

Gefährliche und teure Schwachstellen

In der Hydraulik erfolgt die Leistungsübertragung durch eine Flüssigkeit in Rohren und Schläuchen. Der von einer Hydraulikpumpe erzeugte Druck kommt bei einem Verbraucher nur dann in der erwünschten Größe und Qualität an, wenn die Leitungen, in denen sich die Hydraulikflüssigkeit befindet, intakt sind. Schwachstellen können Verschraubungen und Schlauchleitungen gleichermaßen sein. Das war aber gestern. Viele technologische Verbesserungen haben nämlich Hydraulikleitungen und Verschraubungen zu einer ganz sicheren Maschinenkomponenten gemacht.

Gefahrenpotenzial wird oft unterschätzt

Undichte Rohrverschraubungen sind eine nicht zu unterschätzende Gefahr bei mobilen, als auch stationären Anwendungen. Trifft austretendes Öl auf heiße Bauteile besteht akute Brandgefahr. Wird Verlustöl fein verteilt an die Umgebung abgegeben besteht Rutschgefahr, es kann leicht zu vermeidbaren Arbeitsunfällen kommen. Mikrotröpfchen in der Atemluft sind Gesundheitsgefährdung.

Das alles gilt nicht nur für undichte Hydraulikverschraubungen. Auch Hydraulik-Schlauchleitungen haben ihr spezifisches Gefährdungspotenzial. Neben der Schwachstelle Verschraubung besteht zusätzlich die Gefahr, dass eine Schlauchleitung während des Betriebes platzt. Herausschießendes Öl ist giftig, kann durch die Haut dringen und starke Hautverbrennungen verursachen. Tropfende Hydraulikverschraubungen und nicht intakte Schlauchleitungen sind also sehr gefährlich. Das zeigen Beispiele in jüngster Zeit:

Torgelow (Kreis Uecker-Randow) im Frühjahr 2010.

Nach dem an einem Bagger ein Hydraulikschlauch platzte ging dieser in Flammen auf. Der Schaden betrug über hunderttausend Euro.

Lippstadt fünfter Mai 2010.

Ein geplatzter Hydraulikschlauch an einem Bagger richtete hohen Schaden an: Bei dem Unfall wurden auch Menschen verletzt.

Schleichender Prozess

Schäden müssen nicht gleich am ersten Betriebstag auftreten, dann wäre die Sache ja relativ einfach. Nein, sie kommen meistens schleichend. Eine Verschraubung fängt an zu schwitzen, später kommt sporadisch Tropfen und auf einmal läuft die Hydraulikflüssigkeit in „Strömen“. Auch bei Schlauchleitungen reicht es nicht aus nur die gesetzlichen Tauschpflichten einzuhalten. Unter den oft rauen Betriebsbedingungen kann viel passieren, was die Werkstoffqualität und die mechanische Festigkeit mindert. Wer bei Hydraulik-Schlauchleitungen wegschaut, wird oft unsanft in die reale Welt zurückgeholt. Eine fachmännische und gewissenhafte Beobachtung aller Hydraulikleitungen während der gesamten Maschinenlebensdauer muss eine Selbstverständlichkeit werden. Diese Aufgabe und Verantwortung hat entweder die betriebliche Instandhaltung oder als verlängerter Arm, ein Serviceunternehmen. Instandhaltungsmitarbeiter müssen besonders geschult werden, so dass sie ihre Aufgabe auch wahrnehmen können. Die Verantwortung hierfür haben die Führungskräfte.

