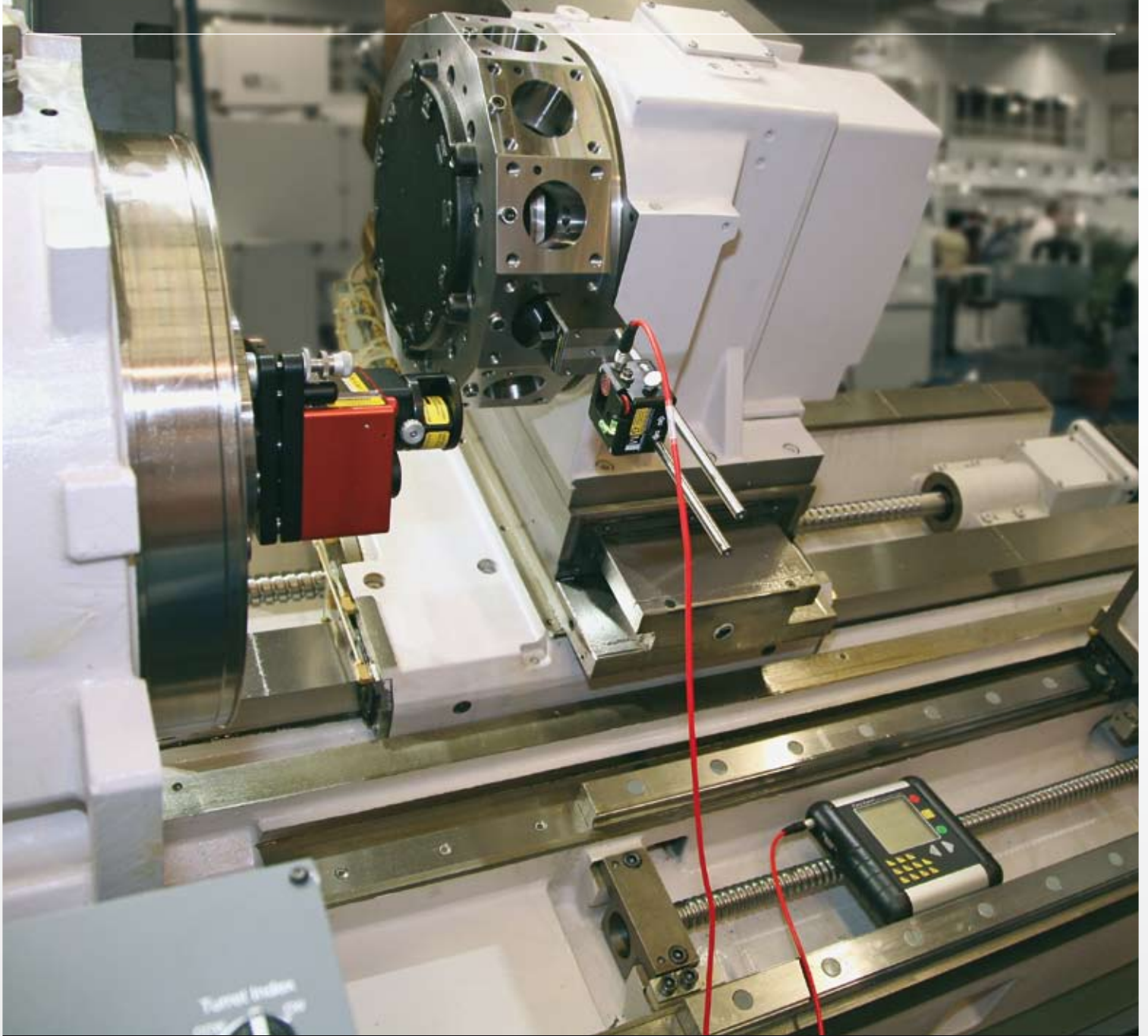


# D640



## Applications pour machine outil

*Rectitude, Planéité, Perpendicularité, Axe de direction etc...*

**EASY-LASER®**



## LA MANIÈRE LA PLUS SIMPLE DE MESURER ET D'ALIGNER VOS MACHINES-OUTILS

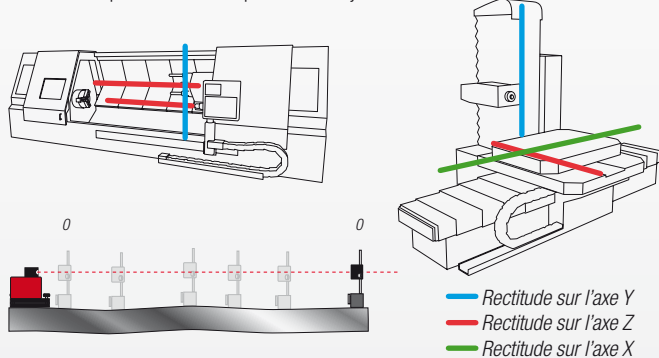
Afin de répondre à des exigences de qualité et réduire au minimum le nombre de pièces défectueuses, la vérification et l'alignement des machines-outils sont essentiels. Le plus important durant le contrôle est la géométrie de la machine ; pas même un mouvement linéaire calibré avec précision peut compenser un mouvement excentré ou une surface inégale. La géométrie correcte de la machine est la base pour produire des pièces qui répondent aux critères de tolérance. Le Easy-Laser® D640 pour machine-outil peut gérer la plupart des tâches dans ce domaine, malgré le fait qu'il y ait des variations considérables en ce qui concerne la