



Einsatz: Hydraulikaggregat einer Spritzgießmaschine

Anlagenspezifikationen:

- Baujahr 2002
- Schließkraft: 31.500 kN
- Öltyp: Mobil DTE 25
- Tankvolumen: 6.000 Liter
- Zykluszeit: 98 bis 120 Sekunden
- Zyklusanzahl: 720 bis 881 pro Tag



Als präventive Maßnahme gegen Kondenswasserschäden wurden an mehreren Kunststoffspritzgießmaschinen mit Servohydrauliken im Mai 2014 GIEBEL Adsorber des Typs DUO-VARIO 560-PA montiert. Nicht nur die hohen Anschaffungs- und Wartungskosten der Anlage, sondern auch die hohe Zyklusanzahl und damit die Belastung des Hydrauliköls mit feuchter Luft haben dazu bewogen diese Maßnahme umzusetzen.

Die Ergebnisse sprechen für sich und verdeutlichen den Mehrwert eines Belüftungstrockners auf Hydraulikaggregaten. Der Wassergehalt im Öl ist nach Einsatz des Adsorbers kontinuierlich gesunken.

Die Ergebnisse sprechen für sich und verdeutlichen den Mehrwert eines Belüftungstrockners auf Hydraulikaggregaten. Der Wassergehalt im Öl ist nach Einsatz des Adsorbers kontinuierlich gesunken.

Tabelle 1: Auszug aus Laborberichten zur Verdeutlichung der Entwicklung des Wasseranteils.

Untersuchungsdatum	03.07.2014	24.07.2014	25.08.2014	18.06.2015	16.09.2015	20.10.2015
Öl gewechselt	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
VERUNREINIGUNGEN						
Silizium (Si [mg/kg])	1	1	1	1	6	5
Wasser K.F. [ppm]	425	409	376	347	193	167
ZUSATZTESTE						
Reinheitsklasse (ISO 4406)	15/14/10	16/14/12	14/12/10	18/17/13	17/16/12	18/16/13

Adsorber montiert am 20.05.2014



GIEBEL Adsorber®

...setzen Maßstäbe in der Belüftungstrocknung!



Der Grund für die nachhaltige Öl- und Lufttrocknung im Tank basiert auf zwei Effekten:

Nachströmen trockener Luft

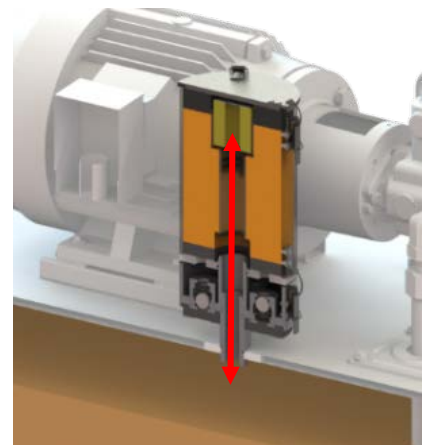
Mit jedem Einströmen frischer, trockener Luft werden der Tankinnenluft und die enthaltenen Wassermoleküle homogen vermischt. Dadurch sinkt die Luftfeuchte im Tank nachhaltig. Die stetig austrocknende Luft entzieht durch Gleichgewichtsanstrebungen dem Öl die Feuchtigkeit, jedoch langsam. Die Trocknung der Tankinnenluft findet bei der hohen Zyklanzahl der beschriebenen Spritzgießmaschine relativ schnell statt und ist im Wassergehalt der Laborberichte gut ersichtlich.

Aktive Trocknung der Tankinnenluft

Silicagel besitzt eine stark hydrophile Oberfläche und zieht polare Stoffe, wie z.B. Wasser (H₂O) stark an. Dadurch wird auch bei Stillstand der Anlage die Feuchtigkeit im Inneren durch das Silicagel adsorbiert und somit die Innenluft getrocknet.

Die Adsorber der Baureihe VARIO werden als Be- und Entlüfter eingesetzt. Dies bedeutet, dass bei jedem Einfahren der Zylinder die Luft durch das Silicagel in die Umgebung hinausgedrückt wird. Ist diese Luft trocken, wird das Silicagel teilweise regeneriert und die Standzeit des Adsorber verlängert sich um ein vielfaches.

Ist diese Luft jedoch feucht, so erfolgt eine aktive Trocknung und damit Verfärbung des Adsorbers von oben (Luft strömt aus der Anlage in die Umgebung). Dies ist beim Einsatz der Adsorber an der Kunststoffspritzgießmaschine sehr gut zu sehen.





GIEBEL Adsorber®

...setzen Maßstäbe in der Belüftungstrocknung!



Adsorber bei der Montage
Datum: 20.05.2014



Adsorber nach 675 Betriebsstunden
Datum: 24.06.2014

Verfärbung im oberen Bereich. Feuchtigkeit kommt aus dem Inneren des Tanks und wird damit getrocknet.

Im unteren Bereich des Adsorbers ist noch keine Verfärbung zu sehen.

Zusammenfassung & Mehrwert:

- Wassergehalt im Hydrauliköl ist, auch nach dem Ölwechsel, konstant tief.
- Adsorber schützt das Hydraulikaggregat nachhaltig vor erneutem Eintritt von Luftfeuchtigkeit und reduziert damit die Gefahr von Kondenswasserschäden.
- Verfärbung des Adsorbers deutet auf eine aktive Trocknung der Tankinnenluft hin.
- Auch bereits vorhandene Innenluftfeuchte wird nachhaltig adsorbiert und aus dem Tank entfernt.

GIEBEL FilTec, 24.11.2015