

## Pressemitteilung

**Ölpflege optimieren für längere Einsatzzeiten**

### **Ausfälle vermeiden- Nutzungsdauer der Öle erhöhen**

Die richtige Pflege von Hydraulikölen hat die Lebensdauer von Systemen entscheidend verlängert. Bühler Technologies setzt auf Condition Monitoring, um Ausfälle zu vermeiden.



*Mobiles Service Aggregat zur Befüllung, Spülung und Filterung kleiner und mittlerer Anlage. (Bild: Bühler Technologie)*

In der Fluidausgabe 4/24 berichten in der Rubrik "Ausfälle vermeiden" Service Fachleute ausführlich darüber, wie man in Hydrauliksystemen Ausfälle vermeiden kann. Völlig zu Recht wird dabei auf die positiven Aspekte einer professionellen Ölpflege hingewiesen, schließlich soll ja der "Lebenssaft" nicht zur Quelle von Ausfällen werden, sondern, ganz im Gegenteil, möglichst lange nutzbar bleiben.

Im Geschäftsbereich Fluidcontrol beschäftigt man sich bei Bühler-Technologies seit langem unter dem Begriff Condition Monitoring-CM- mit Entwicklungen zum Thema der Nutzungsverlängerung von Hydraulik- und Schmierölen.

## Optimale Ölpflege beginnt beim Befüllprozess: Innovative Lösungen für saubere und effiziente Befüllung



*CM Sensor zur Überwachung der Parameter rel. Feuchte\_Temperatur\_Permittivität und Leitfähigkeit. (Bild: Bühler Technologie)*

Dabei lehrt die Erfahrung, dass bei allem Drang zu perfekter Ölpflege häufig eine der banalsten Fragen übersehen wird: "wie kommt das Öl in den Behälter?" Überhaupt wird schon bei/vor der ersten Inbetriebnahme der Grundstein dafür gelegt, ob der letztlich unvermeidbare Verschleiß im System sofort oder aber erst mit der Betriebsbelastung beginnt. Seit man zur Beurteilung des Systemzustandes das Öl in Reinheitsklassen nach ISO 4406 bewertet, ist den meisten Betreibern klar, dass Neuöl nicht unbedingt der gewünschten operativen Reinheitsklasse entspricht. Ölpflege fängt deshalb schon bei der Befüllung mit einem Spülprozess an. Der kann im Minimum darin bestehen zunächst nur den Behälter und seine unmittelbare Peripherie zu spülen, um den Montageschmutz und die Frischölverschmutzung zu entfernen. Bei komplexen Systemen wird danach (u.U. sektionsweise) die gesamte Anlage gespült.

Zurück zum Befüllvorgang. Dieser soll so ablaufen, dass außer dem frischen Öl keinerlei Sekundärverschmutzung eingetragen wird. Deshalb sollte jeder Ölbehälter mit einem fixen Befüllanschluss- möglichst in Form einer Schnellkupplung- ausgerüstet sein. Um der ausrüstungstechnisch oft unterschiedlichen Interessenlage zwischen Erstausrüster und finalem

Bühler Technologies GmbH / Harkortstraße 29 / 40880 Ratingen / Germany

Betreiber gerecht zu werden, hat man bei [Bühler Technologies](#) nach einer innovativen Lösung gesucht, die für diese Funktion beiden Seiten gleichermaßen Vorteile bietet:

Auf dem in jedem Ölbehälter obligatorische Belüftungsloch wird nicht nur einfach ein Belüftungsfiter installiert, sondern ein Bündel von ohnehin für den Betrieb notwendiger Funktionen. Im Bühler FC-Terminal sind deshalb ein qualifizierter Belüftungsfiter mit auswechselbarem Element, die Füllstandsüberwachung mit integrierter Temperaturüberwachung, ein Befüllanschluss mit Schnellkupplung und ein fixer Probenahmeanschluss- ebenfalls mit Schnellkupplung- auf dem weltweit einheitlichen Lochbild für Belüftungsfiter untergebracht. Der Erstausrüster spart Platz, sowie Logistik und Montagekosten. Der Betreiber hat einen fixen Wartungspunkt mit narrensicheren Anschlüssen fürs Befüllen und die in Interwallen notwendige Entnahme von Ölproben zur chemischen Untersuchung im Labor. Diese sind durch den Fixpunkt der Entnahme repräsentativ und bleiben außerdem wirklich frei von Sekundärverschmutzungen. Betreiber mit höherem Automatisierungsgrad erhalten optional noch eine Überwachung des Belüftungsfiterelementes.

