

# E420 - ALIGNEMENT D'ARBRES

Système d'alignement et de mesures d'entrée de gamme pour les machines tournantes

**EASY-LASER®**

## Présentation du produit

Easy-Laser® E420 est une nouvelle référence dans le domaine des systèmes laser d'entrée de gamme pour l'alignement d'arbres.

Le système est composé d'unités de mesure sans fil, d'un grand écran couleur 5,7" et d'un indice de protection conforme aux normes IP65, pouvant résister à des environnements hostiles. Ce sont des caractéristiques que l'on ne trouve habituellement que dans les systèmes plus chers !

Easy-Laser® E420 propose toutes les caractéristiques d'un système d'entrée de gamme, et plus. En d'autres termes, il représente une nouvelle référence pour les solutions de mesure. Passez à l'étape suivante de la liberté de mouvement, sans fil !

L' Easy-Laser® E420 permet :

- L'alignement d'arbres (horizontal et vertical)
- Le contrôle du jeu de roulement



## Applications métiers

L'Easy-Laser® E420 peut s'utiliser dans les applications suivantes :

- Eoliennes : alignement de générateurs et de boîtes de vitesse
- Industrie : alignement des groupes moteurs – pompes
- Formation : universités, centres de formation et établissements techniques



## Caractéristiques générales

### Fonctionnalités standards

#### Machines horizontales

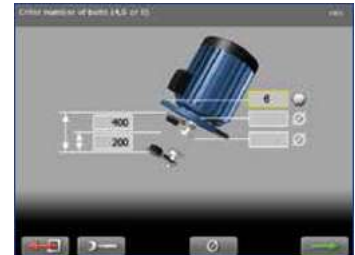


Les Machines horizontalement couplées se composent souvent d'une pompe et d'un moteur, mais il peut également y avoir d'autres types de machine tels que des boîtes de vitesse et des compresseurs. Quelle que soit la machine, il est facile de mesurer et d'aligner avec Easy-Laser®. Les unités de mesure (M et S) sont montées de chaque côté de l'accouplement puis connectées sans fil à l'unité d'affichage. Il suffit alors de suivre les instructions étape-par-étape sur l'écran (cf « **La procédure de mesure** »).

#### Machines verticales



Alignement des machines verticales/brides montre l'excentrage, l'écart angulaire et la valeur de cale à installer sous chaque boulon.



#### Valeurs



Le programme « valeurs » peut être utilisé, lorsque l'on veut mesurer comme on le fait avec des comparateurs, et quand on veut mesurer et vérifier le jeu du palier ou la charge de l'arbre.

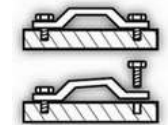


#### Contrôle de pied boiteux



Le programme affiche le ou les pieds à corriger pour le pied boiteux.

Commencez le travail d'alignement par le contrôle de pied boiteux pour vous assurer que la machine repose bien sur tous ses pieds. C'est nécessaire pour un alignement fiable. Après le contrôle des pieds boiteux, vous pouvez aller directement au programme d'alignement avec les mesures de toutes les machines enregistrées.



#### Contrôle de tolérances



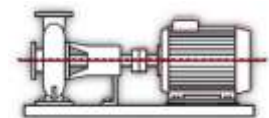
Les résultats de mesure peuvent être vérifiés par rapport à des valeurs prédéfinies par vos soins. De cette façon, vous pouvez voir immédiatement si l'alignement est en dessous des tolérances approuvées. Ceci signifie que le temps nécessaire à l'alignement est considérablement réduit.

#### Compensation de dilatation thermique



Calcul des valeurs de cales et de réglages corrects, même en cas de forte dilatation des machines entre les états froids et chauds (température de fonctionnement).

Dans beaucoup de cas, les matériaux des machines (par exemple une pompe et un moteur) se dilatent considérablement entre l'état froid et l'état chaud. La fonction de compensation de dilatation thermique permet au système de calculer la valeur des cales d'ajustement même dans ce cas. Les valeurs de compensation pour les machines sont normalement fournies par les fabricants.



## Exploitation des résultats de mesure

### Sauvegarde dans la mémoire interne

Vous pouvez sauvegarder toutes les mesures dans la mémoire interne de l'unité d'affichage.

### Sauvegarde USB

Vous pouvez facilement enregistrer les mesures sur votre clé USB. Ceci permet d'envoyer les données sur l'ordinateur pour les imprimer tout en laissant le système de mesure en place.