conception de machine : aléseuses, fraiseuses horizontales et portiques, tours, tours verticaux, foreuses, foreuses automatiques, machines de découpage à jet d'eau haute pression, presses, etc. Comparé aux méthodes conventionnelles telles que des mesures avec cadran, etc., le travail peut être effectué beaucoup plus rapidement avec l'utilisation d'un système de mesure laser.

### Système de mesure laser :

- Équipement léger et maniable = durée plus courte pour des préparations et des mesures
- Possibilité de mesurer et d'aligner sur de longues distances = une plus grande exactitude
- Possibilité de mesurer X et Y (z) en même temps = économie de temps
- La référence (le rayon laser) est toujours droite à 100%.
- Il est possible de créer un fichier avec les résultats de mesure par l'intermédiaire de l'impression et sur PC.

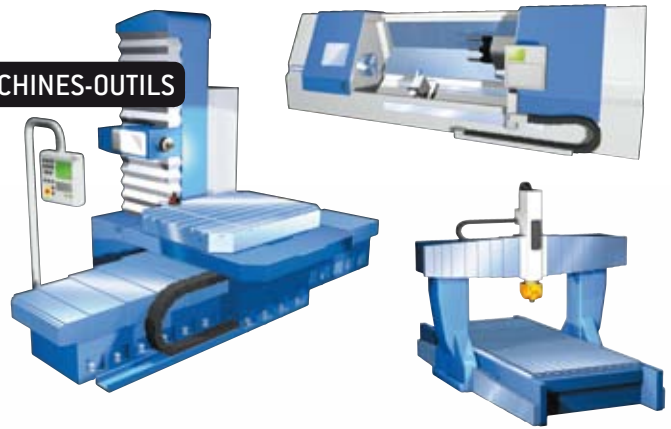
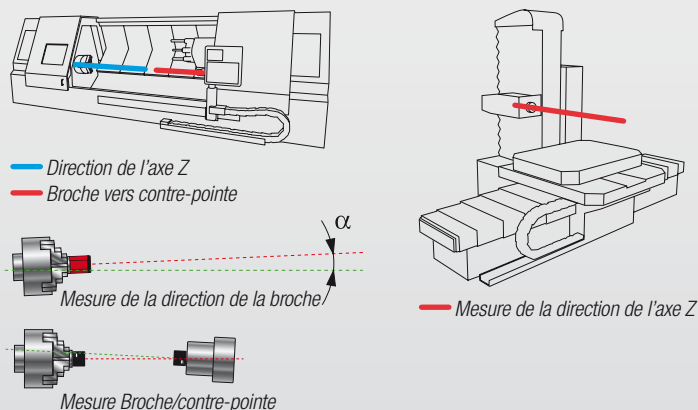
### LA RECTITUDE

