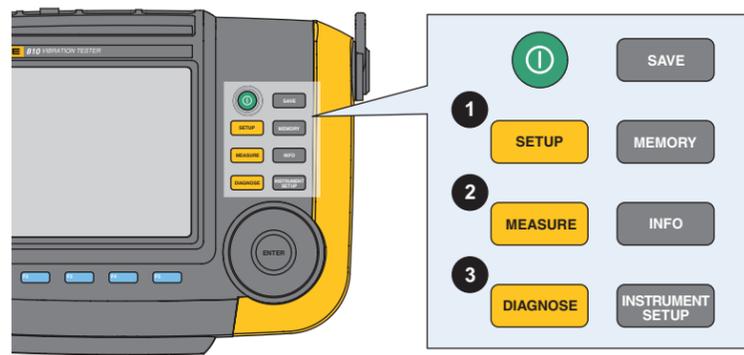
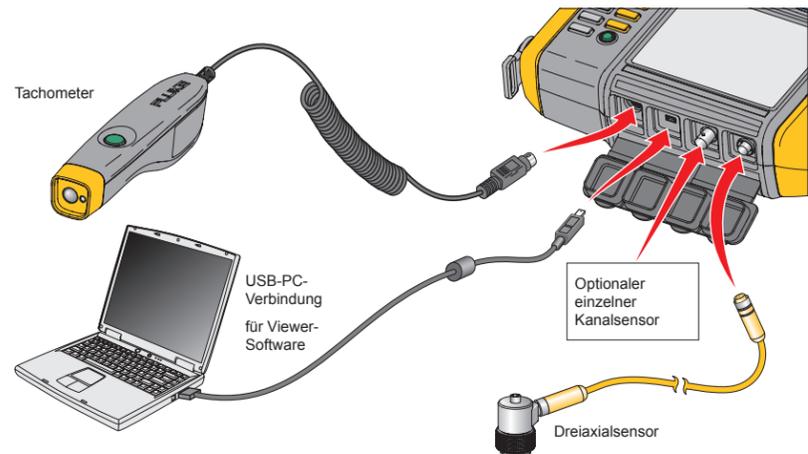


Übersicht



1 SETUP

Beantworten Sie die Fragen zur Beschreibung Ihrer Maschine

Erstellen eines neuen Maschinensetups Erklärungen und Diagramme

- Drücken Sie auf **SETUP** oder auf dem Startbildschirm auf **Neue Maschine**.
- Geben Sie einen Maschinennamen ein. Geben Sie einen beschreibenden Namen für die Maschine ein.

Verwenden Sie das Drehrad zum Auswählen und Eingeben von Zeichen. 15 Zeichen maximal.

Beispiel: B5 Zuluventilator 3

Fragen zum Maschinensetup

- Motortyp auswählen: WS GS**
- WS-Motor mit VFD:**
Ja – für den Antrieb mit variabler Frequenz
Nein – für den Antrieb mit konstanter Geschwindigkeit
- Geschwindigkeit in U/min eingeben:**
Geben Sie die auf dem Motortypenschild oder dem Tachometer angegebene Geschwindigkeit ein.
- Nennwert für PS (kW) eingeben:**
Geben Sie die auf dem Motortypenschild angegebene PS- oder Kilowattleistung ein. Drücken Sie auf **Nächste Seite**.
- Motor angeschlossen:**
Waagr. – Die Motorwelle ist horizontal.
Senkr. – Die Motorwelle ist vertikal.

Rollen- oder Gleitlager:



Rollenlager



Gleitlager

- Lagertyp:**
Rollenlager – Rollenlager unterstützen Lasten mit runden Rollenelementen.
Gleitlager – Gleitlager unterstützen Lasten ohne runde Rollenelemente.

Wenn Sie sich unsicher sind, wählen Sie Rollenlager aus.

- Motor vom Antriebsstrang getrennt?**
Ja – Nur der Motor allein wird getestet. Stellen Sie sicher, dass sich keine Komponenten auf der Motorwelle befinden.
Nein – Motor und Komponenten werden getestet.

