

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 49 (1987)
Heft: 8

Rubrik: LT-Aktuell

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.03.2026

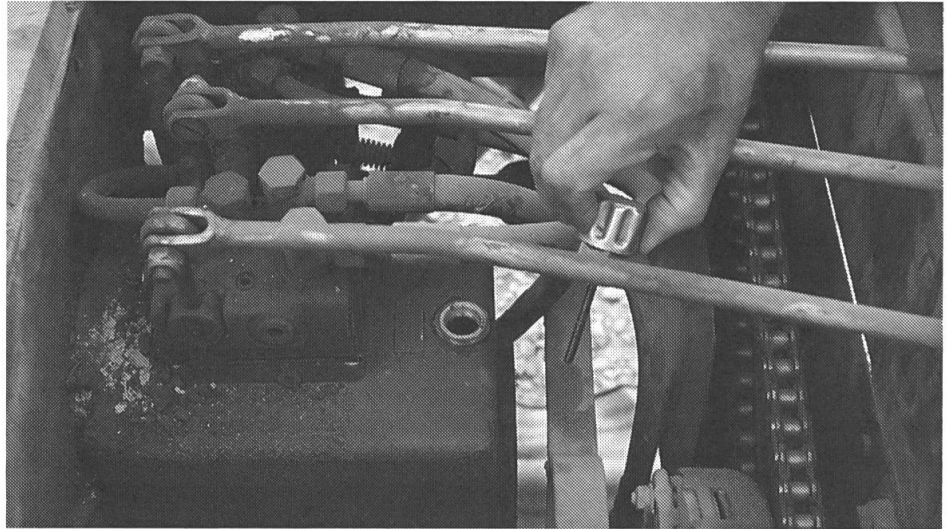
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wartung der Hydraulik

H. U. Schmid, Kurszentrum des SVLT, Riniken

Die Hydraulik ist in der modernen Landtechnik von grosser Bedeutung und sie wird in vielen Bereichen noch weitere Verbreitung finden. Da Hydraulik-Armaturen längstens standardisierte Normteile sind wie etwa Schrauben, Keilriemen, Wälzlager usw., ist auch ihre Beschaffung und Anwendung wesentlich vereinfacht worden. Das grosse Interesse an unseren Hydraulik-Kursen am Weiterbildungszentrum Riniken zeigt, dass die Bedeutung der Hydraulik und der Unterhalt hydraulischer Systeme von der landw. Praxis erkannt wird.

Ein störungsfreier Betrieb hydr. Anlagen setzt voraus, dass die Anweisungen des Herstellers zur Bedienung und regelmässigen Wartung genau befolgt werden. Bei allen Wartungsarbeiten ist auf grösste Sauberkeit zu achten. Eingriffe in das System dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Anlage nicht unter Druck steht. Belastete Zylinder oder aufgeladene Druckspeicher müssen entlastet bzw. abgesperrt werden. Hydraulikleitungen müssen so ersetzt werden, dass keine Verunreinigungen in das System gelangen können. Es dürfen nur Hydraulik-Stahlrohre und -Schläuche sowie Leitungsverschraubungen verwendet werden, die den technischen Vorschriften für Hydraulikbetrieb entsprechen.



Die Pflege der Hydraulik spart Zeit und Geld.

Hydrauliköl

Der Betriebsdruck bis 210 bar, hohe Temperaturen und die Belastung mit Kondenswasser, Staub und Metallabrieb stellen hohe Anforderungen an das Hydrauliköl, namentlich was seine Funktion als Schmiermittel betrifft. Mit der Auswahl des Hydrauliköls kann die Funktionssicherheit und Lebensdauer einer Anlage sehr stark beeinflusst werden.

Ein Vergleich von Herstellerangaben zeigt, dass für Maschinen mit separater Hydraulik-Anlage (Ladekrane, Vollernter, Mähdreischer usw.) meistens Hydrauliköl mit der Bezeichnung HLP 46 empfohlen wird. Für einfachere Anlagen wird hie und da noch ein dünnflüssigeres HD-Motorenöl empfohlen wie z.B. SAE

20. Für Traktoren kann auch das heute weitverbreitete Mehrzwecköl STOU SAE 15 W-40 verwendet werden. HD-Öle können aber in Hydraulik-Anlagen zu starkem Schäumen neigen, was zur schnellen Alterung des Öls durch Oxidation führt.

Ölwechsel

Im allgemeinen wird vom Hersteller ein jährlicher Ölwechsel empfohlen. Kondenswasser und Staub gelangen mit der ausgleichenden Luft in den Tank, wenn bei jeder Hub- oder Kippbewegung Öl entnommen wird. Ein Ölwechsel wird am besten am Ende der Saison vorgenommen, damit wird die Anlage gleich mit neuem Hydrauliköl konserviert. Das geschieht am einfachsten mit dem empfohlenen Hydraulik-

öl. Nach dem Spülen sind alle Filter unbedingt zu reinigen, bzw. zu ersetzen.