Kompakter Wissenstransfer

Zum ersten Male veranstaltet in diesem Jahr das Münchner Trainingsunternehmen TMM den Praxistag „Rohrverschraubungen und Schlauchleitungen in Hydraulikanlagen“, der speziell für den Instandhaltungsbereich entwickelt wurde. „Wir kennen die Probleme und Schwächen der Instandhaltung was Hydraulikleitungen angeht aus unseren verschiedenen Industrieprojekten. Da werden viele kapitale Böcke geschossen“, so Helmut Winkler, Leiter von TMM. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen die verschiedenen Fehlerarten die in der Praxis gemacht werden und welche Lösungsansätze möglich sind. Hierbei werden die Vorteile der neuesten Entwicklungen bei Verschraubungen und Schlauchleitungen vorgestellt. Aber auch über die aktuellen Richtlinien und Vorschriften wird ausführlich berichtet. „Wir haben ein Training entwickelt, das genau auf die Bedürfnisse der Instandhalter zugeschnitten ist. Wenn die Teilnehmer nach Hause gehen, müssen sie Ideen und viele Lösungsansätze mitnehmen, die sie gleich am nächsten Tag in die Tat umsetzen können“, so der TMM Chef, Helmut Winkler, weiter.

Lebenslang dicht, sichere Montage und verkürzte Reparaturzeiten

100 % dicht ist heute bei Rohrverschraubungen keine Wunschdenken mehr, sondern eine Leichtigkeit auch bei Instandhaltungsarbeiten. Es werden Verschraubungen vorgestellt, mit denen auch weniger Hydraulik erfahrene Instandhalter auf Anhieb eine einwandfreie Reparatur ausführen können. Das Problem der Über- oder Untermontage ist bei diesen Verbindungselementen, konstruktiv aus der Welt geschaffen.

Ein weiterer interessanter Punkt sind Lösungen, die eine schnelle und Kosten sparende Instandsetzung, auch von beschädigten Rohrleitungen, ermöglichen. Wer bei einem zu kurzen Hydraulikrohr lange auf die Ersatzlieferung warten muss, verliert Maschinenlaufzeiten. Wer als Sicherheit möglichst alle Hydraulikrohre als Ersatzteile einlagert, treibt die Instandhaltungskosten unnötiger Weise hoch, vor allem wenn das Ersatzteil nie gebraucht wird - dann handelt es sich nämlich um eine klassische Fehlinvestition.

Materialkenntnis unbedingt notwendig

Ein ganz wichtiger Punkt bei Hydraulik-Schlauchleitungen sind die Besonderheiten der Werkstoffe. Für Hydraulikschläuche werden Elastomere verwendet. Die Materialeigenschaften sind firmenspezifisch und können unter Umständen deutlich differieren. Das kann bei vielen Anwendungen gravierende Auswirkungen haben. Alle Elastomere haben eine spezifische und begrenzt zulässige Lagerzeit und auch das nur, wenn die Lagerbedingungen exakt eingehalten werden. Viele Instandhalter unterschätzen oft den Risikofaktor falsche Lagerung von Hydraulikschläuchen: „Ein Schwerpunkt der TMM Beratungstätigkeit ist die Optimierung des betrieblichen Ersatzteillagers. Was wir da bei der Lagerung von Hydraulik-Schlauchleitungen alles sehen, ist schon eine Katastrophe. Da wird oft das gesamte Fehlerpotenzial ausgeschöpft“, und verweist auf das im diesen Jahr erschienene Praxishandbuch „Neue Strategien und Managementansätze für das betriebliche Ersatzteillager“ in dem viele Schwächen und Fehler aufgeführt sind.

Ein Spiel mit dem Feuer. Bei einem Schadensfall nach einer Reparatur muss auch immer die Frage gestellt werden, ob es die verbauten Ersatzteile überhaupt wert waren so genannt zu werden oder ob der Begriff „Schrottteil“ richtiger gewesen wäre?

