

SHAFTALIGN® touch

Système d'alignement d'arbres au laser

Foire aux questions



Généralités

Q : Pourquoi l'alignement de précision est-il si important ?

R : Un alignement précis des arbres prolonge la durée de vie de l'équipement. Cela comprend de nombreux avantages :

- Baisse de la consommation d'énergie
- Prolongation de la durée de vie de la machine
- Diminution des vibrations, donc réduction de l'usure (et autres défauts)
- Baisse des températures au niveau des paliers, des accouplements et de la lubrification
- Réduction des coûts de stockage des pièces de rechange

Q : En quoi ShaftAlign Touch diffère-t-il des autres outils d'alignement ?

R : Comparé aux jauges, aux cadrans ou encore à la technologie à double laser, ShaftAlign Touch constitue la référence pour tous les problèmes d'alignement courants et permet aux entreprises de maintenance de moderniser son équipement à moindre coût.

En particulier, ShaftAlign Touch apporte la performance et les avancées technologiques de l'alignement adaptatif à un secteur du marché qui n'y avait pas accès jusqu'à présent. ShaftAlign Touch intègre la technologie à laser unique et le logiciel Active Situational Intelligence, des caractéristiques clés qui permettent aux techniciens de maintenance d'effectuer leurs tâches plus rapidement et avec des résultats plus précis.

Q : Peut-on justifier le coût d'un outil d'alignement pour seulement quelques machines critiques ?

R : ShaftAlign Touch offre un rapport prix/performance imbattable grâce à la technologie de l'alignement adaptatif. Les techniciens peuvent réaliser des alignements de précision rapidement et facilement. En effet, les problèmes d'alignement représentent la première cause de dysfonctionnement de la plupart des équipements rotatifs.

Vous constaterez rapidement les économies réalisées grâce à l'alignement et le prolongement de la durée de vie des composants, tels que les paliers et les joints. L'alignement des machines en révision ou en réparation vous assurera des économies exponentielles vis-à-vis des pertes de production et du gaspillage d'énergie.

Q : ShaftAlign Touch est-il abordable ?

R : Pouvez-vous vous permettre les coûts que vous engagez actuellement ? La plupart des entreprises subissent des pertes de production, une consommation d'énergie accrue et des pannes mécaniques résultant d'actifs peu performants.

Malgré les opérations de maintenance routinières et le remplacement régulier des paliers, des joints et des accouplements, la première cause de défaillance est généralement un défaut d'alignement, soit plus de 50 % du temps dans la plupart des opérations.

Avec ShaftAlign Touch, l'alignement de précision n'est plus une procédure longue et fastidieuse qui prend des heures ou nécessite des experts hautement qualifiés. Simple et facile à utiliser, l'outil a été spécialement conçu pour l'alignement de centaines de machines standard ayant été ignorées pendant plusieurs années.

Q : Pourquoi prendre la peine d'aligner avec précision une machine alors qu'elle est équipée d'accouplements flexibles conçus pour résister à différents états de fonctionnement ?

R : En effet, les accouplements sont conçus pour résister à divers états et charges. Toutefois, les forces dues à un défaut d'alignement ou à un relâchement réduisent considérablement la durée de vie des accouplements flexibles. Ces forces sont transférées aux paliers et aux joints, ce qui accélère également leur usure. L'alignement de précision préserve les composants et permet d'éviter les pannes d'équipement.

Q : J'utilise déjà une règle droite et une jauge d'épaisseur. Pourquoi voudrais-je changer ?

R : L'alignement au moyen d'une règle droite et d'une jauge d'épaisseur repose sur le visuel pour s'assurer que les corrections appropriées ont été effectuées. Ce n'est pas une procédure idéale pour aligner les machines avec précision.

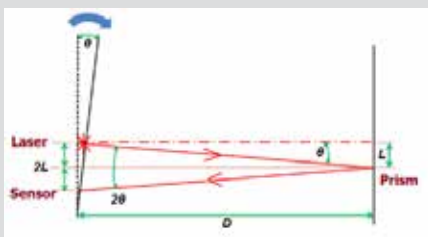
Avec l'outil ShaftAlign Touch, un laser est projeté sur le réflecteur installé sur l'arbre opposé, ce qui confère une précision extrême à la mesure. Un alignement précis des arbres vous permet d'économiser de l'énergie et d'exploiter vos machines plus longtemps.

Q : J'utilise déjà des comparateurs à cadran sur mes machines les plus critiques. Ne sont-ils pas assez précis ?

