

# D480



## ALIGNEMENT D'ARBRES

*Simple, facile et efficace.*

**EASY-LASER®**

## POUR TOUTES APPLICATIONS

Nos systèmes sont créés en fonction des conditions les plus exigeantes, pour faciliter les opérations de mesure et pour les réaliser vite et précisément. Ils rendent possible le contrôle de l'alignement de tous types de machines tournantes, petites ou grosses, quelque soit le diamètre des arbres et acceptent une distance maximum entre les têtes de mesure allant jusqu'à 10 mètres.

Dans tous les cas, Easy-Laser® vous propose plusieurs opportunités pour la mesure et l'alignement:

- ALIGNEMENT D'ARBRES
- ALIGNEMENT DE COURROIES
- MESURE DE VIBRATIONS
- CONTRÔLE DE LA DÉFORMATION DES BATIS
- MESURE DE RECTITUDE

Avec un seul équipement, vous avez le potentiel pour dépanner et prévenir les pannes et les ruptures sur vos machines. Les Easy-Laser® sont probablement les systèmes de mesure d'alignement des machines tournantes qui ont le meilleur rapport qualité/prix.

## PROGRAMMES ET FONCTIONS



**HORIZONTAL 9-12-3** – Alignement d'arbres de machines horizontales par la méthode 9-12-3.



**SOFT FOOT** – Pour contrôler si la machine repose correctement sur ses quatre pieds. Affichage des corrections à réaliser.



**COMPENSATION DE LA DILATATION** – Compensation des différentes dilatations thermiques de machines. Sub-fonction.



**CONTROLE TOLERANCES** – Contrôle les valeurs en offset et angulaire suivant les tolérances sélectionnées. Affiche sous forme graphique lorsque l'alignement est dans les tolérances. Sub-fonction.



**FILTRAGE VALEURS DE MESURE** – Fonction filtrage par procédé électronique afin d'obtenir une bonne précision de mesure dans des mauvaises conditions, comme les vibrations et turbulences d'air. Sub-fonction.



**EASYTURN™** – Alignement d'arbres de machines horizontales avec seulement 20° entre chaque point de mesure.



**CARDAN** – Mesure du désalignement angulaire des transmissions par cardan et calcul des valeurs de correction. (Nécessite l'utilisation d'un fixation pour cardan en option.)



**VERTICAL** – Alignement de machines verticales et montées sur brides.



**TRAIN DE MACHINES** – Alignement de 2 à 10 machines (9 accouplements). Pendant l'alignement, les valeurs sont automatiquement corrigées.



**REFLOCK™** – Sélection de deux pieds comme références (blocage). Fonction du programme Train de machines.



**ANGLE ET DÉCALAGE** – Contrôle des écarts parallèles et angulaires entre deux éléments (par exemple deux arbres). Utilisable avec les unités 1 ou 2 axes ainsi que pour des mesures dynamiques.



**VALEURS** – Ce programme affiche en direct les valeurs mesurées par les détecteurs. Utilisable pour des mesures de rectitude, de dilatation, etc.



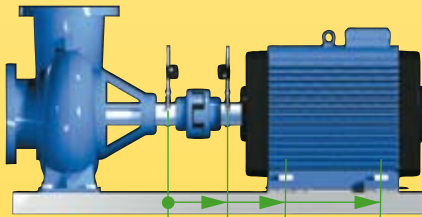
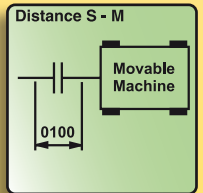
**VIBROMÈTRE** – Indique le niveau des vibrations en « mm/s » et l'état du roulement en « G ». Les mesures sont faites conformément aux indications de la norme ISO10816-3. (Nécessite l'utilisation d'un vibromètre D283 en option.)



**BTA DIGITAL** – Pour aligner des transmissions par courroies ou par chaînes. (Requiert l'émetteur et les détecteurs BTA Digital.)

## 1. QU'EST-IL NÉCESSAIRE DE CONNAITRE

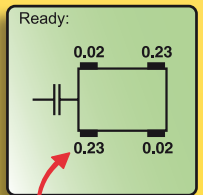
La seule chose que vous ayez à faire, c'est de mesurer les distances entre les deux unités, et celles en rapport avec l'axe des pieds de la machine. Le système de mesure s'occupe de reste. Facile!



