

5 Schritte der Wellenausrichtung

1 Schritt: Dir Vorbereitung

- **Überprüfen ob alle benötigten Werkzeuge vorhanden und geladen sind.**

Checkliste:

- Ist das Laserausrichtsystem geladen
- Werkzeug zum Lösen der Schrauben
- Hebeisen oder Hydraulikheber
- Passplatten
- Ausrichtwerkzeug (Kunststoffhammer oder Ausrichtwerkzeug)
- Klebband um das Kuplungsspiel aufzuheben
- Reinigungsutensilien (Drahtbürste, Lappen usw.)
- Schloss um den Hauptschalter zu Sichern

- **Sicherheit**

Checkliste:

- Hauptschalter ausgeschaltet und gegen widereinschalten gesichert
- Wenn möglich Sicherungen entfernen
- Vorgesetzten Informieren das man die Anlage abgestellt hat
- Mitarbeiter über die bevorstehende Arbeit informieren
- Überprüfen ob die Anlage wirklich gegen widereinschalten gesichert ist.

- **Reinigung**

Checkliste:

- Schmutz und Rost entfernen

- **Fundament kontrollieren**

Checkliste:

- Ist das Fundament noch ganz oder hat es Risse
- Sind alle Schrauben fest
- Sind die Angeflanschte Rohre fest

2 Schritt: Grob Ausrichtung und Kippfuss prüfen

➤ Grob ausrichten mit Lasersystem

Vorgehen: Positionieren Sie die Messeinheiten an den Befestigungsstangen und stellen Sie sicher, dass sie etwa im gleichen Drehwinkel stehen. Die Messeinheiten sind mit einem Mittenversatz zu platzieren. Stellen Sie auch sicher, dass der Einstellknopf in beide Richtungen justierbar ist.



Richten Sie die mobile Maschine (M) nach der stationären Maschine (S) aus. Die Position 9 Uhr liegt dann links, wie in den Messprogrammen.

1. Positionieren Sie die Messeinheiten bei 9 Uhr. Stellen Sie den Laserstrahl auf das Zentrum beider Ziele ein. Verwenden Sie den Einstellknopf und/oder bewegen Sie die Detektoren auf den Befestigungsstangen.
2. Drehen Sie die Wellen um 180°. Setzen Sie in der Mitte zwischen dem Laserstrahl und dem Zentrum beider Ziele eine Markierung an den Befestigungsstangen oder der Maschine.
3. Richten Sie die Laserstrahlen auf die halbe Strecke zwischen die Mitte der Ziele. Verwenden Sie die Einstellknöpfe und/oder bewegen Sie die Detektoren auf den Befestigungsstangen.
4. Justieren Sie die bewegliche Maschine, bis der Laserstrahl die Mitte beider Ziele trifft.
5. Drehen Sie die Wellen um 180°. Überprüfen Sie, ob beide Laserstrahlen die Ziele treffen. Sollte dies nicht der Fall sein, wiederholen Sie Schritt 3-5. Drehen Sie die Wellen auf die Position 12 Uhr. Wiederholen 1. Sie alle Schritte für die vertikale Ausrichtung.

➤ Auf Kippfuss prüfen

Vorgehen: Öffnen Sie das Programm Kippfuss und drehen Sie die Detektoren auf die 12 Uhr Position. Nun lösen Sie die Schrauben die auf dem Display angezeigt wird. Wichtig Lösen Sie die Schraube so lange bis der Wert sich nicht mehr verändert. Dann Ziehen Sie die Schraube wieder an. Das machen Sie bei jeder Schraube.

Ist der Wert grösser als 0.05 mm muss man es ausgleichen und nochmals Messen.

➤ Schrauben mit dem richtigen Drehmoment anziehen

 **Ziel ist es, jegliche Kupplungsbelastung zu minimieren und sicherzustellen, dass die Maschine ausrichtbar ist**

3 Schritt: Erste Laserausrichtung

- Nehmen Sie zwei Messungen vor, um die Wiederholbarkeit zu gewährleisten.
- Stelle Sie sicher, dass die Fehlausrichtung an der Kupplung weniger als 0.5mm beträgt.

4 Schritt: Finaler Kippfusscheck

- Messen, diagnostizieren und korrigieren, mit Hilfe des Lasersystems



Ziel ist es, alle Kippfusswerte innerhalb von 0,05 mm zu haben

5 Schritt: Finale Ausrichtung in der Toleranz

- Richten Sie die Maschine innerhalb der Toleranz aus
- Messung Speichern
- Messprotokoll drucken oder Senden

Toleranzen:

Mitteversatz

U/min	Exzellent		Akzeptabel	
	mils	mm	mils	mm
0 – 1000	3.0	0.07	5.0	0.13
1000 – 2000	2.0	0.05	4.0	0.10
2000 – 3000	1.5	0.03	3.0	0.07
3000 – 4000	1.0	0.02	2.0	0.04
4000 – 5000	0.5	0.01	1.5	0.03
5000 – 6000	<0.5	<0.01	<1.5	<0.03

Winkelfehler

U/min	Exzellent		Akzeptabel	
	mils/''	mm/100	mils/''	mm/100
0 – 1000	0.6	0.06	1.0	0.10
1000 – 2000	0.5	0.05	0.8	0.08
2000 – 3000	0.4	0.04	0.7	0.07
3000 – 4000	0.3	0.03	0.6	0.06
4000 – 5000	0.2	0.02	0.5	0.05
5000 – 6000	0.1	0.01	0.4	0.04