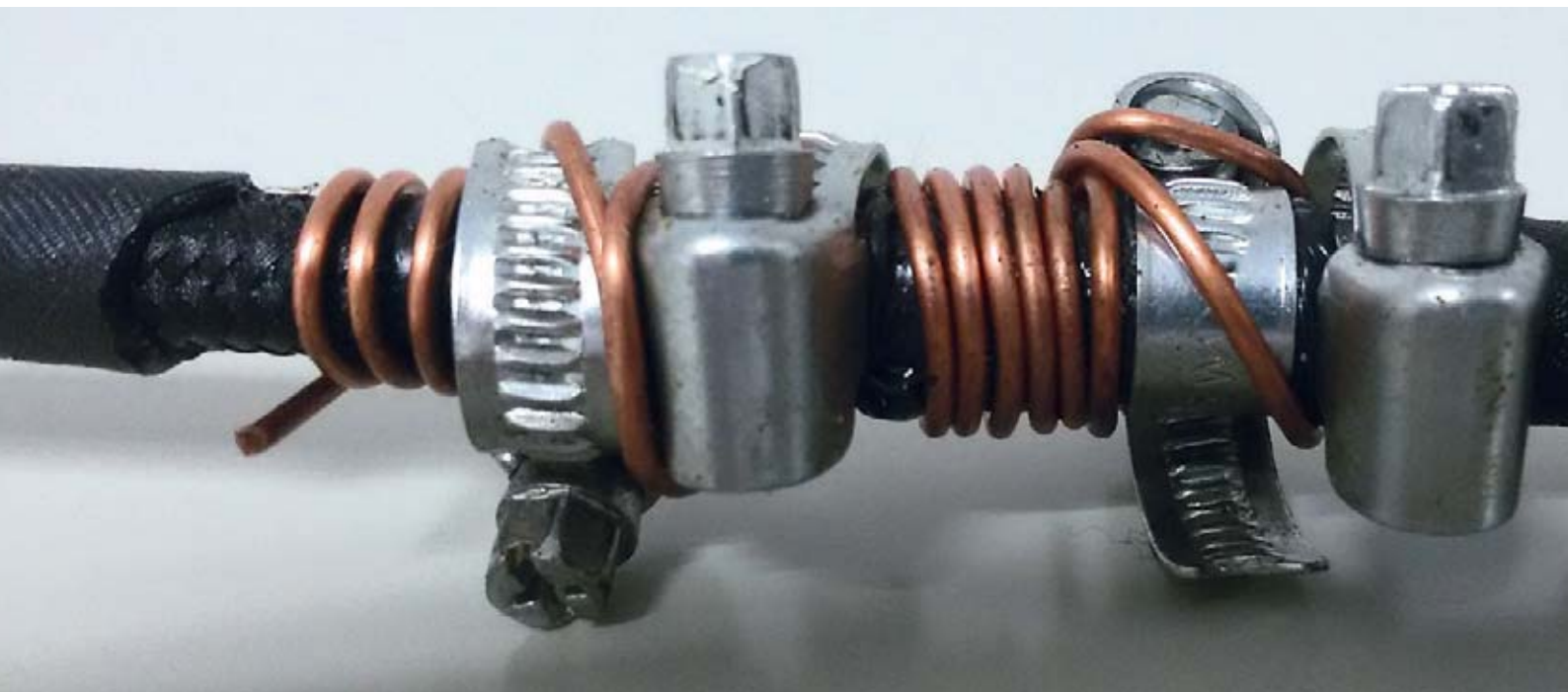




Eine Hydraulikschlauchleitung wurde notdürftig mit Schellen, Draht und Tapes geflickt. Die Gefahren, die durch ein Platzen bei hohen Drücken entstehen können, sind nicht zu unterschätzen.

Keine **Ahnung**, keine **Angst**!

Reparaturen von Hydraulik-Schlauchleitungen

Häufig wird versucht, Leckagen an Hydraulik-Schlauchleitungen mittels Schellen, Isolierband, Schrumpfschlauch, Tapes oder Schweißen selbst abzudichten. Es sind zum Teil abenteuerliche Bilder, die sich den Leitungstechnik-Trainern der IHA vor Ort bieten. Dieses Vorgehen ist extrem gefährlich und kann zu Unfällen mit tödlichem Ausgang führen.



Bild: © mywarava, Fotolia

Gerade in mobilen Geräten besteht die Gefahr, dass durch Umweltfaktoren und unsachgemäße Instandhaltung der Hydraulikschlauchleitungen Risse und Leckagen entstehen.

Es sind gewaltige Kräfte, die in Hydraulikanlagen wirken: Mehrere hundert Tonnen Schließkraft sind bei hydraulischen Pressen keine Seltenheit. Entsprechend hoch ist der Betriebsdruck in den Hydraulik-Schlauchleitungen. Schnell erreicht der Druck 400 bar. Diese Zahlen machen deutlich: Die Materialien werden extrem belastet. Wenn Hydraulik-Schlauchleitungen bersten oder Schlauchverbindungen reißen, können Unfälle mit schweren Verletzungen oder sogar tödlichem Ausgang entstehen. Trotzdem erleben es die Trainer immer wieder, dass selbst repariert wird. Auf diese Weise entstehen Schwachstellen, die unabsehbare Folgen haben können.

