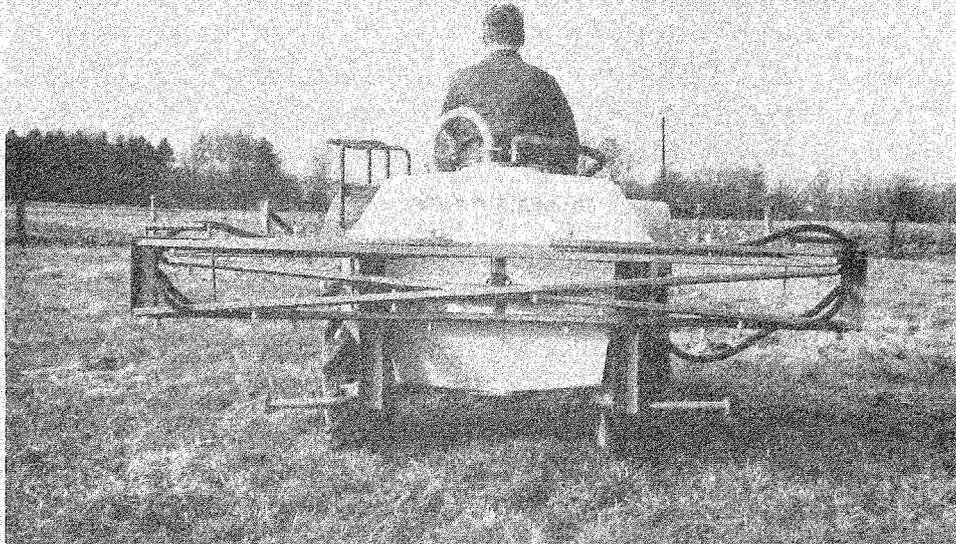


ANBAUSPRITZE AMAZONE US 400

Betriebsanleitung



AMAZONEN-WERKE H. DREYER 4501 GASTE/KREIS OSNABRÜCK
STAMMWERK: 4501 GASTE / OSNABRÜCK · ZWEIGWERK: 2872 HUDE I. OLDENBURG
Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Kartoffelsortier- und -verlesemaschinen, Stallungstreuer, Silos,
Förderanlagen, Sammelroder, Drillmaschinen, Rütteleger, Reuterkörbe und Transportbehälter.

1. Empfang der Maschine

Beim Empfang der Maschine ist festzustellen, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen. Nur sofortige Reklamation beim Transportunternehmen führt zum Schadenersatz.

2. Arbeitsweise

Zum Füllen des Fasses wird der Saugschlauch aus dem Deckel gezogen und in die anzusaugende Flüssigkeit gelegt. Jetzt kann schon der Pumpvorgang beginnen. Bei stark verschmutzten und offenen Gewässern sollte der Filterkorb nicht auf dem Boden liegen (evtl. Eimer oder dgl. in den Graben stellen, über dessen Rand nur sauberes Wasser fließt und aus diesem Behälter saugen). Die Spritzflüssigkeit wird beim Spritzen von der selbstansaugenden Pumpe aus dem Faß gesaugt und zum Synchronregler gefördert. Dort wird an der federbelasteten Stellschraube der gewünschte Druck eingestellt. Der Flüssigkeitsstrom wird dann von 3 Schnellschlußventilen für den mittleren, rechten und linken Spritzbalken aufgeteilt. Der zentrale Schalthebel gibt in der oberen Endlage (Spritzstellung) den Durchfluß zu den 110° Flachstrahldüsen frei und belastet das Druckbegrenzungsventil. In der unteren Endlage (Abstell- und Faßfüllstellung) wird der Durchfluß zu den Düsen gesperrt und es entsteht eine Sogwirkung, die das Nachtropfen der Düsen in Verbindung mit den Kugelventilen vermeidet. In dieser Stellung ist auch das Druckbegrenzungsventil abgehoben, so daß ein Rücklauf unter niedrigem Druck erfolgt.

