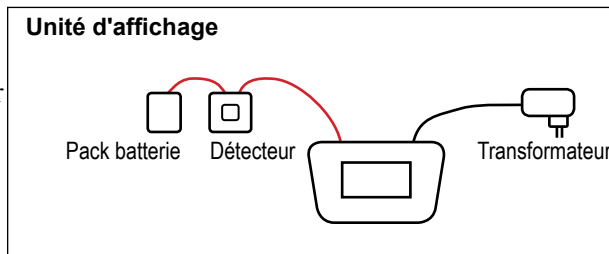


## Recharger un pack batterie

### Utiliser l'unité d'affichage

Il est possible de recharger des packs batterie **sans** Bluetooth® par le biais de l'unité d'affichage, une à la fois. Vous pouvez charger un détecteur et un pack batterie en même temps, en raccordant l'équipement tel qu'illustré. L'unité d'affichage se charge plus rapidement si elle est éteinte.

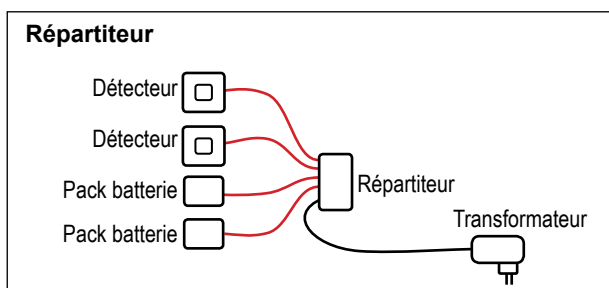
1. Raccordez l'unité d'affichage à l'aide du transformateur. L'unité d'affichage n'est pas suffisamment alimentée pour recharger le pack batterie.
2. Connectez l'unité d'affichage au pack batterie à l'aide du câble rouge standard.



### Utiliser le boîtier de séparation

Vous pouvez utiliser notre boîte de séparation (Pièce n° 12-0597) si vous avez deux packs batterie ou des packs batterie avec Bluetooth®.

1. Raccordez le transformateur à la boîte de séparation. Utilisez le transformateur standard fourni avec votre système. Tous les témoins lumineux sont allumés sur la boîte de séparation.
2. Raccordez le pack batterie et les détecteurs à la boîte de séparation.  
Le témoin lumineux correspondant est **éteint**.
3. Lorsque le pack batterie est complètement chargé, le témoin lumineux est **de nouveau** allumé.

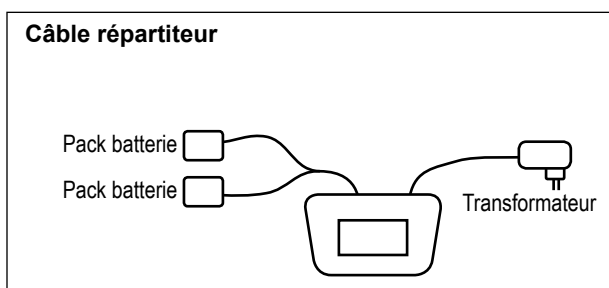


### Utiliser le câble répartiteur

Avec deux packs batterie ou les packs batterie avec Bluetooth®, vous pouvez également utiliser notre câble (Pièce n° 12-0725).

Le câble répartiteur ne peut servir que pour recharger les packs batterie, et non en tant que « câble rouge ».

1. Connectez le transformateur et le câble répartiteur à l'unité d'affichage.
2. Raccordez les packs batterie.
3. Lorsque les packs batterie sont entièrement chargés, le témoin lumineux vert du pack est fixe.





# DONNÉES TECHNIQUES

Système Easy-Laser® E910 Flange, réf. 12-0525

Système Easy-Laser® E915 Flange, réf. 12-0526

## Un système complet comprend (\*équipement optionnel)

1	Émetteur laser D22 (système E910 uniquement)
1	Émetteur laser D23 (système E915 uniquement)
1	Détecteur E5
1	Unité d'affichage
1*	Bluetooth® unité
1	Câble de 2 m
1	Câble de 5 m (extension)
1	Support de câble (dans la boîte à outils)
1	Fixation de sécurité pour l'émetteur laser
2	Cibles pour alignement grossier
1	Base aimantée à tête pivotante
1	Jeu de tiges (6x60 mm, 6x120 mm)
1	Manuel
1	Mètre ruban de 5 m
1	Clé USB
1	Câble USB
1	Chargeur de batterie (100–240 V AC)
2	Piles alcalines R14
1	Boîte à outils
1	Chiffon de nettoyage pour les optiques
1	Logiciel EasyLink™ Windows® (CD)
1	Valise



## Système

Humidité relative	10–95%
Poids (système complet)	12,1 kg [26,7 lbs]
Valise	lxhxp : 550x450x210 mm [21,6x17,7x8,3 "] Antichoc. Hermétique à l'eau et à la poussière.

