



Als Bestandteil von Hydraulikaggregaten kommen Luftfilter und -entfeuchter von Stauff in zahlreichen Anwendungen in der Mobil- und Stationärhydraulik zum Einsatz.

Bilder: Stauff

Zubehör

Sauberes Öl für produktive Maschinen

70 bis 80 Prozent aller Maschinenausfälle entstehen durch Verunreinigungen im Hydrauliköl. Auch Feuchtigkeit führt zu ungünstigen Reaktionen mit dem Fluid und kann Korrosion im Hydrauliktank und im Leitungssystem verursachen. Um beides zu verhindern ist es sinnvoll, den Hydrauliktank mit einem Luftentfeuchter zu versehen. Stauff hat bei der Neuauflage seines Portfolios die unterschiedlichen Anwendungsgebiete und Umgebungsbedingungen berücksichtigt.

Hydraulische Systeme ‚atmen‘. Im laufenden Betrieb steigt und sinkt der Pegel des Hydrauliköls im Tank. Damit im geschlossenen Kreislauf kein Über- oder Unterdruck entsteht, muss Luft durch eine Öffnung entweichen und wieder nachströmen können. Bei diesem Vorgang können allerdings Feuchtigkeit und Schmutzpartikel eindringen. An der Tanköffnung installierte Luftentfeuchter erfüllen zwei Funktionen: Sie filtern Verunreinigungen und absorbieren Feuchtigkeit.

Was muss ein Lufttrockner können?

An Lufttrockner werden, abhängig von ihrem Anwendungsbereich und den Umgebungsbedingungen, unterschiedliche Anforderungen gestellt. In mobilen Arbeitsmaschinen müssen sie besonders robust und vibrationsresistent sein. In stationären Anlagen geht es häufig ru-

higer zu, stattdessen steht oft weniger Bauraum zur Verfügung, so dass der Schutz des Hydrauliktanks nicht viel Platz einnehmen darf. An anderer Stelle ist womöglich entscheidend, dass ein besonders preiswerter Lufttrockner mit wenigen Handgriffen auch von ungernehtem Personal leicht auszutauschen ist. Für diese unterschiedlichen Anforderungen bietet das Stauff-Hydraulikzubehör drei Baureihen, innerhalb derer wiederum viele Varianten und Spezifikationen realisiert werden können.

Jeder Luftentfeuchter ist eine Baugruppe, die, um Schmutzpartikel ausfiltern und Luftfeuchtigkeit binden zu können, Filterelemente und Trocknermaterialien enthält. Das Prinzip ist immer gleich: Eine erste Filterschicht scheidet Feststoffpartikel ab. Die vorgereinigte Luft strömt durch eine Kapsel mit Trocknermaterial,

Das Trocknermaterial besteht aus 25 % Silicagel und 75 % Molekularsieb
Bild: Stauff



bevor sie ein weiteres Mal „fein“ gefiltert und in den Hydrauliktank abgelassen wird. Die verschiedenen Baureihen der Stauff-Luftentfeuchter – gängig sind unter anderem auch die Bezeichnungen Lufttrockner oder Tankentfeuchter – haben alle die gleiche Wasseraufnahmefähigkeit.

Das Flagschiff unter den Luftentfeuchtern

Das Key Feature der besonders robusten und stabilen Baureihe SDB ist ein zentrales Edelstahlrohr. Es sitzt in der Mitte der Baugruppe und ermöglicht den Einsatz unter schwersten Bedingungen, zum Beispiel bei starken Vibrationen. Dieses Zentralrohr ist umgeben von einem transparenten Gehäuse aus UV-beständigem Polycarbo-

nat, in dem sich, eingebettet in zwei Filterscheiben aus Schaumstoff, das Trocknermaterial befindet: 25 % Silicagel und 75 % Molekularsieb.

Das Edelstahlrohr fängt nicht nur Vibrationen oder Schlagstöße durch Steine oder ähnlichem zuverlässig ab. Es ist außerdem so im Zentrum der Baugruppe eingebettet, dass selbst wenn das Gehäuse beschädigt würde, kein Trocknermaterial in den Hydrauliktank gelangen könnte.