### Lecteur de codes barres

Le lecteur de codes barres est utilisé pour saisir les données de la machine avant la mesure. A la première mesure de la machine, appliquer l'étiquette adhésive. La fois prochaine, à l'aide du lecteur du code barres, tous les renseignements de la machine sont directement reconnus par le système. Ceci aide les nouveaux opérateurs qui n'ont pas besoin de rechercher dans la longue liste de caractéristiques des machines. C'est tout simplement plus facile à faire correctement ! (cf. accessoire lecteur de codes barres)

### Logiciel PC EASYLINK™

Grâce au programme de base de données Easy-Link™ pour PC, vous pouvez enregistrer et organiser toutes vos mesures en un seul endroit, générer des rapports contenant des données et des images et les exporter vers vos systèmes d'entretien.

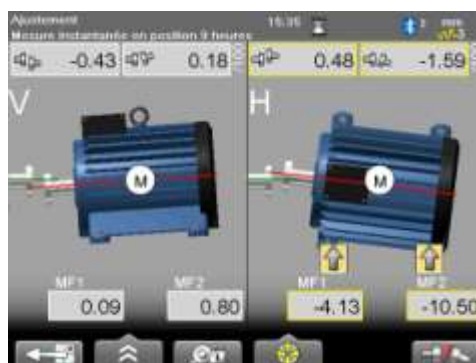
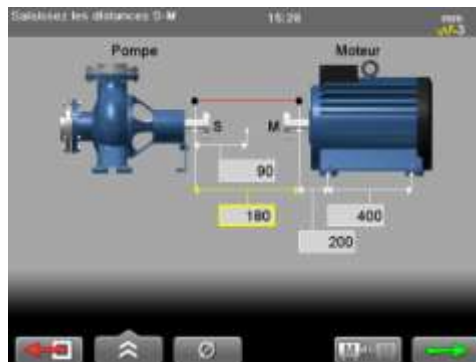


## Caractéristiques techniques

Système	
Taux d'humidité	10-95%
Poids total	6,3 kg
Dimension valise (L x H x P)	500 x 415 x 170 mm
Unité de mesure ELM40 / ELS40	
Type détecteur	TruePSD 20 mm
Communication sans-fil	Technologie sans-fil Bluetooth® classe I
Durée de fonctionnement	>4 heures
Résolution	0,01 mm
Erreurs de mesure	±1% +1 digit
Etendue de mesure	Jusqu'à 3 mètres
Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	635-670 nm
Classe du laser	Classe de protection II
Puissance sortie	<1mW
Inclinomètres électroniques	Résolution 0,1°
Capteurs de température	-20 à 60°C
Protection environnementale	IP Classe 65
Gamme de température	-10 à 50°C
Matériaux	Aluminium anodisé / Plastique ABS
Dimensions (L x H x P)	69 x 61,5 x 41,5 mm
Poids	176 g
Ecran	
Type d'écran / Taille	VGA 5,7" (14,5 cm) écran couleur, rétro éclairé LED
Résolution	0,01 mm
Batterie interne (fixe)	Des batteries Li-ion rechargeables robustes
Autonomie	Environ 30 heures (en fonctionnement normal)
Gamme de température	-10 à 50°C
Connexions	USB A, Chargeur
Communication sans fil	Technologie sans fil Bluetooth® classe I
Mémoire interne	Plus de 2 000 mesures peuvent être sauvegardées
Fonction d'aide	Calculatrice, Convertisseur d'unités
Protection environnementale	IP Classe 65
Matériaux	PC/ABS + TPE
Dimensions (L x H x P)	250 x 175 x 63 mm
Poids (sans batterie)	910 g
Câbles	
Câble de chargement	Longueur 1 mètre (câble répartiteur)
Supports etc.	
Support d'arbre	Type : Fixation-V pour chaîne, largeur 18 mm Diamètre arbre : 20-450mm Matériau : Aluminium anodisé
Tiges	Longueur : 120 mm, 60 mm (extensible) Matériau : acier inoxydable
Logiciel PC EasyLink™	
Configuration requise	Windows® XP, Vista, 7. Pour la fonction d'exportation, Excel 2003 ou une version plus récente doit être installée sur l'ordinateur.

## La procédure de mesure

### Machines horizontales



1. Entrez les distances entre les unités de mesure et les pieds de la machine. Si vous entrez le diamètre d'accouplement, vous pouvez également obtenir le résultat sous forme d'écart/courbe.

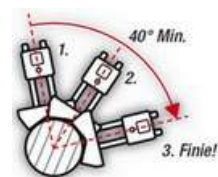
2. Prenez les mesures en trois positions avec un minimum de 20° de décalage angulaire entre elles. Il apparaît clairement sur l'afficheur quand le rayon laser rencontre le détecteur.