R : Non. Les comparateurs à cadran sont sujets à différentes erreurs et plusieurs calculs mathématiques complexes qui requièrent des contrôles répétés pour s'assurer que les corrections ont été effectuées correctement.

Technique

Q : Quelle est la différence entre la technologie à laser unique et à double laser ?

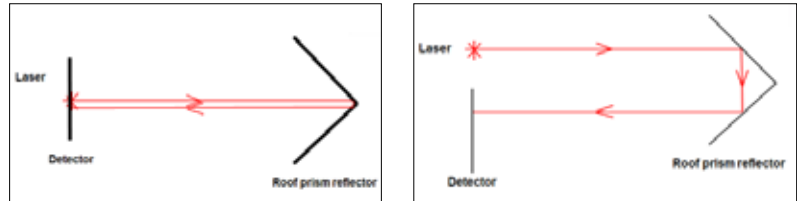


R : La technologie à laser unique présente les avantages suivants par rapport à la technologie à double laser :

- Un laser/capteur et un prisme sont plus faciles à monter et à installer
- L'alignement d'arbres au laser unique réduit les coûts d'entretien et d'étalonnage
- Un ajustement au lieu de deux ; déplacement du prisme, pas du laser
- Le doublement de la distance (du laser au prisme et du retour vers le capteur) augmente la sensibilité
- Un déplacement plus important (2L) augmente la sensibilité et réduit le jeu d'accouplement
- Les lasers colinéaires sont moins sensibles aux erreurs de jeu entre dents que les grands capteurs

Q : De quelles autres manières un faisceau laser unique contribue-t-il à minimiser les erreurs de jeu entre dents ?

R : Les systèmes optiques à laser colinéaire (laser unique) sont moins sensibles au jeu entre dents : moins d'erreurs signifie davantage de précision et plus de répétabilité. Dans le cas d'un système à double laser ou d'un système à laser unique réfléchi avec un grand capteur (voir image de droite), la trajectoire du laser vers le capteur implique un décalage plus important, qui peut être davantage affecté par le jeu entre dents de l'accouplement.



Dans un système à laser unique colinéaire (voir image de gauche), la trajectoire du laser vers le capteur est colinéaire, ce qui est beaucoup moins susceptible d'engendrer des jeux entre dentures.

Q : Pourquoi des cales et des extracteurs de machines fabriqués par des professionnels sont-ils nécessaires ?

R : Malheureusement, de nombreuses entreprises ne pensent pas à l'alignement de précision lors de l'installation des machines. L'alignement de précision implique l'utilisation d'outils et de matériaux de précision.

Cependant, de nombreux techniciens utilisent ce qu'ils ont sous la main : tôles, ferrailles, canettes en aluminium, ou tout ce qui peut faire office de cale. Malheureusement, cela ne garantit pas les meilleurs résultats en matière d'alignement.

L'utilisation de cales de précision permet de réaliser les tâches correctement du premier coup et de remettre rapidement la machine en marche. Découvrez notre kit de cales en option.

Bien souvent, les techniciens emploient des méthodes rudimentaires pour déplacer les machines. Cela peut endommager les machines. Les extracteurs de machines permettent aux techniciens de gérer convenablement le mouvement de la machine sans l'endommager.

Q : Que signifient les termes "résolution" et "précision" ici ?

R : La **résolution** correspond au plus petit déplacement que le système peut détecter/mesurer. Résolution : 1 µm

La **précision** correspond à la précision du déplacement/de la mesure. Précision (moy.) : > 98 %

Q : Les groupes de support doivent-ils être montés sur les arbres ou sur l'accouplement ?

R : Les supports à chaînes peuvent être montés soit directement sur l'arbre, soit sur l'accouplement.

Q : Existe-t-il une distance minimale/ maximale requise entre le capteur/laser et le réflecteur (prisme) ?

R : **Minimum** : les composants ne doivent jamais se toucher lors de la rotation des arbres.

Maximum : la distance maximale recommandée est d'environ 5 m (197 in), soit environ 15 pieds.

Q : Quelle doit être la précision des dimensions prises ?

R : Des mesures de +/- 2 mm (+/- 1/16 in) réalisées avec un mètre ruban standard sont suffisantes.