## Unité d'affichage E51

Part. no 12-0418

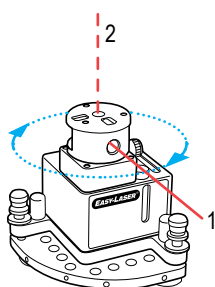
L'unité d'affichage vous guide pendant toute la procédure de mesure et vous permet de sauvegarder et d'analyser les résultats.



Unité d'affichage	
Type d'écran/taille	Couleur VGA 5,7 "
Résolution écran	0,001 mm / 0,05 thou
Gestion d'alimentation	Système Endurio™ pour une alimentation électrique ininterrompue
Batterie interne (fixe)	Li Ion
Compartiment à piles	Pour 4 piles R14 (C)
Durée de fonctionnement	Env. 30 heures (cycle de fonctionnement normal)
Connexions	USB A, USB B, Externe, unités Easy-Laser®, Réseau
Capacité mémoire	>100 000 mesures
Fonctions d'aide	Calculatrice, convertisseur
Protection environnementale	IP Classe 65
Matériau boîtier	PC/ABS + TPE
Dimensions	lxhxp : 250x175x63 mm [9,8x6,9x2,5 "]
Poids (sans les piles)	1 030 g [2,3 lbs]
Câbles	
Type	Avec connecteurs push/pull
Câble du système	Longueur 2 m [78,7 "]
Rallonge système	Longueur 5 m [196,8 "]
Câble USB	Longueur 1,8 m [70,8 "]
Logiciel de base de données EasyLink™ pour PC	
Configuration requise	Windows® 95 ou ultérieure 256 Mo RAM, 5 Mo d'espace libre sur le disque dur

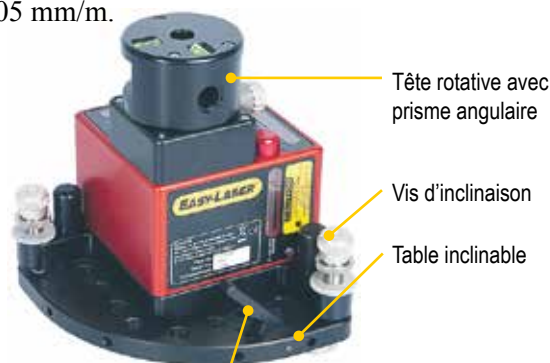
## Émetteur laser D22

L'émetteur laser D22 peut être utilisé pour mesurer la planéité, la rectitude, l'équerrage et le parallélisme. Le laser pivote sur 360° avec une distance de mesure pouvant atteindre 40 mètres [130'] de rayon. Le rayon peut être dévié de 90° par rapport au sens du balayage, avec une précision de 0.005 mm/m.



Option 1 : le laser est utilisé pour un balayage à 360°.

Option 2 : le laser est placé à l'équerre par rapport au balayage.



Le levier de débrayage doit être retiré avant de pouvoir monter le D22 sur un trépied.

### REMARQUE

Les vis de réglage sur la table de nivellement des émetteurs laser D22 et D23 doivent être manipulées avec précaution et conformément aux instructions. Voir « Vis de réglage d'inclinaison ».

Émetteur laser D22	
Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	635-670 nm, rouge visible
Classe de sécurité du 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)
Température de fonctionnement	0-50° C
Temps de fonctionnement/batterie	environ 24 heures
Plage de mise à niveau	± 30 mm/m [± 1,7°]
3 fioles de niveau	0,02 mm/m
Équerrage entre rayons 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
Matériau boîtier	Aluminium
Dimensions	lxhxp : 139x169x139 mm/m
Poids	2 650 g [5,8 lbs]

## Montez l'émetteur D22 dans un axe

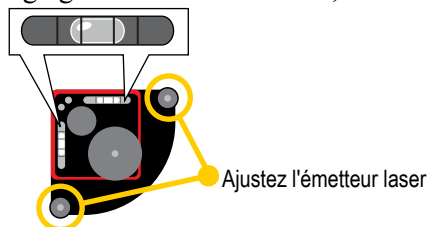
Lorsque l'émetteur laser est monté dans l'axe, vous obtenez un faisceau laser avec une position stable. Vous pouvez monter l'émetteur D22 dans deux directions différentes, voir les images ci-après.