Durch die Rücklaufleitung wird die zuviel geförderte Flüssigkeit in den Behälter zurückgeführt und zum Rühren verwandt. Das Rücklaufrohr kann aus dem im Deckel festgeschraubten Kunststoffrohr gezogen werden. Zum Faßentleeren zieht man den konischen Gummistopfen aus dem Behälterboden.

3. Inbetriebnahme

- a) Ausführung mit Kolbranpumpe P 101 b (siehe separate Bedienungsanleitung im Anhang).

b) Ausführung mit Rollenpumpe

Die Rollenpumpe kann nur rechtsherum angetrieben werden (in Fahrtrichtung gesehen). Die Hülse wird auf die Zapfwelle des Traktors geschoben und mit der Klemmschraube festgezogen.

Sehr wichtig: Pumpe von Hand hin- und herdrehen, um festzustellen, ob der Rotor sich frei bewegt. Die Befestigungskette soll senkrecht zur Pumpenplatte ziehen und an einem nichtbeweglichen Schlepperteil eingehängt werden.

Die Klemmhüllenbefestigung verursacht eine leicht pendelnde Bewegung, die nicht verhindert werden darf.

Beim Ansaugen ist darauf zu achten, daß der Saugschlauch unter dem Wasserspiegel liegt, und daß die Pumpe nicht länger als 15 Sek, trocken läuft. Sand, Kies und ungelöste Salze dürfen nicht von der Pumpe angesaugt werden!

4. Das Spritzen

Nachdem in den Behälter die gewünschte Spritzflüssigkeit gefüllt wurde (jeder Teilstrich an der vorderen Literkala zeigt 50 l an), wird aus der Spritztabelle die Einstellung ermittelt.

Tabelle I gilt bei Verwendung von Nylon-Schlitzfiltern, während Tabelle II dann zu benutzen ist, wenn vor den Düsen Kugelfilter 4193 (Zusatzteil) eingebaut sind (siehe Tabellen nächste Seite).

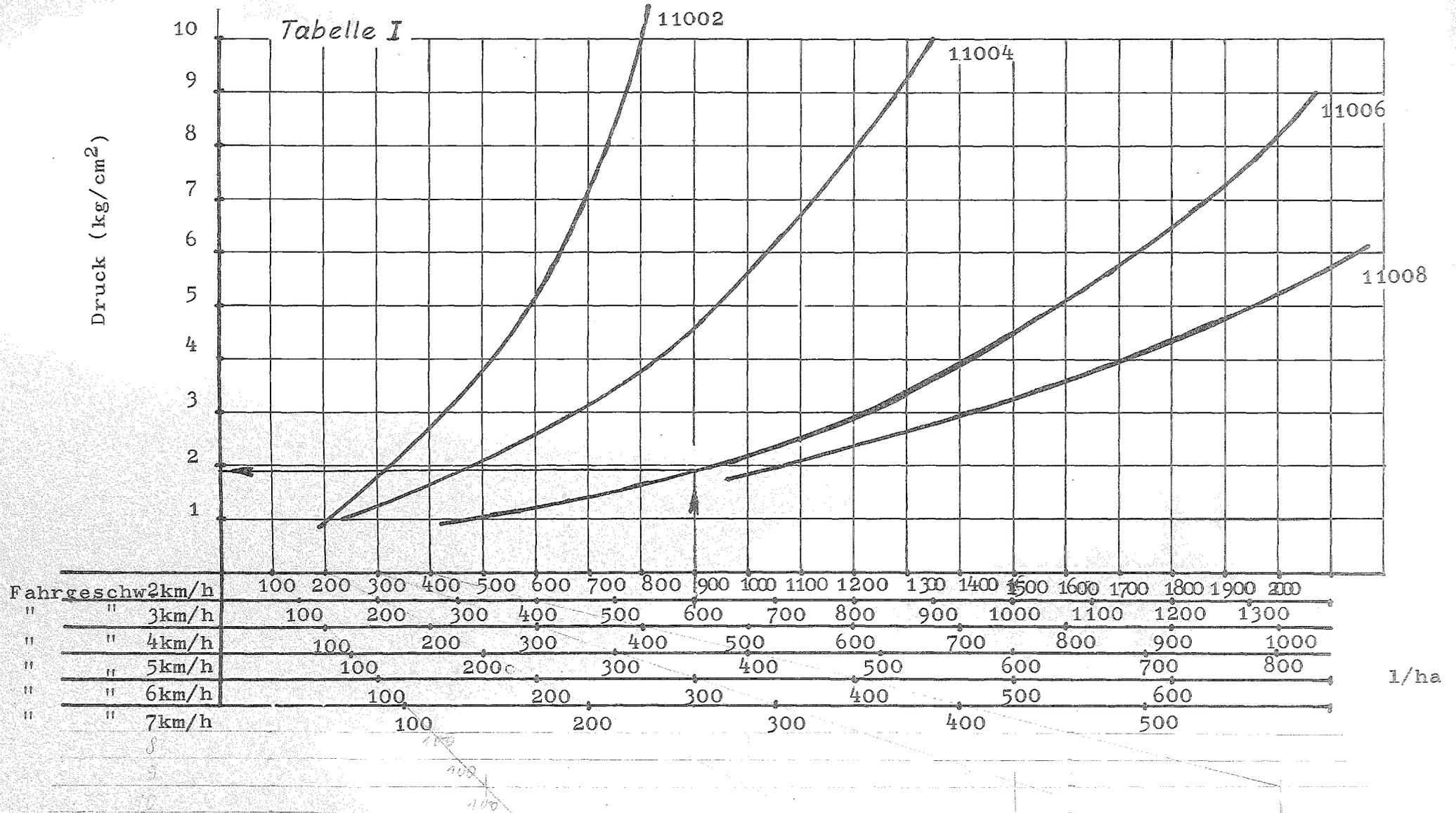
Hierbei sucht man die gewünschte Menge auf der Geschwindigkeitsgeraden und geht senkrecht nach oben auf die Kurve der vorhandenen Düsenmundstücke. Die Waagerechte durch diesen Schnittpunkt zeigt dann auf der linken Seite den einzustellenden Druck an.