La rectitude des mesures, comme toutes autres mesures de la géométrie, se fonde sur l'utilisation du rayon laser comme référence. Le grand avantage est que vous pouvez mesurer la direction horizontale et verticale en même temps. Vous placez le détecteur aux points choisis de mesure et enregistrez les valeurs. Après mesure, placez deux points appropriés à zéro, puis convertissez les points restants en cette nouvelle ligne de référence. De nouveaux points de mesure peuvent être ajoutés ou enlevés de l'ensemble existant.



### AXE DE DIRECTION

Pour mesurer l'excentricité d'un axe, placez l'émetteur laser D146 dans l'axe de la machine et le détecteur sur l'emplacement de travail de la machine. Enregistrez la première valeur de mesure au premier point de mesure, puis tournez l'axe de 180° et enregistrez la prochaine valeur. Alors déplacez le détecteur au deuxième point de mesure et répétez le procédé. Pour éliminer n'importe quel fléchissement statique, l'émetteur laser D146 peut être utilisé avec un axe tournant tout en mesurant. Une autre application est l'alignement d'axe secondaire avec l'axe principal. Ici il est préférable d'employer les deux unités de mesure (laser/détecteur combinés).

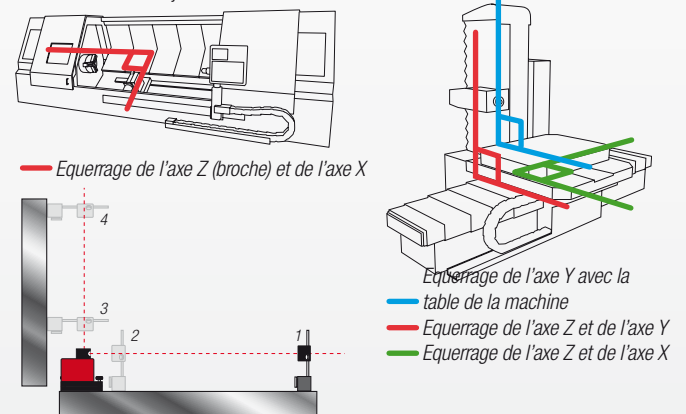


Avec le système Easy-Laser® D640 pour machine-outil, vous pouvez vérifier les points suivants:

- La rectitude de l'axe d'une machine
- Axe de Direction
- Axe à axer/actions de queue
- Perpendicularité entre les axes d'une machine
- Planéité sur le plateau de la machine
- Contrôle du jeu de roulement
- Les conditions de roulement (g)

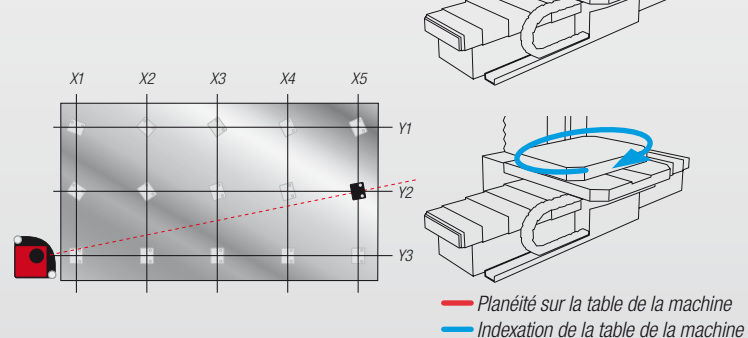
### LA PERPENDICULARITÉ

Quand vous mesurez perpendiculairement, dans un premier temps enregistrer deux mesures sur un seul objet pour créer une référence pour l'angle. Employez alors le prisme pentagonal intégré dans l'émetteur laser D22, qui oriente le rayon laser à 90°, et enregistrez deux nouvelles valeurs de mesure sur le deuxième objet. Les valeurs de mesure sont converties en valeur angulaire, montrant n'importe quelle déviation de 90° dans le deuxième objet.



