

SHAFTALIGN® Touch

System zum Ausrichten von Wellen und Maschinen per Laser

Häufig gestellte Fragen



Allgemein

F: Warum ist Präzisionsausrichten so wichtig?

A: Durch das Präzisionsausrichten von Wellen lässt sich die Lebensdauer von Anlagen verlängern. Es bietet mehrere wichtige Vorteile:

- Reduzierter Energieverbrauch
- Verlängerter Maschinenlebenszyklus
- Weniger Schwingung – und damit weniger Verschleiß
- Niedrigere Temperaturen an Lager, Kupplung und Schmierung
- Kostensenkung für die Lagerung von Ersatzteilen

F: Wie unterscheidet sich ShaftAlign Touch von anderen Ausrichtsystemen?

A: Im Vergleich zu Fühlerlehren und Messuhren oder auch Doppellaser-Technologie setzt ShaftAlign Touch neue Maßstäbe bei der Behebung häufiger Fehlansichtungen. Gleichzeitig profitieren Instandhaltungsteams von der Möglichkeit, ihr System zu einem attraktiven Preis auf den neuesten Stand zu bringen.

ShaftAlign Touch macht die Power und Technologie von Adaptivem Ausrichten in einem Markt verfügbar, der bisher keinen Zugang zu diesen Vorteilen hatte. Mit der Single-Laser-Technologie und Active Situational Intelligence (ASI) von ShaftAlign Touch haben Instandhalter wichtige Features an der Hand, mit denen sie Aufträge schneller und präziser abwickeln können.

F: Lohnt sich die Anschaffung eines Ausrichtsystems auch für eine begrenzte Anzahl an kritischen Maschinen?

A: Durch den Einsatz des Adaptiven Ausrichtens bietet ShaftAlign Touch ein unschlagbares Preis-Leistungsverhältnis. Techniker können eine schnelle und einfache Präzisionsausrichtung durchführen, bei der die eigentliche Ursache von Fehlansichtungen in den meisten rotierend angetriebenen Betriebsmitteln behoben wird.

Dadurch wird die Lebensdauer von Komponenten wie Lager und Dichtungen verlängert, wodurch wiederum Kosten eingespart werden. Wenn jede Maschine bei der Überholung oder Reparatur auch ausgerichtet wird, lassen sich exponentielle Ersparnisse erzielen, da Produktionsverluste und Energieverschwendung vermieden werden.

F: Können wir uns ShaftAlign Touch leisten?

A: Können Sie sich denn Ihre aktuellen laufenden Kosten leisten? Die meisten Unternehmen müssen Produktionsverluste, einen hohen Energieverbrauch und mechanische Ausfälle in Kauf nehmen, die durch nicht optimal funktionierende Anlagen verursacht werden. Auch, wenn Lager, Dichtungen und Kupplungen im Rahmen regelmäßiger Instandhaltungsmaßnahmen ersetzt werden, sind meist Fehlauseinandersetzungen die eigentliche Ursache des Problem - in den meisten Unternehmen in über 50% der Fälle. Mit ShaftAlign Touch ist das Präzisionsausrichten kein stundenlanger, mühsamer Prozess, der den Einsatz eines Fachmanns erfordert. Das einfache, benutzerfreundliche System wurde speziell für das Ausrichten von Standardmaschinen konzipiert, für die es bisher keine derartige Lösung gab.

F: Warum soll die Maschine extra einer Präzisionsausrichtung unterzogen werden, wenn sie doch schon mit flexiblen Kupplungen für verschiedene Betriebszustände ausgestattet ist?

A: Kupplungen sind tatsächlich so konzipiert, dass sie verschiedenen Betriebszuständen und Lasten standhalten. Durch Fehlauseicherung oder mechanisches Spiel entstehen jedoch zusätzliche Kräfte, die die Lebensdauer einer elastischen Kupplung deutlich reduzieren. Diese Kräfte übertragen sich auf die Lager und Dichtungen, und beschleunigen dadurch deren Verschleiß. Durch Präzisionsausrichten werden Komponenten geschont und Betriebsmittel vor Ausfällen geschützt.