Beispiel:

Sollen bei einer Fahrgeschwindigkeit von 3 km/h 600 l/ha Flüssigkeit ausgebracht werden, dann muß bei Verwendung des Düsenmundstückes 11006 mit dem Schlitzfilter Ny (Tabelle I) ein Druck von $1,9 \text{ kg/cm}^2$ eingestellt werden.

Sind die Düsenmundstücke 11006 mit Kugelfilter 4193 eingebaut, dann ergibt sich bei gleicher Fahrgeschwindigkeit und Ausbringungsmenge ein einzustellender Druck von $2,3 \text{ kg/cm}^2$.

Düsenmundstücke mit Schlitzfilter Ny



Bei vorgegebenem Druck wird die Menge und Fahrgeschwindigkeit umgekehrt ermittelt. Bei jeder Einstellung ist zu beachten: niedriger Druck - große Tröpfchenbildung; hoher Druck - feine Tröpfchenbildung (Abdriftgefahr). Es soll kein höherer Druck als 10 atü eingestellt werden.

Die in den Tabellen dargestellten Kurven wurden mit Wasser ermittelt. Abweichungen können auftreten und es empfiehlt sich daher vor dem Arbeitsbeginn eine Kontrolle mit der Meßvorrichtung (Zusatzteil) durchzuführen. Hierbei wird die Spritzflüssigkeit des mittleren Düsengestänges während einer Fahrtstrecke von 20 m in Plastikbeuteln aufgefangen. Die aufgefangene Menge je Düse in ml (cm^3) entspricht der Gesamtausbringmenge in l/ha.

Vor Spritzbeginn auf dem Feld ist die Stellung der Düsenmundstücke mit dem Düsenschlüssel zu überprüfen. Dabei soll das Düsenmundstück in die vorgesehene Öffnung des Schlüssels fassen und der abgewinkelte Schlüsselteil gegen das U-Profil schlagen. Dies ist erforderlich, damit die Spritzkegel sich nicht gegenseitig berühren, sondern sich überlappen (Vermeidung von Spritzfehlern). Damit sich weiterhin die Spritzbilder genau überdecken, sind je nach Bedarf folgende Abstände zwischen Düse und Auftreffpunkt des Spritzmittels einzuhalten: 35, 53 oder 70 cm.