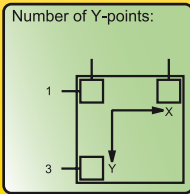
### LA PLANÉITÉ

La planéité peut être mesurée sur un plan rectangulaire ou circulaire. La seule différence est le choix du programme de mesure. Placez le détecteur aux points de mesure choisis et enregistrez les valeurs. Après mesure, placer trois des points de mesure à zéro, puis les points restants sont recalculés au nouveau plan de référence formé.

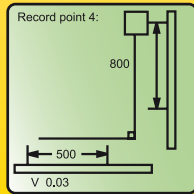


## LE LOGICIEL FAIT LE TRAVAIL

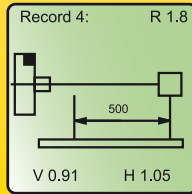
La clé pour réussir une mesure simple et rapide, c'est de choisir un programme qui vous aidera au mieux. C'est pourquoi les systèmes Easy-Laser® sont dotés d'un grand nombre de programmes spécifiques, qui vous guident étape par étape durant la procédure de mesure. En d'autres termes, sans plus de réflexion, tous les calculs sont effectués par le système de mesure.



La planéité



La Perpendicularité



Axe de direction

## DOCUMENT DES RÉSULTATS DE MESURE

Quand la mesure est complète, vous avez plusieurs options pour documenter les résultats. Choisissez celle qui est la plus adaptée à votre situation, dépendant, par exemple, si l'analyse approfondie est nécessaire ou si un rapport de mesure doit être produit. L'unité de visualisation peut être reliée à une imprimante ou à un PC via une interface RS232/USB.



### SAUVEGARDER DANS L'UNITÉ CENTRALE

Grâce à une très grande mémoire de stockage, vous pouvez enregistrer jusqu'à 1000 mesures ou 7000 points pour les prises de mesure géométrique.



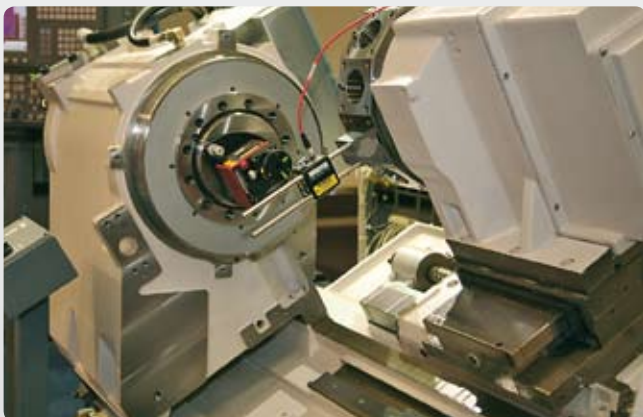
### IMPRESSION D'ÉCRAN

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.



### TRANSFÉRER DES DONNÉES 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...



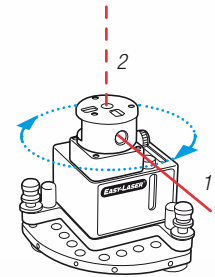
Les mesures peuvent être réalisées sur des objets allant jusqu'à 40 m. Le détecteur lit les valeurs mesurées sur 2 axes avec une résolution de 0,001 mm.

## LASER PIVOTANT D22

Pour mesurer la planéité, la rectitude, l'équerrage, le parallélisme et l'orientation de l'axe. Le laser pivote sur 360° avec une distance de mesure de 40 mètres de rayon. Le rayon peut être dévié de 90° par rapport au sens du balayage, avec une précision de 0,01mm/m.