Das ‚Flagschiff‘ im Stauff-Programm kann mit Rückschlagventilen ausgestattet werden. Sie schotten das Trocknermaterial von der Umgebungsluft ab, solange keine Luft ein- und ausströmt. Wenn die Anlage steht, wird also keine Luftfeuchtigkeit adsorbiert, was die Lebensdauer des Trocknermaterials erhöht.

Wo sind solche extremen Belastungen zu erwarten? In großen Steinbrecher-Anlagen, im Bergbau oder anderen Bereichen der Mobilhydraulik, in denen große Getriebe und Motoren starke Vibrationen verursachen. Die Baureihe SDB kommt aber auch dann zum Einsatz, wenn Wartungsintervalle stark reduziert werden sollen, beispielsweise in Windkraftanlagen.

Der kompakte Alleskönner

Die kompakte Baureihe SDBL wurde für stationäre Anlagen und Bau- oder Landmaschinen entwickelt, die unter anspruchsvollen, aber weniger extremen Bedingungen eingesetzt werden. Ein Innenrohr aus Edelstahl wird hier nicht benötigt. Das schlag- und stoßfeste Kunststoffgehäuse hat ein BSP-Innengewinde. Die Baureihe bietet viele Features, die auch das High-End-Produkt SDB auszeichnen, beispielsweise die einfache Austauschbarkeit des Trocknermaterials oder den optionalen Einsatz von Rückschlagventilen.

Der entscheidende Unterschied zur robusten Version ist allerdings: Die Baureihe SDBL hat ein Innengewinde, und das Luftfilterelement sitzt nicht auf, sondern innerhalb der Baugruppe. Dadurch sind diese Luftentfeuchter kürzer und können auch verwendet werden, wenn über dem Öltank wenig Bauraum zur Verfügung steht. Auch weiteres Zubehör, zum Beispiel Ölnebelabscheider, kann vom Anwender unkompliziert eingeschraubt werden, ohne dass die Bauhöhe verändert wird. Das Innengewinde bietet viele Adaptionmöglichkeiten, daher die Bezeichnung ‚Alleskönner‘.

Seit 20 Jahren dabei – Belüftungstrockner im Stauff-Portfolio

Belüftungstrockner sind nichts Neues im Stauff-Portfolio. Sie waren von Anfang an Teil des Hydraulikzubehörprogramms, das ab 1999 auf den Markt gebracht wurde. Fast genauso lange ist Ralf Hartmann dabei. Er ist Entwicklungsingenieur für Hydraulikzubehör bei Stauff Deutschland in Werdohl.

Herr Hartmann, welche Rolle spielen Luftentfeuchter im Stauff-Programm?

Ralf Hartmann: Die Baureihe der Luftentfeuchter war zu Beginn, also 1999, als das Hydraulikzubehörprogramm aufgesetzt wurde, eher ein Begleitprodukt. In letzter Zeit gibt es eine zunehmend starke Nachfrage nach den Luftentfeuchtern, so dass wir unser Programm hier weiterentwickelt haben. Wir haben dem Thema in unserem Blog auch eine 21teilige informative Videoserie gewidmet. Damit tragen wir der Bedeutung, die die Luftentfeuchtung für die Sicherheit und stabile Ver-

fügbare hydraulischer Anlagen hat, Rechnung.

Warum reicht den Herstellern hydraulischer Maschinen und Anlagen die ‚einfache‘ Belüftung des Hydrauliktanks nicht mehr aus?