Grundsätzlich gilt bei der Flächenspritzung:

Düsenabstand vom Boden groß wählen (bessere Überlappung), jedoch Abdriftgefahr beachten.

Fahrgeschwindigkeit immer genau einhalten.

Beide Pumpenausführungen werden mit 540 U/min angetrieben. Das Aus- bzw. Einschalten am Feldende geschieht am Schalthebel des Synchronreglers (Pumpe braucht nicht ausgeschaltet zu werden).

5. Pflege

Nach jedem Einsatz ist die gesamte Spritze gründlich mit klarem

Wasser durchzuspülen und alle Hebel sind öfter zu betätigen.
Bei bevorstehendem Frostwetter Wasser aus Behälter, Pumpe und
dergl. entfernen.

Weiterhin ist zu beachten:

a) Kolbranpumpe P 101 b (siehe separate Bedienungsanleitung
als Anhang).

b) Rollenpumpe

Die Lager der Pumpe sind dauergeschmiert. Zur Reinigung der
Pumpe empfiehlt sich zusätzlich ein Haushaltswaschmittel
oder dergl. Danach wieder mit klarem Wasser spülen. Zur Kon-
servierung empfiehlt sich ein Durchpumpen mit einem Konser-
vierungsöl (Rostschutzöl Kutwell 40). 100 - 150 cm³ auf der
Saugseite einfüllen und durch Drehen für Verteilung sorgen.
Ohne genaue Kenntnis die Pumpe nicht öffnen oder reparieren.
- Ihr Fachhändler berät Sie -

c) Synchronregler

Sämtliche Metallteile (Gelenke, Gleitflächen und Gewinde)
bei längeren Betriebspausen einfetten (kein Öl).

**Bedienungsanleitung
für
KOLBRANPUMPE
P 101 b**

Bei der vorliegenden Pumpe handelt es sich um eine Zweikammer-KOLBRANPUMPE, bei welcher der Kolben mit seinem Antriebsmechanismus durch Membranen vor der schädlichen Wirkung der geförderten Flüssigkeit geschützt ist.

ALLGEMEINES

Die Pumpe ist selbstansaugend und zeichnet sich durch eine, bezogen auf ihre Abmessungen bzw. ihr Gewicht, sehr große Förderleistung aus, wie das nachfolgende Diagramm zeigt:

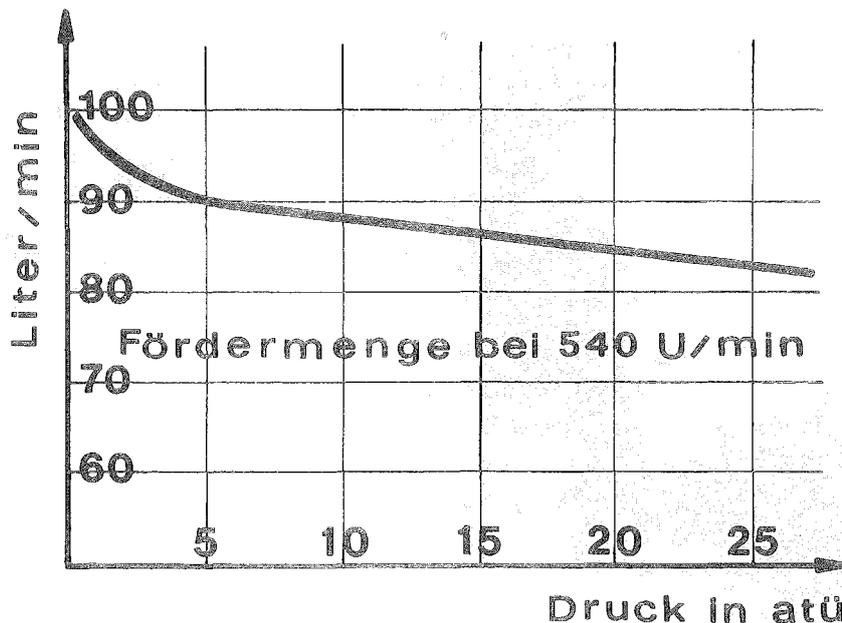


Abb. 1

Leistungskurve der KOLBRANPUMPE bei 540 Umdrehungen der Zapfwelle

Obwohl die Pumpe vor Auslieferung durch einen kurzen Probelauf auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft wird, erreicht sie ihre höchste Leistung ähnlich einem Verbrennungsmotor erst nach einer gewissen Einlaufzeit. Während dieser EINLAUFZEIT, die etwa 10 Stunden beträgt, soll ein Druck von 15 atü nicht überschritten werden.

Die für die eingelaufene Pumpe zulässige DAUERBELASTUNG ist 20 atü.

Diese Werte gelten für die normale Zapfwellendrehzahl von

540 U/min und bei Flüssigkeitstemperaturen bis 30°. Bei höherer Drehzahl bzw. höherer Temperatur sind die zulässigen Drücke entsprechend kleiner. Die exakten Werte hängen dabei von den Betriebsverhältnissen ab und müssen von Fall zu Fall ermittelt werden. Die Temperatur der Pumpe darf auf keinen Fall Handwärme überschreiten, d. h. man muß sie noch anfassen können.

Zur Einhaltung obiger Grenzbelastungen darf die Pumpe nur in Verbindung mit dem Original-Synchronregler, siehe Seite VII bis X, oder dem Überdruckventil eingesetzt werden, siehe Teil WASCHPUMPE, Seite VI, oder in Verbindung mit einem Regler, der so ausgelegt ist, daß auch bei abgestellten Düsen (gesamte Fördermenge von etwa 90 l/min geht ins Faß zurück) der entstehende Druck 20 atü nicht übersteigt.

ACHTUNG

Die Pumpe kann links und rechts herum angetrieben werden. Sie erreicht dabei gleiche Leistung.

INBETRIEBNAHME

Vor der ersten Inbetriebnahme der Pumpe ist in den Öleinfüllstutzen (an der Oberseite der Pumpe) 0,7 l Motorenöl SAE 40 oder Getriebeöl SAE 90 einzufüllen. Der richtige Ölstand liegt vor, wenn bei waagerechter Lage der Pumpe der Ölspiegel am eingeführten Meßstab zwischen den Markierungsstrichen MAX. und MIN. liegt.

ACHTUNG BEI FROST

Bei Inbetriebnahme der Pumpe, bei Temperaturen unter 0°C muß darauf geachtet werden, daß der Durchgang zur Druckleitung und die Druckleitung selbst nicht vereist sind. Sind diese Teile vereist bzw. die Druckseite der Pumpe verschlossen, führt dies zur Zerstörung der Pumpe.

DRUCKSPEICHER

Der Druckspeicher ist mittels Luftpumpe oder Kompressor auf den vorgeschriebenen Druck von 3 atü zu bringen.

Ein falscher Druck im Druckspeicher hat eine stoßweise Förderung zur Folge; ferner führt dies zur Beschädigung der Druckspeichermembrane.

Der für die störungsfreie Funktion der Pumpe äußerst wichtige Ölstand ist vor jeder neuen Inbetriebnahme der Pumpe zu prüfen.

WARTUNG

Alle 50 Stunden muß das Pumpenöl gewechselt werden, dazu werden 0,7 l normales Motorenöl SAE 40 oder Getriebeöl SAE 90 benötigt.

ÖLWECHSEL

Wurde versehentlich zu viel Öl eingefüllt, dann drückt das Öl beim Laufen der Pumpe durch die Entlüftung heraus.

ACHTUNG:

Vor der Kontrolle soll die Pumpe etwa 1 min lang mit einem Druck von etwa 3 atü laufen. Bei stillstehender Pumpe und eingeführtem Meßstab soll dann der Ölspiegel zwischen MAX. und MIN. liegen.