Der Öltank braucht Pflege

Die Behältergrösse ist stark abhängig vom Pumpenförderstrom der Anlage. Je nach den Betriebsverhältnissen soll er das Drei- bis Fünffache der Pumpenfördermenge je Minute als Nutzinhalt haben.

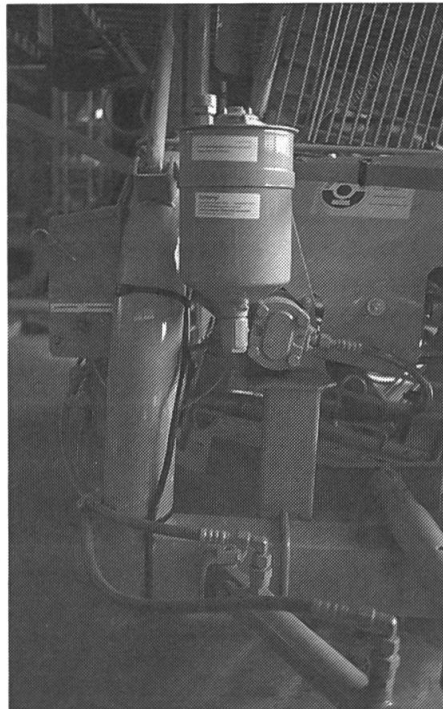
In der Mobilhydraulik ist dies aus Platzgründen sehr oft nicht möglich. Bei Anlagen, die nicht im Dauerbetrieb, sondern im sogenannten Aussetzerbetrieb arbeiten, kann von der obigen Grössenordnung abgegangen werden.

In jedem Fall ist es besonders wichtig, die Aussenflächen des Tankes stets sauber zu halten, damit nicht eine isolierende Schmutzschicht die Wärmeabgabe behindert.

Bei jedem Ölwechsel soll der Tank inwendig auf Ablagerungen und Korrosion geprüft werden. Nach dem Ausbau des Rücklaufilters ist ein Ausleuchten des Tankinneren gut möglich. Der Filter in der Tankbelüftung ist bei jeder Ölstandkontrolle zu prüfen, bzw. zu reinigen.

Filterpflege

Papier-Drahtsieb oder Magnetfilter können nur eine beschränkte Menge Schmutz aufnehmen und sind deshalb rechtzeitig zu reinigen, bzw. zu ersetzen. Bei Rücklaufiltern, die oben im Tank eingebaut sind, muss beim Filterwechsel auch der Schmutzfangtopf herausgezogen und gereinigt werden. Verunreinigte Saugfilter machen sich besonders bei kaltem Öl



Anspruchsvolle Hydraulik-Anlage eines Rübensvollernters.

durch Geräusche bemerkbar (Kavitation).

Pumpen

Zahnradpumpen sollten nur bei erhöhter Drehzahl belastet werden. Dies ist besonders beim Zapfwellenantrieb zu beachten. Bei Leerlaufdrehzahl und hoher Belastung ist die Schmierung der Pumpe ungenügend. Defekte Zahnradpumpen werden im Austausch ersetzt. Bei der Montage ist es wichtig, auf den Anzugsmoment der Befestigungsschrauben zu achten, damit der Pumpenflansch nicht verzogen wird.

Dichtungen in Zylinder und Steuerventilen

Müssen Abstreifringe, Manschetten oder O-Ringe ersetzt werden, sind die Laufflächen, auf welchen die Dichtungen gleiten, zu prüfen. Kolbenstangen und Zylinderrohre, welche

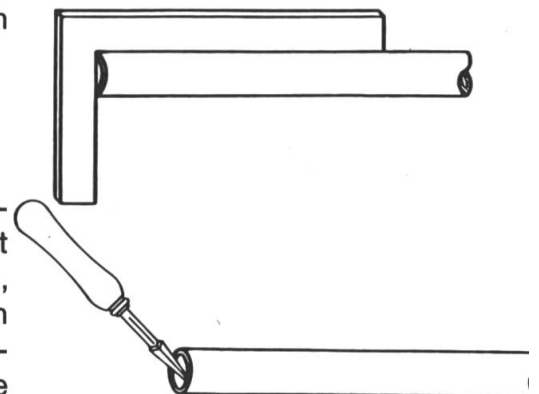
an den Laufflächen Riefen oder Rostflecken aufweisen, können von spezialisierten Werkstätten durch Schleifen, bzw. Honen und Hartverchromen repariert werden. Wenn O-Ringe oder Manschetten beim Ersetzen über Kanten und Rillen zu schieben sind, sollten die scharfen Kanten mit Plastik-Klebband umwickelt werden.

Hydraulikleitungen reparieren.