F: Ich verwende bereits ein Haarlineal und eine Fühlerleere. Warum sollte ich umsteigen?

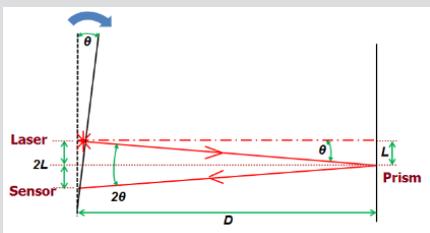
A: Das korrekte Ausrichten mit Haarlineal und Fühlerleere ist von der Sichtprüfung abhängig. Diese Methode zum Ausrichten von Maschinen ist jedoch nicht präzise. Mit ShaftAlign Touch wird ein Laserstrahl auf den Reflektor projiziert, der auf der gegenüberliegenden Welle montiert ist. So wird maximale Präzision bei der Messung gewährleistet. Durch das Präzisionsausrichten von Wellen können Sie Energie sparen und sicherstellen, dass Ihre Anlagen länger reibungslos funktionieren.

F: Ich verwende bereits Messuhren für die meisten kritischen Maschinen. Sind die nicht präzise genug?

A: Nein. Messuhren sind anfällig für verschiedene Fehler und erfordern komplizierte mathematische Berechnungen. Die Korrekturen müssen mehrfach auf Richtigkeit überprüft werden.

Technische Informationen

F: Was ist der Unterschied zwischen Single-Laser-Technologie und Doppelradiallaser?

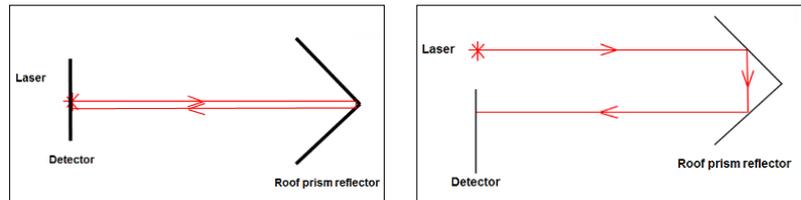


A: Messungen auf Basis von Single-Laser-Technologie bieten im Vergleich zum Messverfahren mit Doppelradiallaser mehrere Vorteile:

- Ein System mit einem Laser / Sensor und Prisma lässt sich einfacher montieren und einrichten.
- Beim Ausrichten von Wellen und Maschinen mit Single-Laser-Technologie werden Kosten für Service und Kalibrierung gespart.
- Eine einzige Korrektur (anstatt zwei Korrekturen) genügt – dabei wird das Prisma (nicht der Laser) bewegt.
- Durch die doppelte Entfernung, die der Laserstrahl zurücklegt (Laser zum Prisma und zurück zum Sensor), wird die Messgenauigkeit erhöht.
- Durch die Abstandsvergrößerung (2L) erhöht sich die Messgenauigkeit, und Ungenauigkeiten, u.a. durch Kupplungsspiel, werden reduziert.
- Doppelradiallaserverfahren (im Gegensatz zu Systemen mit großflächigen Sensoren) sind weniger sensibel für Messfehler aus Kupplungsspiel.

F: Wie können Fehler durch Kupplungsspiel mit einem Single-Laser-Strahl vermieden werden?

A: Ein Single-Laser-System ist weniger anfällig für Probleme durch Kupplungsspiel, was die Messung präziser und wiederholbar macht. In einem Dual-Laser-System oder einem System mit einfach reflektiertem Laserstrahl mit großflächigem Sensor (siehe Bild rechts) weist der Weg des Laserstrahls zum Sensor einen höheren Versatz auf, der durch Kupplungsspiel noch verstärkt werden kann.