1. Bloquez l'axe.
2. Réglez le faisceau laser en tournant la vis de réglage sur la table inclinable.



## Calibrez les niveaux à bulles sur D22

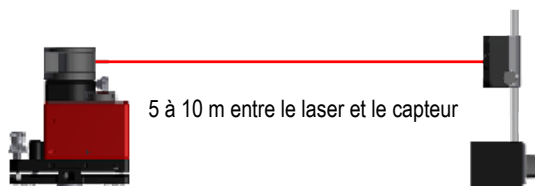
Vous pouvez calibrer les niveaux à bulle sur l'émetteur laser D22. Cette opération est effectuée en usine mais doit être refaite avant un travail. Les niveaux à bulles sont réglés sur 0,02 mm/m [4 s d'arc]. La mise à niveau précise par rapport aux niveaux à bulles permet d'atteindre plus efficacement une mise à niveau répétée que via un réglage des niveaux à bulles, d'environ 0,005 mm/m [1 s. d'arc].



### Niveau

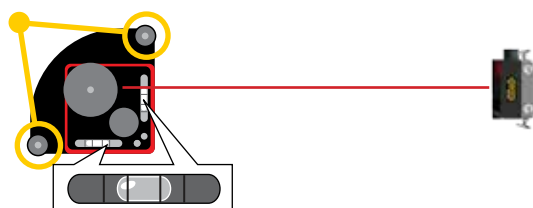
1. Placez l'émetteur laser D22 sur une surface plane et stable.
2. Mettez à niveau l'émetteur laser en fonction des niveaux à bulle. Utilisez les vis d'inclinaison.

### Valeur zéro



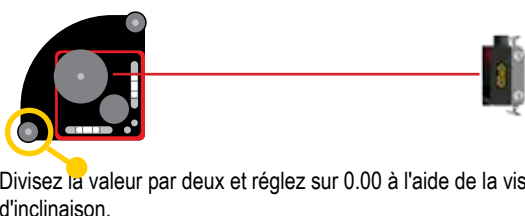
3. Placez le capteur à une distance de 5 à 10 m. Veillez à ce que le faisceau laser atteigne bien la cible du capteur.
4. Sélectionnez **V 0.00**  
**H 0.00** pour ouvrir le programme Valeurs.
5. Sélectionnez **0** à la valeur zéro.

Pivotez l'émetteur laser de 180° et mettez-le à niveau.



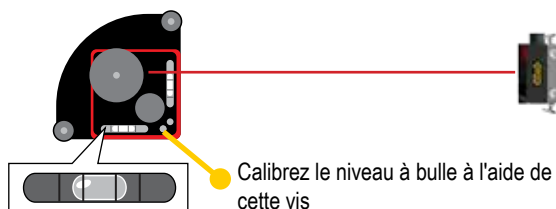
### Index et niveau

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.



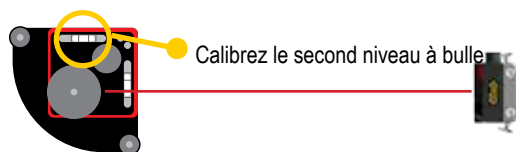
### Réglage de la valeur

8. Sélectionnez **1/2** pour diviser la valeur par deux.
9. Réglez la valeur V 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.

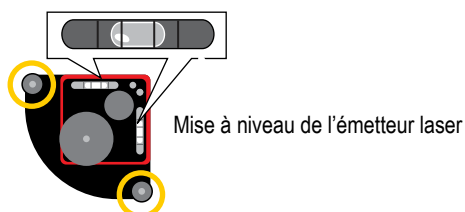


### Calibrage du second niveau à bulle

12. Faites pivoter l'émetteur D22 de 90° et tournez le faisceau laser vers le capteur.
13. Répétez les étapes 4 à 12.

## Calibrage du niveau à bulle vertical sur D22

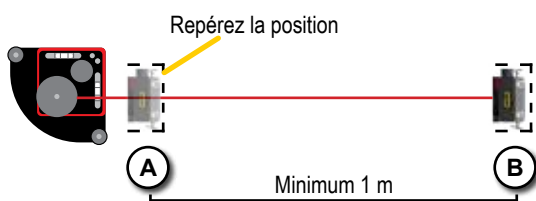
Placez l'émetteur laser D22 sur une surface plane, propre et stable.