A. Tête rotative avec prisme angulaire  
B. Inclinaison de la table



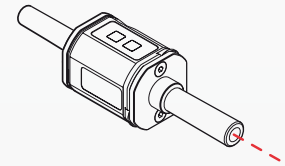
Option 1: le rayon laser est employé pour un champ 360°  
Option 2: le rayon laser prend un angle de 90° au champ

## SPINDLE LASER D146

Pour mesurer l'orientation de l'axe et la rectitude. Peut s'utiliser sur un axe en rotation (max. 200tr/min). Des attaches de différents diamètres peuvent être utilisées pour le montage. L'attache peut être fixée de chaque côté, en prévision, par exemple, de l'alignement des embareurs. Distance de mesure 20 mètres.



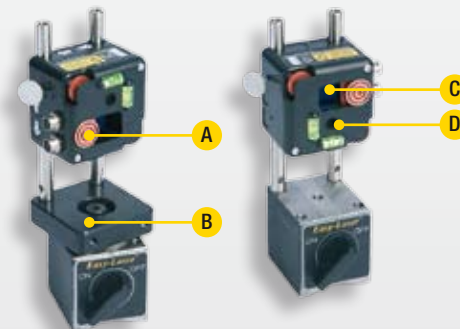
A. Axe de fixation  
B. Ouverture du laser



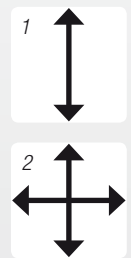
Option : Une pièce de fixation supplémentaire peut être rajoutée sur la face avant du laser

## BOITIER DE MESURE

Le boîtier compact comprend Le laser et le détecteur PSD. Parfait pour l'alignement de deux axes entre eux par pointage, par exemple l'alignement de l'axe principal à l'axe secondaire. Un des éléments a un détecteur 2 axes qui permet de lire la position dans deux directions en même temps. Cette unité est donc également employée avec les émetteurs laser séparés D22 ou D146, mais sans allumer le laser.



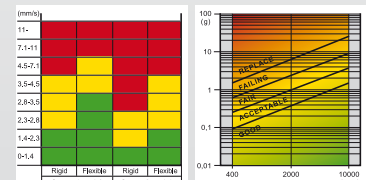
A. Cible d'alignement rétractable  
B. Tête rotative avec base aimantée  
C. PSD (Surface du détecteur)  
D. Ouverture du laser



1. Unité S avec PSD 1 axe  
2. Unité M avec PSD 2 axes

## VIBROMÈTRE

Avec le vibromètre vous vérifiez l'état des roulements (g). Le résultat peut être détaillé.



## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

## Système

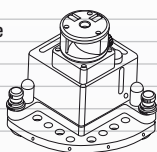
Poids (système complet)	18,3 kg
Valise de transport	700 x 370 x 210 mm
Plage de température	0-50 °C
Humidité relative	10-95 %

## Afficheur

Programme de mesure	27 programmes
Type d'affichage	matrice LCD rétro-éclairé
Taille affichage	73 x 73 mm
Résolution affichée	modifiable : 0,1 / 0,01 / 0,001 mm
Batterie	4 x 1,5 V R14(C)
Autonomie	24-48 heures en continu
Port en sortie	RS 232 pour communication imprimante et PC
Clavier	alphanumérique multi-fonctions
Mémoire	jusqu'à 7000 points de mesure
Boîtier	aluminium anodisé
Dimensions	180 x 180 x 45 mm
Poids	1250 g

## Émetteur laser D22

Type de laser	Diode laser
Longueur d'onde laser	635-670 nm, lumière rouge visible
Classe de sécurité	Classe 2
Puissance sortie	<1 mW
Diamètre faisceau	6 mm à l'ouverture
Zone de travail étendue	rayon 40 mètres
Batterie	1 x 1,5 V R14(C)
Autonomie	environ 24 heures
Etendue positionnement	± 30 mm/m [± 1.7°]
3x niveau bulle	0,02 mm/m
Equerrage entre rayons laser	0,01 mm/m
Planéité du balayage	0,02 mm/m
Réglage fin	0,1 mm/m
2x niveau bulle pour rotation	5 mm/m
Matériau boîtier	aluminium
Dimensions	Lxhxp 139 x 169 x 139 mm
Poids	2650 g