Beim Doppellasersystem mit Single-Laser-System (siehe Bild links) verläuft der Laserstrahl zum Sensor kollinear. Das heißt, das System wird durch Kupplungsspiel deutlich weniger beeinträchtigt.

F: Warum sind professionell hergestellte Passplatten und Ziehwerkzeuge für Maschinen erforderlich?

A: Viele Unternehmen vernachlässigen das Präzisionsausrichten, wenn sie eine Maschine installieren. Präzisionsausrichten bedeutet, dass Präzisionswerkzeuge und -materialien eingesetzt werden.

Oft greifen Mechaniker jedoch auf jede Art von Hilfsmittel zurück, die gerade verfügbar ist: Blech, Restmetall, Aluminiumdosen; kurz gesagt, alles, was als Passplatte dienen kann. Mit dieser Methode lassen sich allerdings keine optimalen Ergebnisse beim Ausrichten erzielen.

Verwenden Sie Präzisions-Passplatten, um das Ausrichten gleich beim ersten Mal korrekt durchzuführen und die Maschine schnell in Betrieb zu nehmen. Passplatten-Kits sind optional verfügbar.

Oft greifen Techniker auf grobe Methoden zurück, um eine Maschine zu bewegen. Dabei kann die Maschine jedoch beschädigt werden. Mit speziellen Ziehwerkzeugen können Techniker eine Maschine korrekt bewegen, ohne sie zu beschädigen.

F: Was bedeuten die Begriffe "Auflösung" und "Genauigkeit" im Zusammenhang mit dieser Anwendung?

A: **Auflösung** ist der kleinste Versatz, den das System erkennen/messen kann. Auflösung: 1 μm

Genauigkeit ist die Präzision der Messung. Genauigkeit (\emptyset): > 98 %

F: Soll die Haltevorrichtung an den Wellen oder an der Kupplung angebracht werden?

A: Die Kettenspannvorrichtung kann entweder direkt an der Welle oder an der Kupplung montiert werden.

F: Gibt es einen minimalen / maximalen Abstand zwischen dem Sensor/Laser und dem Reflektor (Prisma)?

A: **Mindestabstand:** Die Komponenten dürfen einander nie berühren, während die Wellen gedreht werden.

Maximaler Abstand: Der empfohlene maximale Abstand beträgt ca. 5 m.

F: Wie genau müssen die eingegebenen Abmessungen sein?

A: Messwerte mit einem Spielraum von +/- 2 mm, die mit einem standardmäßigen Maßband erfasst wurden, sind ausreichend.

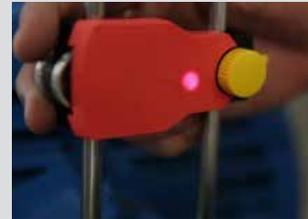
F: Wie werden die Abmessungen für Motorfüße bei der Messung großer, asymmetrischer Maschinen eingegeben?

A: Die Messung sollte ausgehend von der Mitte der Fußschrauben erfolgen.



F: Was ist die Ursache, wenn der Laserstrahl nicht auf der Staubschutzkappe des Prismas zu sehen ist?

A: Die Lichtverhältnisse sind extrem hell.



F: Was ist das Feature für Cloud-basierte Datenübertragung?

A: ShaftAlign Touch ist das einzige Basic-Laserausrichtsystem, das die Datenübertragung über eine Cloud unterstützt. Benutzer können Messdaten ganz einfach zwischen der ARC 4.0 PC-Software und Handgerät übermitteln und sich so direkt über die Cloud mit Beratern und Kollegen austauschen.

Lagerung und Installation

F: Wie werden das Gerät und die Montage-Hardware gelagert und transportiert?

A: Das Gerät, die Hardware, die Halterungen usw. werden in einem praktischen Tragekoffer aufbewahrt.