[Weitere Informationen finden Sie hier](#)

**Effiziente Ölpflege und Condition Monitoring: Lösungen für maximale Betriebszuverlässigkeit**



*FC Terminal mit Basisfunktionen. (Bild: Bühler Technologie)*

Versorgt man die Befüll-bzw. Spülpumpe aus einer im Steuerungssystem vernetzten Steckdose lässt sich der Befüllvorgang über die integrierte Füllstandsmessung automatisieren, oft ein wertvoller Sicherheitsaspekt zur Vermeidung von Überfüllungen in unübersichtlichen Anlagen.

Mit dem Bühler FC- Terminal sind die Elementarinformationen Füllstand und Temperatur am Ausgangs- und Endpunkt des Systems erfüllt. Das Öl hat die gewünschte Reinheitsklasse und kann nun seinen Dienst antreten. Um das Ziel des Betreibers- das Öl möglichst lange Nutzen zu können- zu erreichen, muss sein Zustand permanent unter Kontrolle bleiben. Mittels qualifizierter, nach der gewünschten Reinheitsklasse ausgelegter Filtration werden die im Betrieb generierten Partikel aus Feststoffen und

Bühler Technologies GmbH / Harkortstraße 29 / 40880 Ratingen / Germany

Elastomeren entfernt. Dabei kann der Filter die Funktion eines "Verschleißdetektors" übernehmen, wenn er mit einer entsprechenden Überwachung ausgerüstet wird. Zur Stabilisierung der bei Öl wichtigen Führungsgröße Temperatur setzt man nicht mehr auf die Konvektion der Anlage, sondern verbaut systemgerecht dimensionierte Kühler für die Kühlmittel Umgebungsluft oder Wasser.

Im Sinne einer effizienten Ölpflege verbindet man Kühlung und Filtration idealerweise in einer Nebenstromeinheit. Damit wird sichergestellt, dass immer richtig temperiertes Öl mit der gewünschten Reinheitsklasse in das System eingespeist wird.

Zur Komplettierung des professionellen Condition Monitoring kommen weitere Sensoren zum Einsatz. Da der Feuchtegehalt des Öls ebenfalls Einfluss auf die Nutzungsdauer der Öle hat und Öle in der Regel hygroskopisch sind, empfiehlt sich die kontinuierliche Überwachung der Feuchte, oder wie bei manchen Applikationen unvermeidbar, des freien Wassers.

Je nach Investitionsvolumen für ein Hydraulik- oder Schmieresystem ist auch die Installation eines Alterungssensors oder eines CM-Terminals zu erwägen. Damit erhält der Betreiber kontinuierliche Informationen über den Zustand von System und Öl, häufige Laboruntersuchungen lassen sich vermeiden. Für die Besonderheiten bei Schmieranlagen sind ebenfalls spezifische Sensoren verfügbar.



*CM-Terminal bestückbar mit verschiedenen Sensoren zur Ölüberwachung. (Bild: Bühler Technologie)*



Bühler Technologies GmbH / Harkortstraße 29 / 40880 Ratingen / Germany

## **Zusammenfassung:**

Zur Sicherstellung eines effizienten Betriebs von Hydrauliksystemen und Schmieranlagen ist es heute unerlässlich mit dem professionellen Condition Monitoring vom ersten Betriebstag an zu beginnen. Dies gelingt nur, wenn Erstausrüster und Betreiber sich auf eine sinnvolle Ausrüstung zur Überwachung verständigen. Wie im Bericht beschrieben, sind die dafür geeigneten Geräte und Sensoren verfügbar. Das Beispiel des FC-Terminals zeigt, wie durch die Konzentration von elementaren Funktionen beide Seiten profitieren können. Der Erstausrüster muss nur ein Teil verbauen und der Betreiber hat einen sicheren und leicht erreichbaren Servicepunkt. Selbstverständlich bieten die beschriebenen Sensoren die für's IOT zeitgemäßen Kommunikationssignale.