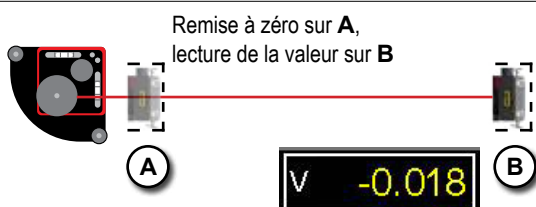
### Mise à niveau horizontale

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.

### Alignement approximatif

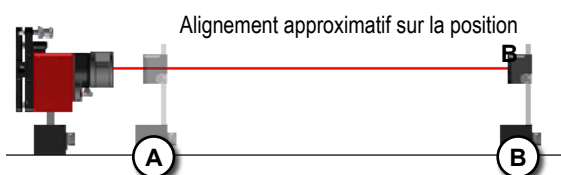


3. Sélectionnez **V 0.00** **H 0.00** pour ouvrir le programme Valeurs.
4. Placez le détecteur sur la position **A** et déplacez-le jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le centre.
5. Repérez la position du détecteur.
6. Placez le détecteur sur la position **B** et déplacez-le jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le centre.
7. Repérez la position du détecteur.



### Remise à zéro et lecture de la valeur

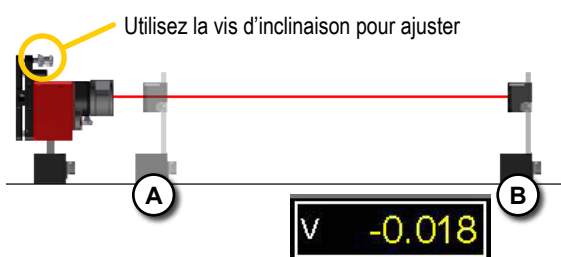
8. Remplacez le détecteur sur la position **A**.
9. Sélectionnez **0** à la valeur zéro.
10. Placez le détecteur sur la position **B**. Lisez et notez la valeur **verticale**. Dans cet exemple : -0.018.



### Montage vertical du D22

Montez le D22 verticalement à l'aide de la broche (01-0139) ou d'une plaque (01-0874).

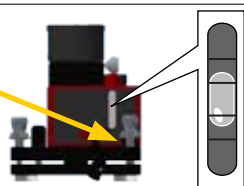
Alignez approximativement le détecteur sur la position **B** ( $\pm 0,1$  mm).



### Remise à zéro et ajustement

13. Remplacez le détecteur sur la position **A**. Sélectionnez **0** à la valeur zéro. Placez le détecteur sur la position **B**. Ajustez jusqu'à obtenir la même valeur que celle de l'étape 10. Utilisez les vis d'inclinaison.
17. Répétez les étapes 13–16 jusqu'à obtenir 0 sur la position **A** et la valeur de droite sur la position **B**.

Calibrez à l'aide d'une clé hexagonale



### Calibrage du niveau à bulle

18. Calibrez le niveau à bulle à l'aide d'une clé hexagonale.

## Émetteur laser D23 rotatif

L'émetteur laser D23 dispose d'une tête rotative motorisée lui permettant d'effectuer un balayage laser dans un plan à 360 °. Distance de mesure jusqu'à 20 mètre [65 '] de rayon. Une pression sur le bouton « On » allume le laser ; la pression suivante enclenche la rotation. Cet émetteur est inclus dans le système E915.