Motor getrennt:



In den meisten Fällen muss Nein ausgewählt werden. Gehen Sie dann zu Schritt 8. Durch Auswahl von Ja werden keine Schwingungen von den Komponenten an der Motorwelle beseitigt.

- Motor direkt gekoppelt?** (Auch *Direktanbau* oder *Direktantrieb* genannt)
Ja – wenn beides zutrifft:
 - Die Motorwelle treibt die angetriebenen Komponenten direkt an.
 - Die einzigen Lager befinden sich an der Motorwelle (z. B. wenn der Motor direkt an einen Ventilator, einer Pumpe oder einem Kompressor angebracht ist).

Nein – in allen anderen Fällen.

Wenn Sie sich unsicher sind, wählen Sie Nein aus. Gehen Sie dann zu Schritt 9.

- Kupplung zwischen Motor und nächster Komponente?**
Ja – Zwischen den Flanschen der Kupplung befindet sich flexibles Material. Wenn die nächste Komponente ein Getriebe ist, gehen Sie zu Schritt 11. Gehen Sie ansonsten zu Schritt 12.

Wenn Sie sich unsicher sind, wählen Sie Flexible Coupling (Flexible Kupplung) aus.



Flexible Kupplung

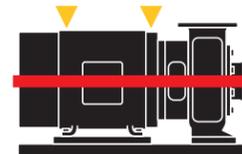
Nein – Die Kupplung ist fest, und die Flansche sind ohne flexibles Material miteinander befestigt, oder es gibt keine Kupplung. Wenn die nächste Komponente ein Riemenantrieb ist, gehen Sie zu Schritt 10. Wenn die nächste Komponente ein Getriebe ist, gehen Sie zu Schritt 11. Gehen Sie ansonsten zu Schritt 12.



Feste Kupplung

Ein Motor ist direkt gekoppelt, wenn:

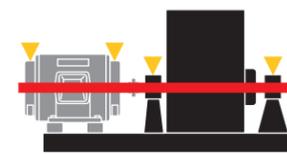
- Sich an der angetriebenen Einheit kein Lager befindet
- Nur eine Welle bei konstanter Geschwindigkeit läuft



Flexible oder feste Kupplung

Unabhängig vom Kupplungstyp:

- An dem Motor und den angetriebenen Wellen laufen Lager in derselben Geschwindigkeit.



10. Nächste Komponente:

Drücken Sie in der Mitte des Drehrads auf **ENTER**, drehen Sie das Rad, und wählen Sie **Riemenantr.** aus. Folgende Auswahl treffen:

- Eingang Wellengeschwindigkeit:**
Geben Sie die Geschwindigkeit der Motorwelle ein. (In der Regel wie in Schritt 3.)
- Ausgabe Wellengeschwindigkeit:**
Geben Sie die Geschwindigkeit der angetriebenen Einheit ein.
- Drehzahl (optional):**
Verwenden Sie ein Stroboskop oder Kontakt-Tachometer zum Messen der Riemengeschwindigkeit.
- Nächste Komponente, mit der der Riemen verbunden ist:**
Wenn die nächste Komponente ein Getriebe ist, gehen Sie zu Schritt 11. Gehen Sie ansonsten zu Schritt 12.

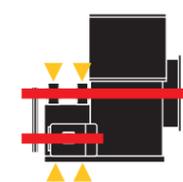
11. Nächste Komponente:

Drücken Sie in der Mitte des Drehrads auf **ENTER**, drehen Sie das Rad, und wählen Sie **Gear Box** (Getriebe) aus. Folgende Auswahl treffen:

- Lagertyp: Rollenlager/Gleitlager**
Wählen Sie das Rollen- oder Gleitlager aus.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Rollenlager aus.
- Anzahl der Übersetzungen: 1/2/3**
Scrollen und Anzahl der Übersetzungen auswählen.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie 1 aus.
- Was ist bekannt? Wellengeschwindigkeiten/ Zahnverhältnisse/Zahnanzahl**
Treffen Sie Ihre Auswahl, und geben Sie entweder die Wellengeschwindigkeiten, Übersetzungen oder Zahnanzahl ein.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Zahnverhältnisse aus, und verwenden Sie Eingangs- und Ausgabewellengeschwindigkeiten zur Berechnung des Verhältnisses.
- Flexible Kupplung zwischen Getriebe und nächster Komponente? Ja/Nein**
- Nächste Komponente, an die das Getriebe angeschlossen ist:**
Wenn die nächste Komponente ein Riemenantrieb (nur zutreffend, wenn d. Nein ist) ist, gehen Sie zu Schritt 10. Gehen Sie ansonsten zu Schritt 12.

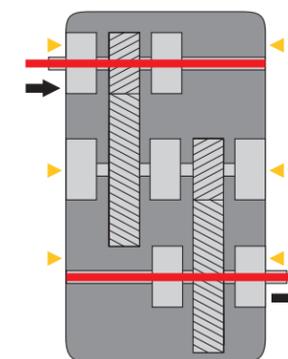
Maschine mit Riemenantrieb

- Lager an Motor und angetriebenen Wellen
- Zwei Wellen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten



Maschine mit Getriebe

- Lager an Motor, Getriebe und angetriebenen Wellen
- Motorwelle, Getriebewelle, angetriebene Welle laufen bei unterschiedlicher Geschwindigkeit



Verwenden Sie immer die Zahl 1 in Verhältnissen – 4.25:1 (Untersetzung) oder 1:4.25 (Übersetzung).

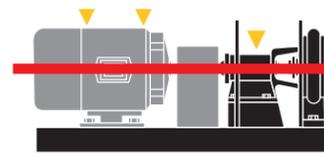
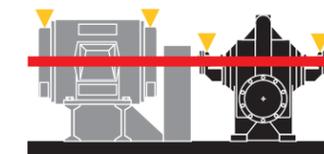
12. Nächste Komponente:

Drücken Sie in der Mitte des Drehrads auf **ENTER**, drehen Sie das Rad, und wählen Sie **Driven unit - Pump, Fan, Compressor, Blower, or Spindle** (Angetriebene Einheit – Pumpe, Ventilator, Kompressor, Gebläse oder Spindel) aus.

- Lagertyp der angetriebenen Komponente (Pumpe): Rollenlager/Gleitlager**
Wählen Sie das Rollen- oder Gleitlager aus.
- Angetriebene Einheit (Pumpe) wird unterstützt von:**
Zwei Lagern – Die Pumpe wird auf beiden Seiten unterstützt (siehe Diagramm oben rechts).
Auskrägung – Die Pumpe ist am Ende der Welle angebracht und ist an einer Seite nicht unterstützt (siehe Diagramm unten rechts).
- Anzahl Pumpenflügel [optional]:**
Wenn Ihnen die Anzahl der Flügel bekannt ist, geben Sie diese ein. Wenn nicht, lassen Sie das Feld frei.
- Wenn Sie fertig sind, wählen Sie **Nächste Seite** und dann **Fertig** aus.

Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Spindel für alle Antriebseinheiten aus, bei denen es sich nicht um Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren oder Gebläse handelt.

