Technische Information

Stoll Frontlader

Hydrauliköl Reinheitsklassen ISO 4406 (ISO Code17/15/12)

Geltungsbereich: Frontlader, Werkzeuge und hydraulische Anlagen

Symptom: Beschädigung von Ventilen und Hydraulikzylindern

Mögliche Ursache: Verunreinigung Hydrauliköl

Bei der Schadensanalyse an hydraulischen Komponenten wird meist eine Beschädigung durch eine hohe Anzahl harter Partikel im Hydrauliköl festgestellt. Diese Partikel können Schäden in der Anlage verursachen, die bis zum Totalausfall führen können.
In Anbetracht von hoher Maschinenverfügbarkeit, geringen Wartungskosten und Standzeit der eingesetzten Hydraulikkomponenten (Hydraulikventile, Hydraulikzylinder und Hydraulikpumpen) sollte zwingend auf die Qualität und Reinheit der eingesetzten Hydrauliköle geachtet werden.
Hierzu sind ebenso die Wechselintervalle der Hersteller zu beachten. Wenn Zweifel an der Qualität des eingesetzten Hydraulikmediums bestehen, sollte eine Analyse des Hydrauliköls erfolgen.

Als Faustregel gilt in diesen Zusammenhang: Je härter die Partikel desto größer ist das Ausmaß der Beschädigung. Ebenso spielt der Druck des Systems eine Rolle. Ein höherer Druck kann die Schmutzpartikel fester in den Schmierspalt drücken und dadurch größere Beschädigungen hervorrufen.

Es wird grundsätzlich zwischen drei Arten der Schädigungs-Intensität unterschieden:

<u>Sehr stark schädigend sind:</u>
Luft, Wasser, Korund, Zunder und Rostpartikel

<u>Stark schädigend sind:</u>
Eisen, Stahl, Messing, Bronze, Aluminium

<u>Schwach schädigend sind:</u>
Hartgewebe/ Fasern, Dichtungsabrieb, Gummipartikel, Lackpartikel, Oxidationsverbindungen des Hydrauliköls

Im Vergleich:
Ein menschliches Haar hat in etwa einen Durchmesser von 75 µm.
Von feinen Schmutzpartikeln im Hydrauliksystem spricht man bei einem Durchmesser von 5-15 µm.
Als grobe Schmutzpartikel bezeichnet man Partikel mit einem Durchmesser von mehr als 15 µm.
Feinst-Verschmutzungen sind Partikel von 2-5 µm

Wilhelm Stoll Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstr. 21
38268 Lengede/Germany

Geschäftsführer: Lubomír Stoklásek,
Telefon +49 5344 20-0 · Fax +49 5344 20-137
service@stoll-germany.com · www.stoll-germany.com

Handelsregister Hildesheim
HRB Reg.-Nr. 100823
USt.-ID-Nr. DE 116295948 · St.-Nr.: 38/206/36317

Technische Information

Stoll Frontlader

Häufig auftretende Schäden

Art der Verschmutzung	Ausfall, Schaden
Grobe Partikel	Komplettausfall einzelner Komponenten
Feine Partikel	Höherer Verschleiß, Leckagen und Ventilblockierung
Feinste Partikel	Ölverschlammung und schnelle Ölalterung
Wasser	Korrosion, Verschleiß, schnelle Ölalterung

Bei Systemen die eine erhöhte Partikelzahl und Partikelgröße aufweisen, sollte dringend ein Ölwechsel, ggf. auch eine Ölspülung durchgeführt werden.
Es kann auch ratsam sein einen entsprechenden Hochdruckfilter vor das Einhebelsteuergerät bzw. vor die Ölversorgung des Frontladers zu montieren.
Dieser reduziert deutlich die Verunreinigung im System und sorgt für optimale Funktion der nachgeschalteten Geräte.

Freigegebene Reinheitsklasse des Hydrauliköls für STOLL Frontlader, STOLL Werkzeuge und alle weiteren STOLL Hydraulikkomponenten.

ISO 4406 Reinheitsklasse (ISO-Code) 17/15/12
(Standard in der Proportional- und Hochdruckhydraulik)

Die Zahlen des ISO-Code bedeuten folgendes (Partikel/1ml):

- **17** In dem Öl befinden sich nicht mehr als 640-1300 Partikel größer oder gleich 4µm
- **15** In dem Öl befinden sich nicht mehr als 160-320 Partikel größer oder gleich 6µm
- **12** In dem Öl befinden sich nicht mehr als 20-40 Partikel größer oder gleich 14µm

Alle Schäden, die auf falsche Qualität oder nicht ausreichende Ölreinheit zurück zu führen sind, werden unsererseits nicht als Reklamation anerkannt.

Wir empfehlen, dass bereits bei der Befüllung des Traktors mit Öl eine Filtrierung stattfindet.
Vor allem bei Neuölen, die in Fässern, Tankwagen oder Minicontainern angeliefert werden, ist mit einer unzulässigen erhöhten Partikelverschmutzung zurechnen.

Typische Verschmutzung von Frischöl

Transportbehälter	*Ermittelte Reinheitsklasse*	*Art der Schmutzpartikel*
200L Fass	*19/17/16 – 23/21/18*	*Vorwiegend Metallabrieb, Kunststoffpartikel, Dichtungen*
200L – 1000L Kunststoffbehälter	*Durchschnittlich 20/18/16*	*Kunststoff, Fasern, Metall, Späne bis 3mm*
Tankwagen	*Durchschnittlich 20/18/16*	*Transport. Partikel aller Art*

Wilhelm Stoll Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstr. 21
38268 Lengede/Germany

Geschäftsführer: Lubomír Stoklásek,
Telefon +49 5344 20-0 · Fax +49 5344 20-137
service@stoll-germany.com · www.stoll-germany.com

Handelsregister Hildesheim
HRB Reg.-Nr. 100823
USt.-ID-Nr. DE 116295948 · St.-Nr.: 38/206/36317