Schlauch und Öl können verletzen

Viele Anwender können sich nicht vorstellen, was passiert, wenn es plötzlich zu einem Herausreißen des Schlauches aus der Armatur kommt. Auch die Folgen eines spontan austretenden Flüssigkeitsstrahl (Freistrah) sind enorm. Der



Bild: IHA



Bild: IHA

Grund für Personenschäden können auch aus der Wiederverwendung von gebrauchten Hydraulikschlauchleitungen resultieren. Nach DIN EN Iso 4413 ist es jedoch nicht zulässig.

feine Strahl steht unter extrem hohem Druck. So kann es zu einem Einspritzen unter die Haut kommen, schlimmer noch, durch einen sogenannten Durchschuss ist es möglich, dass Gliedmaßen abgetrennt werden. Hinzu kommt, dass die Inhaltsstoffe der verschiedenen Medien zusätzlich zu einer Zersetzung des Muskelgewebes führen können. Doch nicht nur Personenschäden können daraus resultieren. Auch Sach- und Umweltschäden haben ernste Folgen für den Verursacher.

Gerade wegen dieser Unfallszenarien gibt es eine klare Regel: Hydraulik-Schlauchleitungen dürfen nicht repariert werden. Das Reparaturverbot bezieht sich auch auf die Anschlussarmatur.

Keine Wiederverwendung

Zum Reparaturverbot kommt hinzu, dass eine Wiederverwendung bereits benutzter Hydraulik-Schlauchleitungen als Ersatzteil nach DIN EN ISO 4413 nicht zulässig ist. Das gilt grundsätzlich und ohne Ausnahme. Ein Anwendungsbeispiel: Durch den Kontakt des im Vorfeld verwendeten Mediums, wobei man den aktuellen Alterungs- oder auch Verschmutzungszustand nicht kennt, kann die Schlauchinnenschicht aufquellen oder schrumpfen lassen. Hierdurch verändern sich die Abmessungen der Schlauchleitung. Zudem verändert sich die Härte des Elastomers und mit ihr die notwendige Festigkeit beim Verpressen. Folglich ist ein sicheres Halten der Verbindung aus Schlauch und Armatur nicht gewährleistet, sodass es zu Leckagen oder gar einem Herausreißen des Schlauches aus der Armatur kommen kann.

Der Zahn der Zeit

Letztlich spielt auch die natürliche Alterung von Hydraulik-Schlauchleitungen eine wichtige Rolle. Die Eigenschaften der Elastomere verändern sich mit der Zeit. Das ist mit dem bloßen Auge meist nicht zu erkennen und muss deshalb unbedingt bedacht werden. Ausschließen kann man auch nicht, dass die Innenschicht des Hydraulikschlauches vorher aufgrund hoher Strömungsgeschwindigkeiten beschädigt worden ist. Beschädigungen im Inneren des Schlauches sind optisch meistens nicht feststellbar. Infolgedessen kann es innerhalb kürzester Zeit zu einem Ausfall der Hydraulik-Schlauchleitung kommen.

Reparatur nicht nötig

Planmäßige Arbeiten wie Inspektion, Wartung und Instandhaltung bis hin zur Optimierung der Anlage können durch vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen sichergestellt werden. Bei zeitkritischen Notfällen stehen aber auch Hydraulik-Sofort-Serviceunternehmen rund um die Uhr zur Verfügung. Vertrauen sollte man hier aber nur zertifizierten Dienstleistern. So wird der sichere und kontinuierliche Betrieb hydraulischer Anlagen gewährleistet. Die unternehmerische Rechtssicherheit wird geschaffen und Haftungsrisiken können ausgeschlossen werden. Noch viel Wichtiger: Die Mitarbeiter können beruhigt ihrer Arbeit nachgehen – ohne Lebensgefahr. ■

Der Autor Ulrich Hielscher

Ausbildung zum Maschinenbauschlosser, Maschinenbautechniker der Fertigungstechnik, Technischer Betriebswirt. Berufserfahrung: Instandhaltung von hydraulischen Maschinen im Kohlebergbau; Konstrukteur für spanabhebende Trägerwerkzeuge im Fachbereich Sonderwerkzeuge; Vertrieb, Anwendungstechnik und Auslegen von Antriebskomponenten in der Antriebs-, Förder- und Lineartechnik. 1993-2008 bei Hansa-Flex tätig, bis 2001 als Niederlassungsleiter (Düsseldorf). Von 2001-2008 Leiter des Schulungszentrums von Hansa-Flex Hydraulik, zuständig für Leitungstechnik. Seit Juni 2008 als Trainer und seit Juli 2012 Geschäftsführender Gesellschafter der IHA.

Autor Ulrich Hielscher,
Internationale Hydraulikakademie IHA