Komponente mit Unterstützung oder Auskrägung

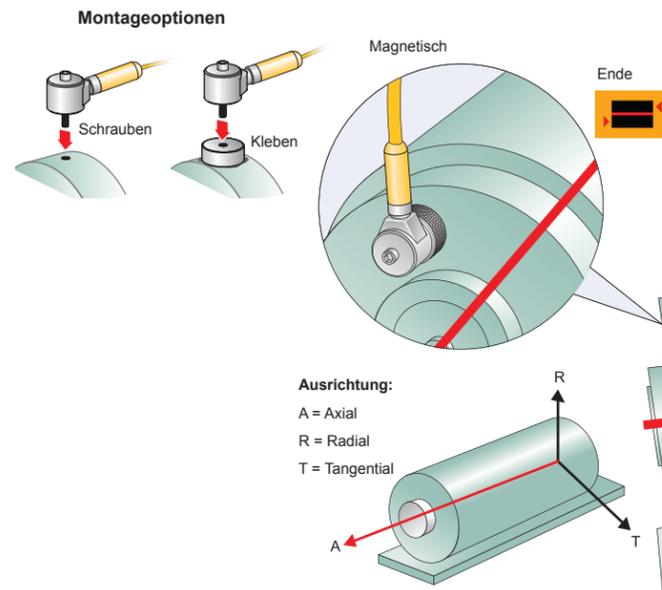


Gebläse – vom Typ Hoffman (mehrstufiges Radialgebläse) oder Roots (Flügel). Für Gebläse, die aus Ventilatoren mit Blättern bestehen, wählen Sie **Ventilator** aus.

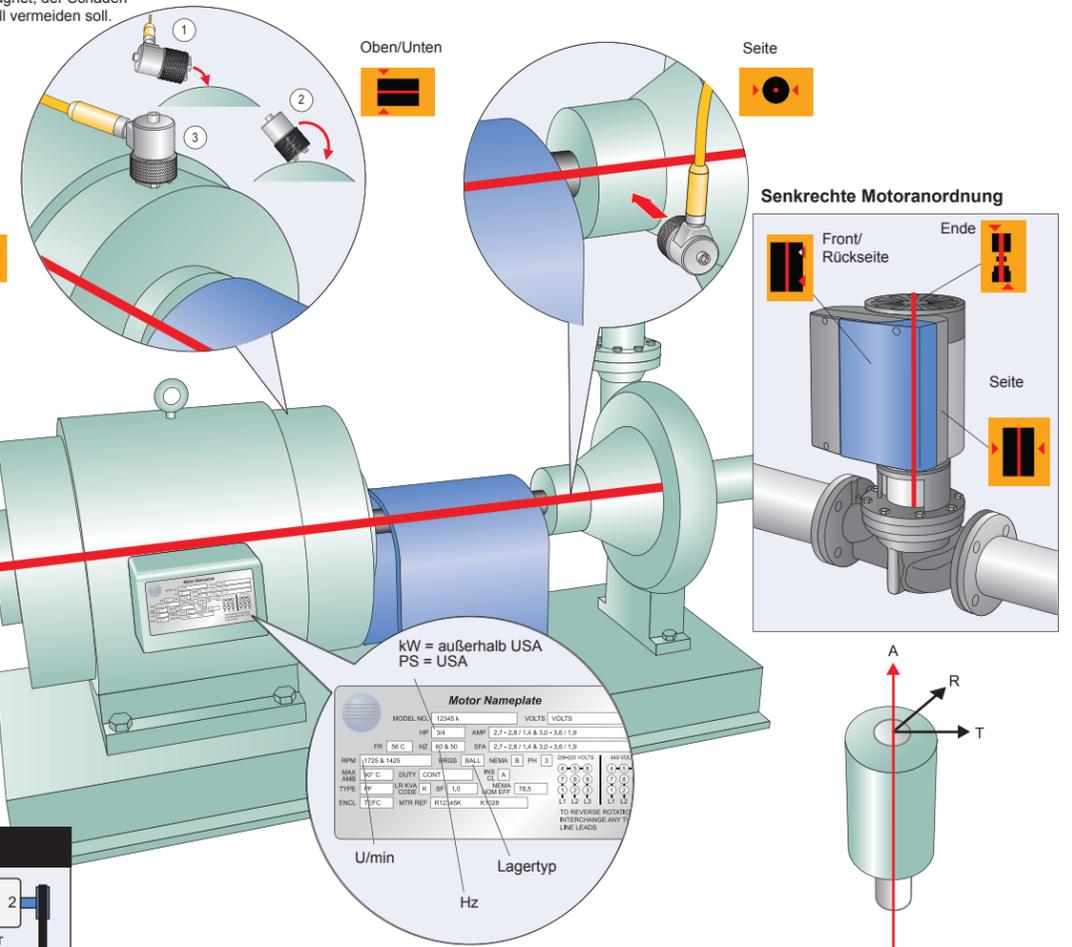
Schraubkompressoren – Wählen Sie Rollenlager aus, selbst wenn Sie Gleitlager haben.