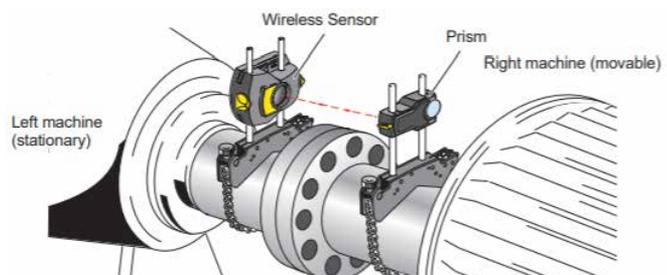


F: Wie werden die Komponenten an den Wellen montiert?

A: Entnehmen Sie die Vorrichtung mit dem Laser/Sensor, die sich links im Koffer befindet, und montieren Sie sie an der Welle links von der Kupplung.

Entnehmen Sie die Vorrichtung mit dem Prisma, die sich rechts im Koffer befindet, und montieren Sie sie an der Welle rechts von der Kupplung.

Montieren Sie den Laser so niedrig wie möglich, aber dennoch hoch genug, sodass der Laserstrahl nicht auf die Kupplung fällt.



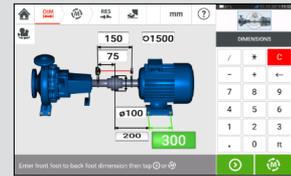
Korrigieren von Fehlausrichtungen

F: Wie kann ich eine Anlage schnell und präzise ausrichten?

A: 3 einfache Schritte:

1. Abmessungen eingeben:

Die Abmessungen der Maschine (und relevante Spezifikationen zur Ausrichtung) werden für die spätere Berechnung eingegeben.



2. Messen:

Mit der Active Clock-Messung werden Messwerte von bis zu fünf Messabschnitten erfasst, um präzise Ergebnisse zu erzielen.



3. Korrekturen:

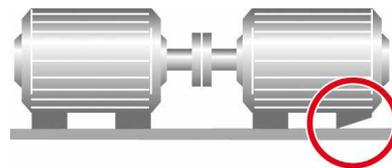
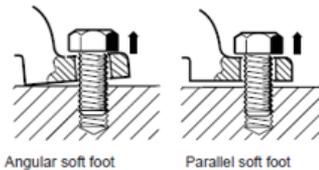
Die Kupplungsergebnisse werden mitsamt Toleranzbewertung und notwendigen Fußkorrekturen digital und grafisch auf dem Display angezeigt.



F: Wie kann ich eine Maschine auf Kippfuß-Probleme hin überprüfen?

A: Wenn die Ergebnisse nach dem Ausrichten nicht zufriedenstellend sind, sollten Sie überprüfen, ob ein Kippfuß vorhanden ist. Halten Sie sich an die Schritte im Pocketguide:

Toleranzbereich für Kippfuß = 0,06 mm



Dokumentieren der Ergebnisse (Vorher-Nachher-Vergleich)

F: Wie dokumentiere ich die Ergebnisse?

A: Nachdem Sie die Ausrichtung korrigiert haben, speichern Sie die Datei und drucken Sie einen Bericht im PDF-Format aus, um Ihre Arbeit zu dokumentieren.



Hinweis: Drucken Sie einen PDF-Bericht am Anfang ("wie vorgefunden") und einen weiteren PDF-Bericht am Ende ("wie hinterlassen") aus. Damit dokumentieren Sie die Korrektur, die während des Ausrichtens erfolgt ist.

Schalten Sie das Gerät aus, entfernen Sie die Komponenten von den Wellen und räumen Sie sie wieder in den Koffer.

Detaillierte Informationen finden Sie in der Online-Hilfe (Benutzerhandbuch).

Fluke Deutschland GmbH
 Freisinger Str. 34
 85737 Ismaning, Germany
 Tel.: +49 89 99616-420
 E-mail: salesupport.frs@fluke.com
 Website: www.pruftechnik.com

©2022 Fluke Corporation
 Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
 01/2022 6013739b-de

Das Reproduzieren oder Ändern dieses Dokuments ist ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Fluke Reliability untersagt.