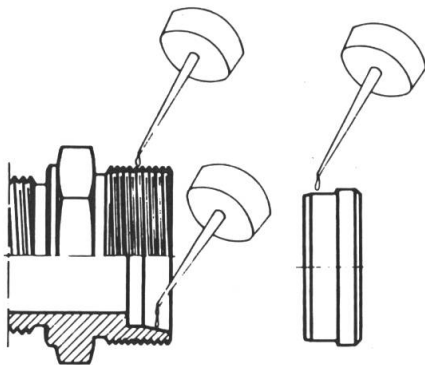
Stahlrohr-Leitungen die direkt an der Verschraubung abgerissen sind, können meistens durch etwas strecken der Biegungen, um 2 – 3 cm nachgezogen werden. Das reicht dann aus um das Rohr mit einem neuen Schneidring wieder fest zu schrauben. Werden Rohrleitungen selber angefertigt, dann ist unbedingt ein nahtloses Präzisions-Stahlrohr nach DIN 2391 zu verwenden, das zum Einpassen nur kalt gebogen wird. Den Umgang mit Rohrverschraubungen zeigt der Montagehinweis für Schneidring-Rohrverschraubungen.

Montagehinweise für Schneidring-Rohrverschraubungen

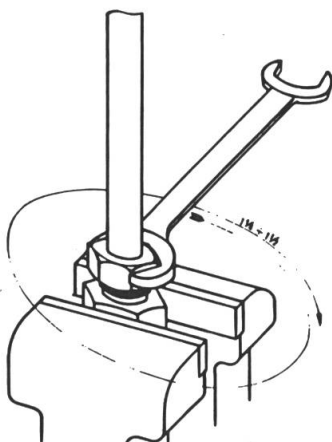
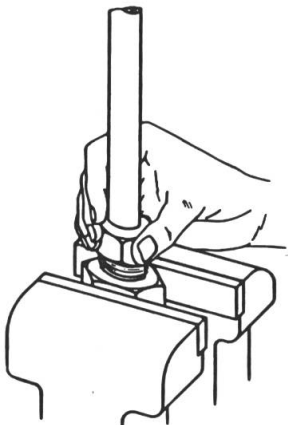
- Rohrende rechtwinklig absägen
- Rohrende innen und aussen entgraten



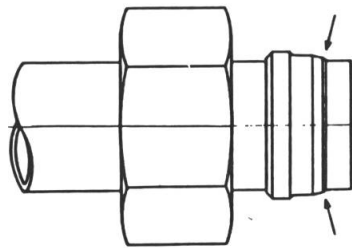
- Gewinde, Konus und Schneidring einölen



- Verschraubung im Schraubstock festklemmen
- Rohr mit Mutter und Schneidring gegen Konusanschlag drücken und Mutter von Hand festziehen
- Überwurfmutter mit Schlüssel ca. 1 – 1½ Umdrehung anziehen



- Verbindung lösen und Schneidring-Einschnitt prüfen



- Verschraubung definitiv montieren und unter normalem Kraftaufwand festziehen. Nach Heizmann AG, Aarau

Schlauchleitungen mit aufschraubbaren Hülsen und Nippeln können bis zu einem Innendurchmesser von 20 mm von Hand verschraubt werden. Schlauch und Schraubarmaturen müssen genau übereinstimmen. Nachdem ein Schlauch auf seine Länge abgeschnitten worden ist, muss dieser mit Dieselöl sauber durchgespült werden, damit keine Gummiresten ins System gelangen. Für das Montieren eines Schlauches mit normalem Mantel gibt die Kerbe auf dem Sechskant der Schraubhülse an, auf welcher Länge die Aussengummierung zu entfernen ist (siehe Figur «Wiederverwendbare Schraubarmatur»). Die heute oft ver-

wendeten Dünnmantelschläuche müssen nicht geschält werden. Die dazu passenden Schraubhülsen weisen auf dem Sechskant keine Kerbe auf.

Luft ist besonders schädlich

Nach Leitungs- oder Zylinderreparaturen muss das System entlüftet werden. Sind an den Zylindern keine Entlüftungsschrauben vorhanden, ist über den Leitungsanschluss am Zylinder zu entlüften.

Luft ist besonders schädlich, wenn sie in die Pumpe gelangt und dort zu starken Geräuschen, Erhitzung und Vibrationen führt.

Wie gelangt Luft ins System?

- zu wenig Hydrauliköl im Tank
- ungereinigtes Öl, welches zu stark schäumt
- undichte Leitungsverbindungen in der Saugleitung
- Dichtring der Pumpen-Antriebswelle undicht
- Saugfilter verstopft.

Weitere Fehler können am Öltank liegen, wenn dieser zu klein ist. Für die Luftabscheidung bleibt dann nicht genügend Zeit, weil das Öl zu schnell umgewälzt wird. Oder der Rücklauf plätschert frei in den Tank, was zu Schaumbildung führt.

Wiederverwendbare Schraub-Armatur (Aeroquip)

Nippel

Wichtig:
Hochdruck- und Super-Hochdruck-Schläuche mit Schraub-Armaturen müssen immer so geschält werden.

Hochdruck
Super-Hochdruck

Die Kerbe auf dem Sechskant der Fassung gibt an, wie weit die Aussendecke des Schlauches vor der Montage abgeschält werden muss.