Émetteur laser D23 rotatif	
Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	635-670 nm, rouge visible
Classe de sécurité du laser	Classe 2
Puissance	<1 mW
Diamètre faisceau	6 mm [1/4"] à l'ouverture
Zone de travail, étendue	Rayon de 20 mètres [65 ']
Type de batterie	2 x R14 (C)
Temps de fonctionnement/batterie	environ 15 heures
Température de fonctionnement	0-50° C
Plage de mise à niveau	± 30 mm/m [± 1,7 °]
3 fioles de niveau	0,02 mm/m
Planéité du balayage	0,02 mm/m
Matériau boîtier	Aluminium
Dimensions	lxhxp : 139x169x139 mm/m
Poids	2 650 g [5,8 lbs]

## Vis de réglage d'inclinaison

Les vis de réglage sur la table de nivellement des émetteurs laser D22 et D23 doivent être manipulées avec précaution et conformément aux instructions.

### Alignement visuel grossier par rapport à la cible (détecteur)

Vérifiez la position de la vis de réglage de précision. Elle doit être dans sa position nominale, soit environ 2,5 mm.

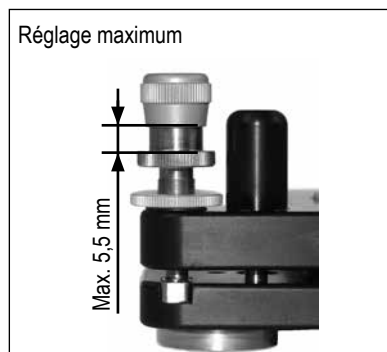
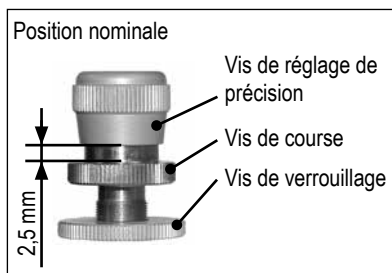
1. Desserrez la vis de blocage.
2. Réglez sur la position voulue à l'aide de la vis de course.
3. Serrez la vis de blocage.

### Réglage numérique fin vers le détecteur et valeurs lues

1. Vérifiez que la vis de blocage est serrée.
2. Réglez la valeur voulue à l'aide de la vis de réglage de précision.

### REMARQUE

*La vis de réglage de précision ne doit pas dépasser sa position maximale. Cela pourrait endommager le filetage de la vis.*



## Sangle de sécurité

Pièce n°12-0915

Utilisez la sangle de sécurité pour empêcher l'équipement de tomber et d'occasionner des blessures. Pièce utilisée avec l'émetteur laser D22, D23 et le niveau de précision numérique E290.

### Remarque !

- 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, voir l'image.

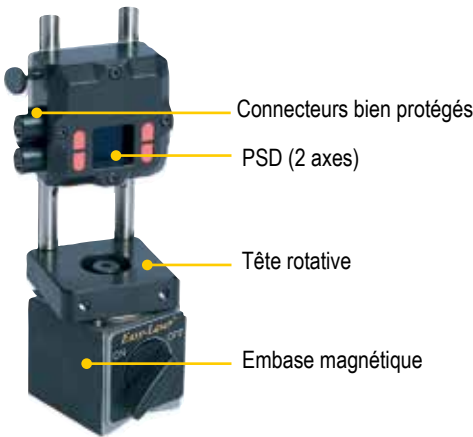




Détecteur E5

Référence 12-0509

Le détecteur E5 peut fonctionner avec les lasers fixes et rotatifs grâce à notre technologie Dual Detection Technology™. Connectez l'unité d'affichage par câble ou sans fil via Bluetooth® (accessoire). L'embase magnétique possède une tête rotative pour aligner le détecteur sur l'émetteur laser.

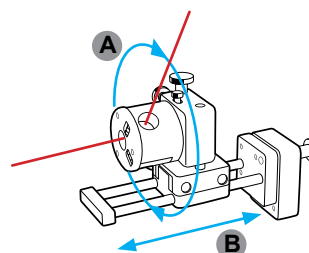


Détecteur	
Type de détecteur	PSD biaxial 20 x 20 mm [0,78" sq]
Dual Detection Technology™	Peut détecter les faisceaux laser fixes et rotatifs
Résolution	0,001 mm [0,05 mil]
Erreur de mesure	± 1 % +1 chiffre
Inclinomètres	Résolution de 0,1°
Capteurs thermiques	Précision ± 1 °C
Indice de protection de l'environnement	Classe IP 66 et 67
Température de fonctionnement	- 10–50 °C
Batterie interne	Li Po
Matériel du boîtier	Aluminium anodisé
Dimensions	L x h x p : 60 x 60 x 42 mm [2,36" x 2,36" x 1,65"]
Poids	186 g [6,6 oz]
Batterie interne	LI-Po, 3,7 V, 2,5 Wh, 680 mAh
Unité de connexion sans fil (en option)	
Communication sans fil	Technologie sans-fil Bluetooth® classe I
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Matériel du boîtier	ABS
Dimensions	53 x 32 x 24 mm [2,1 x 1,2 x 0,9"]
Poids	25 g [0,9 oz]
Embase magnétique à tête pivotante (pour détecteur)	
Puissance de maintien	800 N
Tiges pour détecteur	
Longueur	60 mm/120 mm (extensible) [2,36"/4,72"]