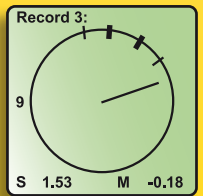
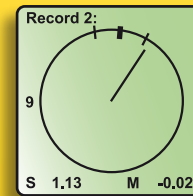
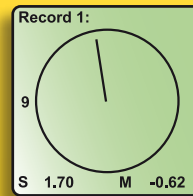
## 2. CONTRÔLE DU PIED BOITEUX

Commencer par contrôler les pieds de la machine afin de s'assurer qu'elle repose bien sur un même plan. C'est nécessaire pour réaliser un alignement correct.

Après ce contrôle, vous accéder directement aux programmes d'alignement en ayant conservé les valeurs de distance déjà entrées précédemment.

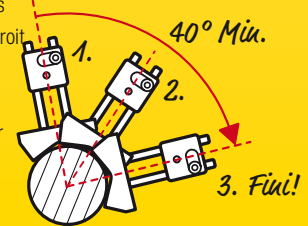


## 3. PROCÉDURE SIMPLIFIÉE DE LA MESURE



Tourner les arbres avec les unités aux trois positions. Avec le programme EasyTurn™, vous pouvez débuter la mesure à n'importe quel endroit de la révolution.

Presser la touche à chaque position pour enregistrer la valeur.



La mesure est terminée.

## RAPPORTS ET RÉSULTATS DE MESURE

Lorsque la mesure est terminée, vous avez plusieurs options pour établir un rapport des résultats. Faites votre choix en fonction de la situation, par exemple si vous avez la demande d'un rapport de mesure avec une analyse des données. L'unité d'affichage comporte une interface RS232/USB de connexion à une imprimante ou de communication PC.



**SAUVEGARDE DANS L'UNITÉ CENTRALE**  
Enregistrement jusqu'à 1000 mesures.



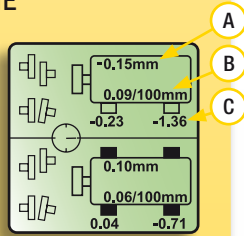
**IMPRESSION D'ÉCRAN**  
Une impression rapide des résultats peut être réalisée localement. C'est facile, par exemple si vous ne pouvez pas connecter l'unité centrale à un PC.

#### 4. LE RESULTAT EST CLAIREMENT AFFICHE

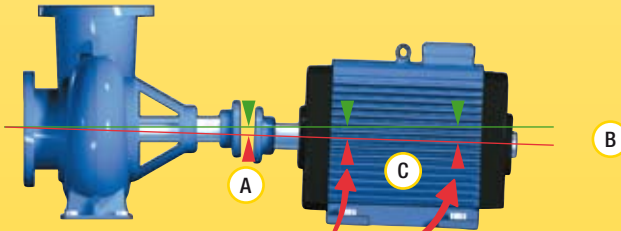
Les valeurs d'ajustement et de calage en offset et angulaire sont clairement affichées. Les valeurs en horizontal et en vertical sont simultanément indiquées en « live », ce qui permet de régler aisément la machine.

A. Valeur en Offset B. Valeur Angulaire

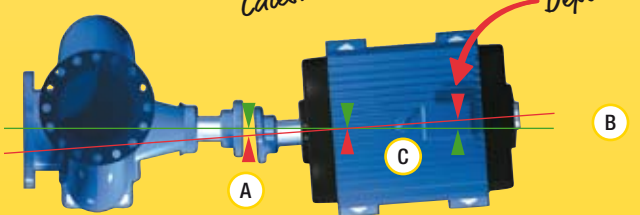
C. Valeurs de calage. Les symboles des pieds machine indiquent l'axe de calage.



#### VERTICALITE



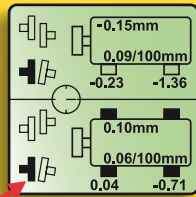
#### HORIZONTALITE



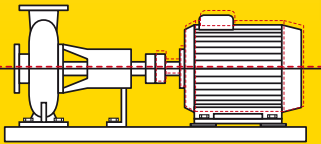
#### 5. CONTROLE TOLERANCES ET COMPENSATION DE LA DILATATION

Les résultats de la mesure peuvent être contrôlés en fonction d'une table de tolérances où de valeurs, que vous déterminez vous mêmes. Dans ce cas, vous voyez immédiatement si l'alignement est dans la tolérance définie.