2 MEASURE

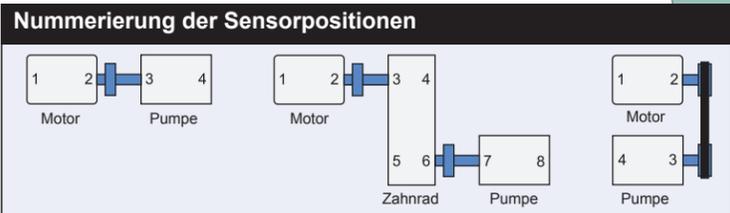
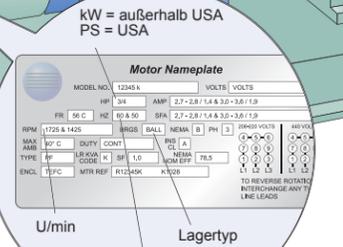
Messen: Sensorpositionierung und -ausrichtung



Rollensensor/Magnet, der Schäden am Sensorkristall vermeiden soll.



Ausrichtung:
A = Axial
R = Radial
T = Tangential



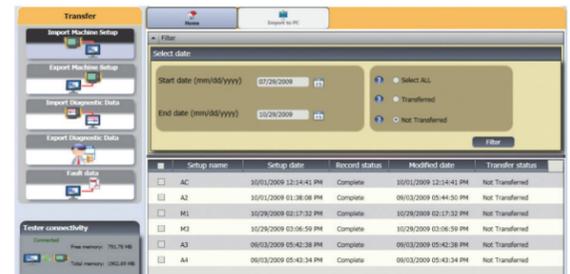
Die Geschwindigkeit des Motors ist für eine gute Diagnose wesentlich.

- Konstante Geschwindigkeit – U/min von Typenschild eingeben.
- Variable Geschwindigkeit – U/min von Tachometer oder lokalem Zähler eingeben oder über VFD-Bildschirm berechnen.

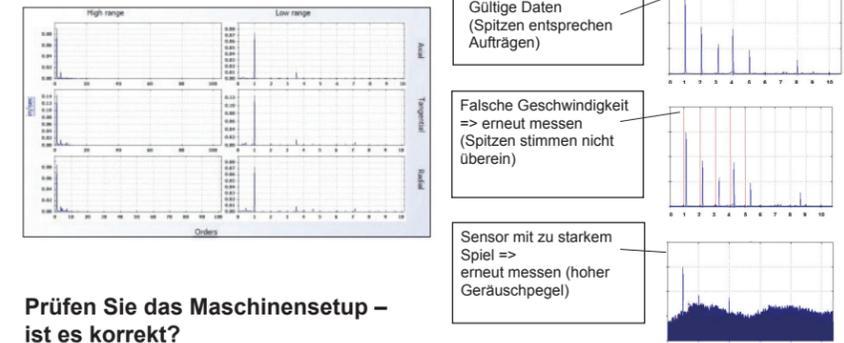
3 DIAGNOSE

Diagnose: Prüfen, berichten und Empfehlungen geben

Übertragen Sie Daten zur Prüfung zur Viewer-Software auf Ihren PC.



Prüfen Sie die Gültigkeit der Daten mithilfe der Viewer-Software



Prüfen Sie das Maschinensetup – ist es korrekt?

Setup Field	Input
Machine Setup Name	K196
Motor type	AC
AC motor with VFD	No
Speed in RPM	3570
Normal hp	250
Motor mounted	Horizontal
Motor has	Roller Bearing
Motor detached from drive train	No
Motor close-coupled	No
Setup Field	Yes
Coupling between motor and next component	Compressor
Driven component bearing type	Roller bearing
Compressor type	Screw compressor

- Setup korrekt = gültige Ergebnisse
Setup inkorrekt = falsche Ergebnisse
- Falsche Geschwindigkeit
 - Falscher Maschinentyp
 - Fehlende Informationen
 - Anzahl an Flügeln, Blättern usw.