Das liegt zum einen an der Komplexität der Maschinen. Die Feuchtigkeitstoleranz ist geringer, daher sind Hersteller und Nutzer sensibler geworden, was dieses Thema betrifft. Auch Komponenten sind zum Teil empfindlicher geworden. Zum anderen wird eine hohe Maschinenzuverlässigkeit vorausgesetzt. Wartungszyklen sollen verlängert und Ausfallzeiten durch Störungen oder Instandhaltung minimiert werden. Verschmutzung und vorzeitige Alterung des Hydrauliköls durch Feuchtigkeit sind die häufigsten Ursachen für Maschinenausfälle. Da die Belüftung des Hydrauliktanks die Haupteintrittsstelle von feuchter Luft ist, ist es sinnvoll, sie mit Belüftungstrocknern auszustatten.



Bei geringen Belastungen reicht auch eine einfache Ausführung

Die dritte Baureihe SVDB ist die einfachste Ausführung: Sie hat ein ähnliches Vollkunststoffgehäuse wie das Produkt SDBL. Das Trocknerelement sitzt allerdings in einem Deckel, der nicht abnehmbar ist, so dass es nicht ausgetauscht werden kann. Das Modell SVDB ist für geringe Belastungen oder für einfache Anwendungen ausgelegt. Es ist als Ganzes auch von ungeschultem Personal leicht auszutauschen.

Feuchtigkeit adsorbieren und Schäden vermeiden

Welche Schäden entstehen durch feuchte Luft im hydraulischen System? Wenn Luft in den Hydrauliktank eindringt und abkühlt, kondensiert ihre inhärente Feuchtigkeit an der Tankoberfläche. Dazu reichen selbst geringe Temperaturunterschiede aus. Durch die Korrosion lösen sich Partikel, die das Hydrauliköl verschmutzen und Komponenten im System durch Abrieb beschädigen. Hinzu kommt der Vorgang der Hydrolyse, der auch die Konsistenz des Hydrauliköls selbst verändert: Es altert schneller und verliert an Kom-

pressibilität. Ein weiterer ungünstiger Effekt ist, dass Elastomere, aus denen Dichtungen im System bestehen, aufquellen können, wenn sie mit wasserhaltigem Öl in Kontakt kommen. So entstehen Undichtigkeiten im System. Kurzum: Wenn Hydrauliköl mit Wasser in Verbindung kommt, muss es schneller ausgetauscht werden.

Die Kosten eines Ölaustauschs gehen weit über den Preis des Hydrauliköls hinaus: Die Maschinen müssen abgeschaltet, das verbrauchte Öl entnommen und sachgerecht entsorgt werden. Das komplette System wird gereinigt und gewartet, wozu die Kontrolle und gegebenenfalls der Austausch von Verbindungskomponenten und Dichtungen gehört. Um die vom Hersteller angegebene Lebensdauer des hydraulischen Öls bestmöglich auszunutzen und zusätzlichen, kostenintensiven Aufwand zu vermeiden, sollte die Öffnung des Hydrauliktanks mit einem Lufttrockner versehen werden. So können Anwender beziehungsweise deren Service-Dienstleister den Wartungsaufwand erheblich reduzieren und trotzdem sicher sein, dass das ‚Atmen‘ keine negativen Auswirkungen auf die Verfügbarkeit der jeweiligen mobilen Maschine haben wird.

Links: Das Key Feature der besonders robusten und stabilen Baureihe SDB ist ein zentrales Edelstahlrohr.

Mitte: Die kompakte Baureihe SDBL wurde für stationäre Anlagen und Bau- oder Landmaschinen entwickelt. Ein Innenrohr aus Edelstahl wird hier nicht benötigt.

Rechts: In den Bereichen der Mobilhydraulik, in denen große Getriebe und Motoren starke Vibrationen verursachen, zeigt das Flagschiff SDB seine Stärke. Bilder: Stauff

rso ■

SMARTER GREIFER DIE ZUKUNFT IM GRIFF

MEHR INFO:



GEMEINSCHAFTSLABOR MIT



Der neue smarte Greifer von Camozzi verbindet ein innovatives technologisches Konzept mit den Funktionen einer Hand. Das Ergebnis: Flexibilität, Effizienz, Ergonomie und Intelligenz in einem Gerät.

Camozzi Automation GmbH
www.camozzi.de