## Prisme déviateur D46

Pour la mesure de l'équerrage et du parallélisme. Un pentaprisme intégré dévie le laser à 90 °. Pour maintenir la précision du prisme pendant la mesure, le prisme doit être aligné avec le centre du rayon laser, et parallèlement à celui-ci. Le prisme peut être écarté pour laisser le laser atteindre la cible utilisée pour l'alignement de l'unité.



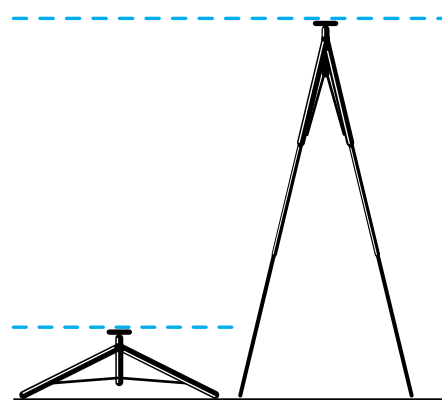
**A** Grâce au prisme déviateur rotatif, vous pouvez atteindre le détecteur n'importe où sur la bride.

**B** Grâce au traîneau, l'alignement du rayon avec le détecteur se fait rapidement et simplement.

Déviaton	$\pm 0,01$ mm/m [2 s d'arc]
Angle de rotation	360°
Réglage fin	0,1 mm/m [20 s d'arc]
Plage de rotation	$\pm 50$ mm [ $\pm 2''$ ]
Plage horizontale	$\pm 5$ mm [ $\pm 3/16''$ ]
Plage verticale	$\pm 5$ mm [ $\pm 3/16''$ ]
Plage d'inclinaison	$\pm 2^\circ$
Taille d'ouverture	$\varnothing 20$ mm [ $\pm 3/4''$ ]
Échelle des niveaux	5 mm/m [0,3°]
Filets	5/8 UNC et M6
Matériau boîtier	Aluminium/acier
Poids	1 800 g [4 lbs]

## Trépied

Trépied à utiliser avec un prisme déviateur D46 et un émetteur laser D22/D23.



La hauteur du trépied peut être ajustée entre 500 et 2730 mm.



# INDEX

---

## B

Barre d'état 7  
Bluetooth® 7, 9  
Boutons 5

## C

Calculatrice 10  
Capture d'écran 8  
Code-barres 8, 13  
Compartiment 5  
Convertir les unités 10

## E

EasyLink 14  
Écart standard 32  
Échap 5  
Écran Batterie 9  
Enregistrer 11  
Entretien 3  
Étalonnage 3

## F

Faire pivoter les coordonnées 7, 16  
Fichier élu 19  
Filtrer 12, 15

## G

Garantie 2  
Gestion de fichiers 11

## H

Heure et date 16

## I

Icônes 6  
Imprimer 14  
Inclinaison 34

## K

Kit de polices 19

## L

Langue 17  
Licence 20  
Logo 14

## M

Mise à jour du système 19  
Mise à niveau du système 20  
Modèle 13

## N

Niveaux à bulles 56

## P

Paramètres personnels 15  
Passer le point. 31, 45  
PDF 11, 16  
Pic à pic 32, 35  
Plan de référence 35  
Planéité RMS 32  
Point de référence 34  
Programme de section 43  
Projecteur 7

## R

Résolution 16

## S

Signal LED 5, 8  
Sous-menu 6

## T

Tolérance 23  
Transformateur 9

## U

Unicode 19  
Unité Impérial 16  
Unité métrique 16  
USB 5, 13  
Utilisateur 17

## V

Visual targets 44  
Vue en 3D 33  
Vue graphique 33  
Vue tableau 32

## W

Warning icon 7