Oft liegt es auch daran, dass die Instandhalter die gültigen Vorschriften und Verordnungen nicht kennen. Instandhaltungsführungskräfte die das dulden, gehen ein hohes Risiko ein. Beim TMM

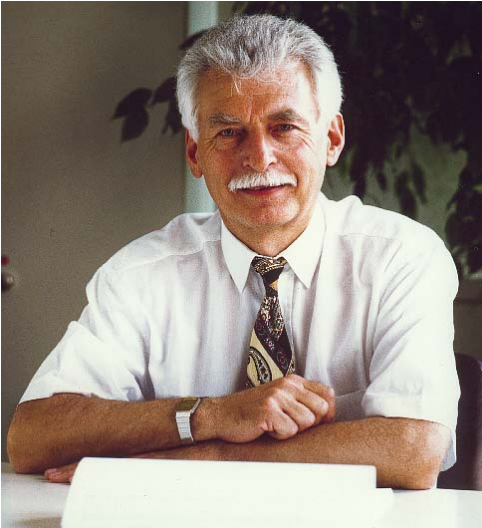
Praxistag werden die neuesten Regeln und Vorschriften für Hydraulikleitungen vorgestellt. Eine gute Gelegenheit sich auf den neuesten gesetzlichen Stand zu bringen.

Hinschauen und weiterqualifizieren

Hydraulik-Schlauchleitungen müssen, wenn Schäden oder gar ein Unglück vermieden werden soll, zustandsorientiert gewartet und inspiziert werden. Schlauchschäden können, wenn man weiß wo die Schwachstellen sind, schon frühzeitig erkannt werden. Mit einer aussagekräftigen Inspektion lassen sich viele ungeplante Maschinenstillstände und teure Sekundärschäden mit Hydraulikhintergrund vermeiden. Hierzu gehört auch die Kenntnis über die wichtigsten Schäden an Schlauchleitungen.

Bei dem TMM Praxistag werden die Teilnehmer viele gute Tipp's von Fachleuten erhalten. Jede Reparatur einer Hydraulikleitung ist nur so gut, wie das Fachwissen der Handwerker. Fehlerpotenziale können sich aufsummieren. Ein schlechtes Hydraulikersatzteil mit mangelnder Fachkenntnis montiert, ist der „worst case“. Leider wird die Weiterqualifikation von Instandhaltungsmitarbeitern oft vernachlässigt. Das gilt auch für das Hydraulikwissen. Damit werden viele Verbesserungspotenziale nicht ausgeschöpft. Die Folge sind längere Stillstandszeiten bei einem Ausfall, aber auch viele vermeidbare Wiederholreparaturen weil die Instandsetzung nicht optimal erfolgte. Gutes Fachwissen ist auch Grundvoraussetzung für die Fremdvergabe der Instandsetzungsarbeiten von Hydraulikleitungen an Externe. Kennt der Auftraggeber die Fallstricke einer Fremdreparatur, kann er die Fremdleistung richtig beschreiben und auch abnehmen, was heute eigentlich, auch im Instandhaltungsbereich, eine Selbstverständlichkeit sein sollte.

Ein Besuch einer der TMM Praxistage in München, Wipperführt und Dresden bringt die Instandhalter in punkto Verschraubung und Hydraulik-Schlauchleitungen auf den aktuellen Stand. In München findet der Praxistag zeitgleich mit der Maintain statt, so dass sich beide Veranstaltungen gut mit einander kombinieren lassen. Die Teilnahmegebühr an einer der Praxistage beträgt 680 Euro plus MwSt. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Interessenten erhalten das Programm von TMM Technik & Marketing München, Hormayrstr. 3, 80997 München, Tel 089/1403532 oder können es unter Email eva.winkler@tmm-muenchen.de, anfordern.



Helmut Winkler, Leiter TMM

„Wir haben den Praxistag mit unserer Erfahrung aus vielen Instandhaltungsprojekten entwickelt. Durch bessere Produkte und besseres Fachwissen rund um die Hydraulikverbindungen lassen sich imposante Kosteneinsparungen erzielen“.



Bild 1: Hydraulikrohre und Hydraulikschläuche müssen sehr hohe Drücke ertragen. Sie werden aber oft vernachlässigt, was eine nicht zu unterschätzende Gefahr für Mensch und Umwelt bedeutet.



Bild 2: Die Ampel muss schon viel früher auf rot umschalten. Undichte Hydraulikverschraubungen sind ein großes Gefahrenpotenzial.