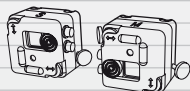
## Émetteur laser D146

Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	635-670 nm, lumière rouge visible
Classe sécurité laser	classe 2
Puissance sortie laser	<1 mW
Diamètre faisceau	3 mm à l'ouverture
Distance mesure	20 m
Type de batterie	1 x R6 (AA)
Autonomie	environ 6 heures
Régime max	2000 tr/mn
Diamètre montage	20 mm
Matériau boîtier	Aluminium anodisé
Dimensions	∅=60 mm L = 98 mm
Poids	470 g



## Unité de mesure

Type de laser	Diode laser
Longueur d'onde laser	635-670 nm, rayon rouge visible
Classe de sécurité	Classe 2
Puissance sortie	<1 mW
Résolution	0,001 mm
Type de détecteur S	PSD 1 axe (18x18 mm)
Type de détecteur M	PSD biaxial (18x18 mm)
Niveau à bulle	Résolution 0,5°
Inclinomètre	Résolution 0,1°
Capteur de température	Précision ± 1 °C
Protection	aucune influence de la lumière ambiante
Matériau boîtier	aluminium anodisé
Dimensions	Lxhxp 60 x 60 x 50 mm
Poids	198 g



## Sonde de vibromètre

Sensibilité	100 mV/g ±10%
Dimensions	Montage magnétique: L=20 mm, ∅=15 mm Point de jauge: L=65 mm

## Bases magnétiques

Puissance de maintien	800 N
-----------------------	-------

## Tiges

Matériau	Acier inoxydable
Longueur	60 mm, 120 mm

## Câbles

Type	Avec connecteurs push/pull
Longueur	2 m, 5 m

## Plaques de décalage

Décalage	32 mm
----------	-------

## Accessoires (exemples)

Trépied	Part No. 12-0269
Imprimante	Part No. 03-0032. Imprimante thermique.
Fixations pour arbres	Part No. 12-0016. Attache en V pour chaîne.

## LE SYSTÈME D640 CONTIENT:

Référence 12-0552

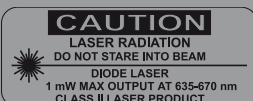
- 1 unité d'affichage D279 (27 programmes)
- 2 unités de mesure (S: 1 axes, M: 2 axes)
- 1 D22 Émetteur laser tournant
- 1 D146 Émetteur laser de mandrin
- 1 fixation
- 1 D283 Sonde de vibromètre
- 12 tiges pour détecteur (8 x 120 mm, 4 x 60 mm)
- 2 plaques de décalage
- 1 base magnétique
- 1 base magnétique aimantée à tête rotative
- 2 câbles avec connecteurs push/pull (2 m)
- 2 câbles de extension (5 m)
- 1 manuel
- 1 guide d'outils machine
- 1 mètre ruban
- 1 housse pour afficheur
- 1 logiciel EasyLink™ Windows® et câble PC
- 1 valise de transport

## GARANTIES ET SERVICE

Les systèmes Easy-Laser® ont évolué sur plus de 25 ans, grâce à notre champ d'expérience dans la résolution des problèmes de mesure et d'alignement. Les systèmes sont garantis 2 ans. La fabrication et les systèmes de qualité sont certifiés ISO9001. Si un incident se produit, notre service après vente traite les réparations et les calibrages dans un délai de cinq jours ouvrables.



Easy-Laser® est conçu et fabriqué par Damalini AB, Alfagatan 6, 431 49 Mölndal, Suède,  
Tel +46 31 708 63 00, Fax +46 31 708 63 50, email: info@damalini.se, www.damalini.com  
© 2011 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



CE 05-0521 Rev4



contact.groupe@dbvib.com  
Tel. +33 (0)4 74 16 18 80  
www.dbvib.com