Diagnosebericht – So lesen Sie den Zustandsbericht der Maschine und ergreifen bei Bedarf entsprechende Maßnahmen.

A	Wie schwer wiegt das Problem?	Schweregrad	Empfehlung	Priorität	Prioritätsbeschreibung	B	Wo liegt das Problem?
Leicht	Keine Instandsetzung empfohlen. Maschine erneut prüfen und Zustand nach der regelmäßigen Wartung überwachen.	0-25	Keine Maßnahme	1	Keine Empfehlung	Motoren (GS/WS) Ventilatoren und Gebläse	
Mäßig	(Monate, bis hin zu einem Jahr) – Keine sofortige Instandsetzung erforderlich. Häufigkeit der Messung erhöhen und den Zustand der Maschine überwachen.	26-50	Auf Schwingungen überwachen Noch nicht reparieren	2	Wünschenswert	Riemen- und Kettenantrieb Getriebe und Kupplungen	
Ernst	(Wochen) Die Wartung sollte für den nächsten planmäßigen Stillstand der Maschine oder die geplante vorbeugende Wartung vorgesehen werden.	51-75	Instandhaltung planen	3	Wichtig	Pumpen (Kreisel-, Kolben-, Drehschieber-, Flügel-, Schnecken-, Drehkolben-/Zahnrad-/Flügel-pumpen) Kompressoren (Kolbenkompressor, Radialverdichter, Schraubenverdichter)	
Extrem	(Tage) Sofortiges Eingreifen erforderlich. Die Maschine sollte umgehend abgeschaltet und instand gesetzt werden, um einen Ausfall zu verhindern.	76-100	Sofort reparieren Ausfall und Produktionsverlust verhindern	4	Erforderlich	Direkt gekoppelte Maschinen Spindeln	

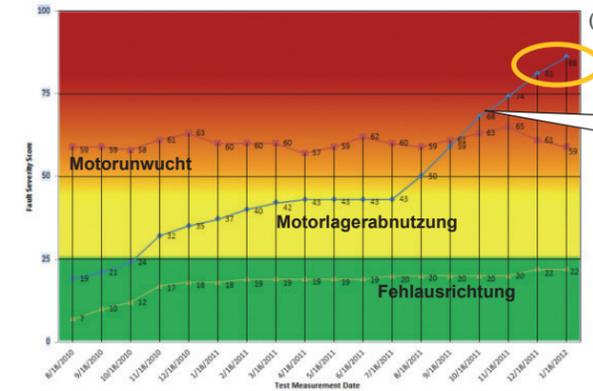
C	Was ist das Problem?
Lagerabnutzung	Unwucht
Fehlausrichtung	Zu starkes Spiel

D Wählen Sie die Details zur Instandhaltung für priorisierte Empfehlungen aus

DIAGNOSIS: Recommendations

Monitor Pump Drive End Bearing For Increased Vibration

- Name der getesteten Maschine
- Gemessene Lagerpositionen
- Bestätigung 1X, max. Spitze und Gesamtniveau in Ordnung.
- Fehler, Schweregrad
- Empfehlungen, Priorität, Prioritätsbeschreibung



(Diagramm ist nur ein Beispiel)

Auf Empfehlung handeln, nicht bei Fehlern

- Erfassen Sie den Schweregrad von Fehlern im Verlauf
- Keine Maßnahme bei Leicht/Mäßig
 - Bericht prüfen bei Ernst/Extrem
 - Ergreifen Sie Maßnahmen nach Bestätigung der Datengültigkeit

Fehler: Motorlagerabnutzung, extrem, 86/100
Empfehlung: Erforderlich, Motorlager ersetzen



Maßnahme: Maßnahmen planen, Motorlager ersetzen