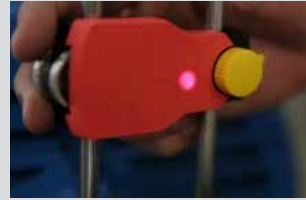
Q : Comment les dimensions des pieds du moteur doivent-elles être prises lors de la mesure de grandes machines non symétriques ?

R : Les dimensions doivent être prises à partir du centre des boulons des pieds du moteur.



Q : Pourquoi le faisceau laser risque-t-il de ne pas être visible sur le cache anti-poussière du prisme ?

R : L'éclairage de la pièce est extrêmement lumineux.



Q : Qu'est-ce que la fonction de transfert dans le cloud ?

R : ShaftAlign Touch est le seul système à laser d'entrée de gamme proposant la connectivité avec cloud. Les utilisateurs peuvent envoyer et recevoir des données de mesure du logiciel d'alignement ARC 4.0 directement sur leur appareil portable et les partager avec des consultants et des collègues via le cloud.

Entreposage et installation

Q : Comment l'outil et le matériel de montage doivent-ils être entreposés et transportés ?

R : L'appareil, le matériel, les supports, etc., doivent tous être rangés dans une mallette de transport afin de pouvoir être transportés et installés rapidement.

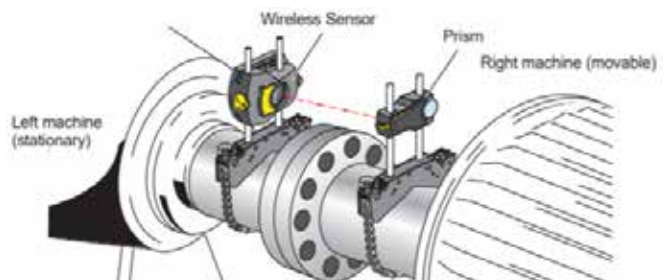


Q : Comment monter les unités sur les arbres ?

R : Retirez l'assemblage du support du laser/capteur du côté gauche du boîtier et montez-le sur l'arbre du côté gauche de l'accouplement.

Retirez l'assemblage du prisme du côté droit du boîtier et montez-le sur l'arbre du côté droit de l'accouplement.

Installez le laser aussi bas que possible, mais assez haut pour dégager l'accouplement.



Correction du désalignement de l'arbre

Q : Comment aligner une machine rapidement et avec précision ?

R : 3 étapes simples :

1. Dimensions :

Les dimensions de la machine (et autres données d'alignement pertinentes) sont saisies pour un calcul ultérieur.



2. Mesure :

Le mode de mesure "Active Clock" prend des mesures dans cinq secteurs au maximum afin d'obtenir des résultats précis.



3. Corrections :

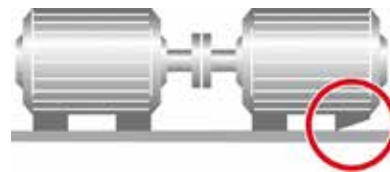
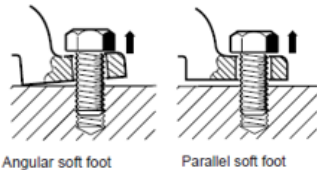
Les résultats de l'accouplement, ainsi que l'évaluation de la tolérance et les corrections des pieds, sont affichés de manière numérique et graphique sur l'écran.



Q : Comment vérifier qu'un pied est bancal ?

R : Si les résultats de l'alignement sont mauvais, vérifiez si l'un des pieds est bancal. Suivez les étapes du Guide de poche :

Tolérance de pied bancal = 0,06 mm (0,002 in)



Documentation des résultats, avant et après la correction

Q : Comment documenter les résultats ?

R : Une fois les corrections d'alignement effectuées, enregistrez le fichier, puis imprimez un rapport au format PDF pour documenter vos travaux.



Conseil : Imprimez un rapport PDF au début ("avant" ou "initial") et un autre à la fin ("après" ou "final"). Ceux-ci permettront de documenter la correction ayant été effectuée lors de l'alignement.

Pour finir

Éteignez l'appareil, retirez les composants des arbres et rangez-les si nécessaire.

Voir l'aide en ligne (Manuel utilisateur) pour plus d'informations.

Fluke Deutschland GmbH
 Oskar-Messter-Str. 19-21
 85737 Ismaning, Allemagne
 Téléphone : +49 89 99616-0
 Site Web : www.pruftechnik.com

©2020 Fluke Corporation
 Sous réserve de modifications techniques sans avis préalable.
 09/2020 6013739a-fr

La reproduction et la modification de ce document sont interdites sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.