Les symboles remplis indiquent le liage dans les tolérances



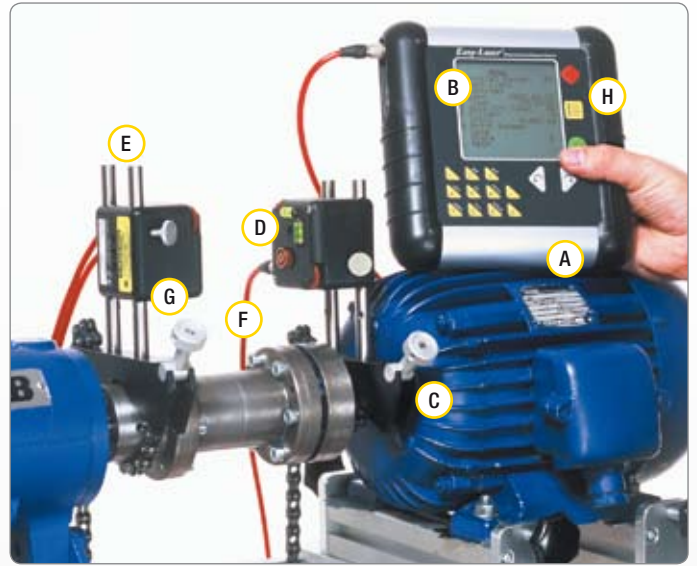
Les machines, dans cet exemple une pompe et un moteur, requièrent une expansion thermique due au passage d'un stade froid à un stade chaud (température de fonctionnement). Avec la fonction Expansion Thermique, le système de mesure calcule la valeur de calage et corrige donc les valeurs en fonction des cas.



Comp. therm. growth A  
Vertical offset  
mm  
-|+ 0.15  
Set the value

#### DESIGN ROBUSTE

L'aluminium et l'acier inoxydable du design sont les garanties pour des mesures stables, un alignement rigoureux dans un environnement difficile. Les deux piges pour chaque unité et des fixations fermes sont les autres critères qui font de ce système est très performant.



- A. Unité centrale en aluminium anodisé.
- B. Ecran LCD auto-éclairé. Facilité de lire dans des zones sombres.
- C. Fixations universelles en V, avec chaînes.
- D. Niveaux à bulle sur chaque unité pour un positionnement rapide et précis.
- E. Double pige acier inox pour chaque unité.
- F. Câbles de connexion avec Pull/Push.
- G. Unités de mesure réduite, en aluminium.
- H. Toute la gamme du menu est opérationnelle comme sur les autres systèmes Easy-Laser®.
- I. Clavier complet avec membrane résistante.
- J. Les Connecteurs sont protégés des dommages externes.
- K. L'unité est alimentée par 4 piles standard de type R 14. Très longue durée.

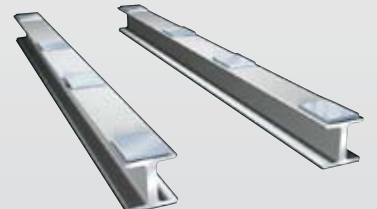


Plus de 24 heures d'utilisation en continu!

#### MESURER LA RECTITUDE DES FONDATIONS

Easy-Laser® D480 est un système de mesure et d'alignement pour les machines tournantes, comme moteurs et pompes, boîtes de vitesses, etc...

En complément des programmes d'alignement d'arbres, vous avez aussi des programmes pour mesurer la rectitude et les défauts de fondations, par exemple. Cela démontre que le système est parfaitement adapté aussi bien pour les nouvelles installations que pour le travail de maintenance.



**TRANSFERT DES DONNEES VERS UN PC**  
Avec le programme EasyLink™ pour Windows®, ( fourni ), vous pouvez réaliser et éditer des rapports professionnels, reprenant simultanément les valeurs et les schémas, en exportant sous Excel®, etc...



**SYSTÈME D480**

Part No. 12-0422

- 1 Unité centrale D279 (14 programmes)
- 1 Housse de protection
- 2 Câbles de connexion avec Push/Pull
- 2 Unités de mesure ( S. M. )
- 2 Sets de piges
- 2 Supports pour arbres avec chaînes
- 2 Rallonges de chaînes
- 1 Mètre à ruban
- 1 Manuel d'utilisation
- 1 Logiciel EasyLink™-Windows®, avec câble et convertisseur USB *Base de données incluse!*  
Délivré dans une mallette robuste en aluminium.



**SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

**Système**

Distance de mesure	Jusqu'à 10 mètres
Température	0 à 50° C
Taux Humidité	10 à 95%
Poids Total	7,1 Kgs
Dimension valise	420x320x110 mm

**Unités de mesure ( S. M. )**

Type de laser	Laser à diode
Emission laser	635 – 670 nm, visible rouge
Classe du laser	Classe 2
Puissance sortie	< 1 mW
Résolution	0,001 mm <i>Haute résolution!</i>
Erreur maximale	± 1% + 1 Digit
Type détecteur	PSD 10x10 mm
Niveau bulle	Résolution 0,5°
Inclinomètres	Électroniques, résolution 0,1°
Thermomètres	Précision ±1° C
Protection	Aucune influence de la lumière
Matériau	Aluminium anodisé
Dimensions	60x60x50 mm
Poids	198 g

**Unité d'affichage**

Type d'écran	Matrice backlit LCD 73x73 mm
Résolution	0,10 – 0,01 – 0,001 mm
Alimentation	4 x 1,5 V R 14 (C)
Autonomie	24-48 heures suivant les équipements connectés
Enregistrement	1000 mesures d'alignement <i>Grande capacité de mémoire!</i>
Port de sortie	RS 232 pour imprimante et PC
Clavier	Membrane multifonction
Données	Filtrage, contraste et unité (mil/thou/mm)
Matériau	Aluminium anodisé/ Plastic ABS
Dimensions	180x180x45 mm
Poids	1250 g

**Fixations pour arbres**

Fixations	En forme de V avec chaînes.
Matériau	Aluminium anodisé.
Diamètre arbres	20 – 450 mm

**Piges**

Matériau	Acier inoxydable
Longueur	4x60 mm, 8x120 mm

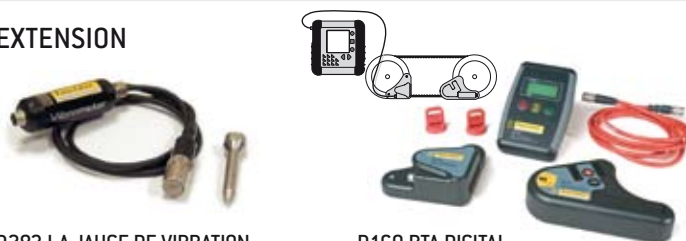
**Cables**

Type	Avec connexion Push/pull
Longueur	2 mètres

**ACCESSOIRES**

- 1. Fixations magnétiques 12-0413 Pour montage axial
- 2. Fixations minces 12-0037 Jusqu'à 12 mm avec chaînes
- 3. Fixations tournantes 12-0039 Pour arbre non rotatif
- 4. Embase magnétique 12-0013 Force d'appui 800 N
- 5. Fixations décalées 01-0076 Pour décalage axial
- 6. Fixation pour cardan 12-0125 Pour aligner des machines accouplées par un cardan
- 7. Imprimante 03-0032 Portable, thermique, avec câble et chargeur
- 8. Câble extension 12-0108 Longueur de 5 mètres

**EXTENSION**



**D283 LA JAUGE DE VIBRATION**

Pour la mesure de vibration (mm/s, inch/s) et l'état du roulement (valeur G).  
Part No. 12-0283

**D160 BTA DIGITAL**

Pour la mesure et l'alignement des transmissions par courroie. Système complet avec unité d'affichage. Part No. 12-0411

**ACCESSOIRES**



Easy-Laser® est conçu et fabriqué par Damalini AB, Åbäcksgatan 6B, 431 67 Mölndal, Suède,  
Tel +46 31 708 63 00, Fax +46 31 708 63 50, email: info@damalini.se, www.damalini.com  
© 2009 Damalini AB. Des modifications peuvent être mises en place sans préavis.  
Easy-Laser® sont des marque déposées de Damalini AB.  
Windows® et Excel® sont des marques déposées de Microsoft Corporation.  
Ce produit est en conformité avec: SS-EN60825-1-1994, 21CFR 1040.10 et 1040.11