3. Les valeurs « en direct » sont utilisées pour le réglage/ajustement de la machine. Pour une plus grande clarté, l'ajustement est montré graphiquement et numériquement. Les valeurs horizontales et verticales sont montrées simultanément.

#### Fonction Easyturn™



Grâce à la fonction EasyTurn™ vous pouvez commencer la mesure à n'importe quelle position. Tourner les arbres avec les unités de mesure à trois positions dans n'importe quelle direction avec seulement 20° de rotation entre chaque mesure. La mesure est finie !



#### En direct 360°



Cette fonction permet l'ajustement des machines en direct avec les unités de mesure placées n'importe où autour de l'axe. Utile quand des éléments de la machine empêchent le positionnement normal du capteur.

#### Verrouillage de pied de référence



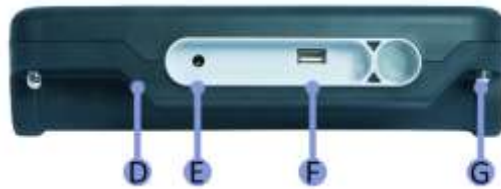
Vous permet de verrouiller n'importe quelle paire de pieds sur une machine ou un train de machines. Offre une grande liberté d'alignement de machines fixées sur un socle ou par des boutons.

## Éléments du système

### Unité d'affichage



- A. Vérification de l'état de la batterie. Possible sans démarrer le système
- B. Grand écran couleur 5,7 pouces (14,5 cm)
- C. Boutons échap



- D. Revêtement robuste en caoutchouc
- E. Connexion pour le chargeur
- F. USB A
- G. Montage pour bandoulière

Remarque : Protection anti-poussière et anti-éclaboussure pour les connecteurs enlevés sur l'image.

### Unités de mesure



- A. Les tiges ont une hauteur de 60-180 mm. Si nécessaire, elles peuvent être étendues « infiniment » avec des tiges accessoires.  
Tiges en acier inoxydable.
- B. Supports/unités pré-montés
- C. Bouton On/Off (Marche/Arrêt)
- D. Corps solide en aluminium
- E. Ouverture laser
- F. PSD (20 mm)

## Le système complet comprend

- 1 Unité de mesure M
- 1 Unité de mesure S
- 1 Unité d'affichage
- 2 Supports pour arbres avec chaînes
- 2 Rallonges de chaînes
- 4 Tiges 120 mm
- 4 Tiges 60 mm
- 1 Mètre à ruban 3 m
- 1 Chargeur (100-240 V AC)
- 1 Câble répartiteur CC pour la charge
- 1 Adaptateur CC-USB, pour la charge
- 1 Manuel de référence rapide
- 1 Mémoire USB avec logiciel PC EasyLink™ et les manuels
- 1 CD avec documentation
- 1 Valise de transport



Référence 12-0745

## Accessoires

### Base magnétique



Pour fixation directe sur arbre ou bride. Très solide et stable. Les trois côtés magnétiques donnent des possibilités de positionnement flexible.  
Référence 12-0013

### Supports magnétiques



Support pour montage axial sur bride ou sur l'extrémité de l'arbre. Comprend quatre super-aimants.  
Référence 12-0413

### Support d'arbre mince



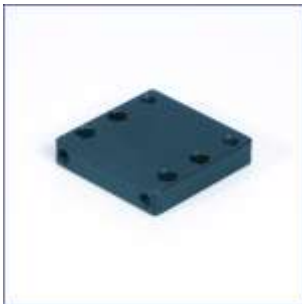
Ceci est employé, par exemple, quand il y a un espace limité entre l'accouplement et la machine. Outils de serrage de chaînes minces inclus. Largeur : 12 mm.  
Référence 12-0412

### Support glissant



Utilisé quand les arbres ne peuvent pas tourner. Les pieds sphériques permettent une assise stable sur l'arbre. Monté avec la chaîne standard.  
Référence 12-0039

### Support de décalage



Permet le déplacement axial entre des unités de mesure, afin de tourner au-delà des pièces de machine et des connecteurs.  
Référence 01-1165

### Chaînes de prolongation



Permet d'aligner les arbres de grand diamètre.  
Longueur : 900 mm, (2 x)  
Réf. 12-0128

### Tiges de prolongation



Vissé ensemble. Extension « théoriquement illimité ».  
Longueur 30 mm, (1 x)  
Référence 01-0938  
Longueur 60 mm, (4 x)  
Réf. 12-0059  
Longueur 120 mm, (8 x)  
Réf. 12-0324  
Longueur 240 mm, (4 x)  
Réf. 12-0060

### Lecteur de codes barres



Lecteur de codes barres pour l'enregistrement des données de machine. Relié au port USB.  
Référence 12-0619