



Pumpenaggregate in Modulbauweise mit „Condition Monitoring“ Betriebsdruck 30 ... 500 bar, Volumenstrom 0,9 ... 12 l/min

Einsatz

Pumpenaggregate mit Condition Monitoring werden bei Hydraulikanlagen eingesetzt, um die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen zu erhöhen und die Wartungs- und Instandhaltungskosten zu senken.

Beschreibung

Das Condition Monitoring (kontinuierliche Zustandsüberwachung) geht davon aus, dass sich viele Maschinenausfälle aufgrund von Komponentenverschleiß vorab ankündigen.

Weil man nicht den Verschleiß aller hydraulischen Komponenten messen kann, bietet sich das Hydrauliköl als Indikator an.

Ein Oil Condition Sensor erfasst die folgenden Fluiddaten:

- Elektrische Leitfähigkeit**

ändert sich bei Eintrag von Metallpartikeln durch Verschleiß an Pumpen, Ventilen und Zylindern;

- Relative Dielektrizitätskonstante**

ist ein Maß für die Durchlässigkeit elektrischer Felder. Damit wird der Ölalterungsverlauf überwacht, ob Öl nachgefüllt wurde oder andere Flüssigkeiten und Fremtteile eingedrungen sind;

- Sättigungsgrad**

ist ein Maß für den Anteil von Wasser im Öl;

- Öltemperatur**

vor allem deren Änderung über einen längeren Zeitraum. Gibt Hinweise auf die Belastung der Anlage und einen möglichen Verschleiß der Komponenten.

Zusätzlich sind integriert:

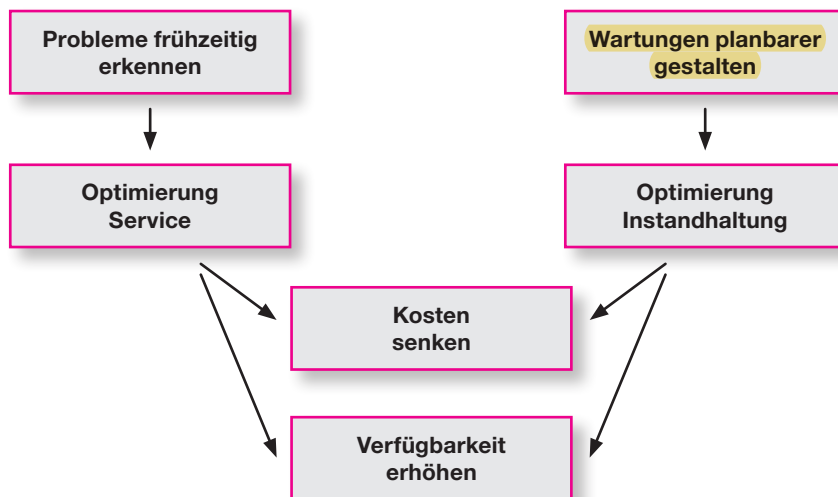
- Füllstandssensor**

für die exakte Messung des Ölstands. Ändert sich z.B. bei Leckagen.

- ÖlfILTERKontrolle**

mit elektrischer Verschmutzungsanzeige.

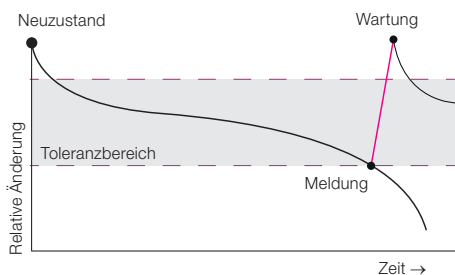
Condition Monitoring



Pumpenaggregat mit Oil Condition Sensor und Füllstandssensor



Typischer Verlauf von Zustandsänderungen



Wartungsampel

Die Wartungsampel auf dem Touch Panel weist auf notwendige Wartungsarbeiten hin:
 Rot → Wartung dringend erforderlich
 Gelb → Wartung vorbereiten
 Grün → Zustandsdaten im Toleranzbereich

Touch Panel für die Simulation aller Zustandsgrößen

The screenshot shows a 'Simulation' interface with various gauges and indicators. On the left, there are five gauges for:

- Ölzustand: B28: Leitfähigkeit Fremddpartikel im Öl (Absolute: 2.3, rel. Änderung: 1.3%)
- B28: Fremddanteile im Öl / Ölalterung (Absolute: 2.4, rel. Änderung: 1.4%)
- B28: Wasseranteil im Öl (39%)
- B28: Temperatur (+24.0 [°C])
- B26: Füllstand (8.00 [l])

 On the right, there are indicators for:

- Systemdruck (B0, B1, B2) with pressure levels (20, 11, 10 bar)
- Zylinder status (Ausgefahren, Eingefahren, Quittierung NOT-HALT)
- Simulation EIN/AUS
- Hydraulikaggregat: Betriebsstunden (+626), Schaltzyklen (Ventil Y12.1) (+112), Schaltzyklen (Automatik) (+123), Schaltzyklen (Ventil Y12.2) (+191)