Der Druck im Druckspeicher ist lediglich dann zu korrigieren, wenn die Förderung stoßweise erfolgt, was am starken Ausschlagen des Manometers zu erkennen ist.

DRUCKSPEICHER

Nach jedem Einsatz ist die Pumpe gründlich durchzuspülen, was am besten dadurch geschieht, daß man die Pumpe nochmals in Betrieb setzt und klares Wasser pumpen läßt.

SPÜLEN DER PUMPE

Zur Vermeidung eventueller Gefrierschäden müssen nach Beendigung der jährlichen Spritzsaison auch die letzten Reste Wasser aus der Pumpe entfernt werden. Hierzu dreht man die KOLBRANPUMPE um (Einfüllstutzen nach unten) und dreht sie von Hand durch - dabei läuft das Restwasser aus der Pumpe aus.

ÜBERWINTERN

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden an den Antriebsteilen der Pumpe muß das alte Öl völlig abgelassen werden. Hierzu öffnet man die Ölablaßschraube und läßt die Pumpe so lange stehen, bis kein Öl mehr austritt. Anschließend füllt man etwa 0,7 l des vorgeschriebenen Öls (Motorenöl SAE 40 oder Getriebeöl SAE 90) ein und stellt die Pumpe in der richtigen Lage (Öleinfüllstutzen nach oben) ab.

ANBAU DER PUMPE AM TRAKTOR

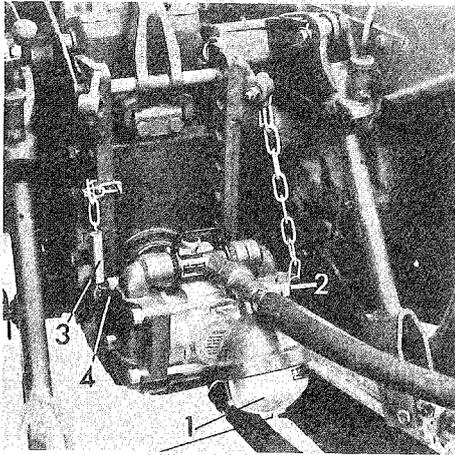


Abb. 2
Anbau der KOLBRANPUMPE
am Schlepper

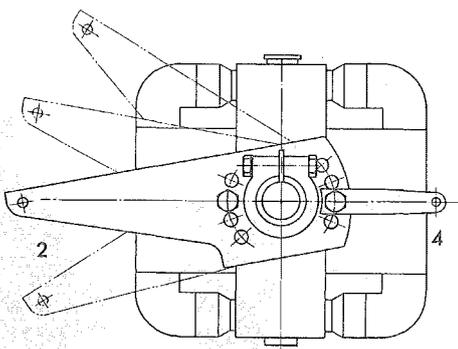


Abb. 3
Verstellmöglichkeiten des
langen Befestigungshebels (2)

ACHTUNG BEI INNEREN BEGRENZUNGSKETTEN FÜR DIE UNTERLENKER

Beim Montieren der Pumpe am Traktor wird diese möglichst weit auf die Zapfwelle aufgeschoben, wobei die Mitnehmer-scheibe in eine der 6 Zapfwellennuten eingreifen muß. Der Öleinfüllstutzen muß hierbei nach oben stehen. Durch den langen Hebel mit Kette (2) wird verhindert, daß die Pumpe sich dreht.

Der lange Hebel muß nach rechts zeigen (in Fahrtrichtung gesehen) und mit der Kette an einem festen Schlepperteil - nicht an beweglichen Teilen des Dreipunktkrafthebers - angebracht werden.

Dabei ist unbedingt darauf zu achten, daß die Kette zum langen Hebel möglichst einen rechten Winkel bildet und in derselben Ebene wie der lange Hebel liegt.

Je nach Traktor-Typ kann es hierbei notwendig sein, den Hebel an der Pumpe entsprechend den vorgestanzten Löchern zu verdrehen - Abb. 3 - bzw. die Pumpe auf der Zapfwelle geringfügig zu verschieben, wobei die Zapfwelle allerdings mindestens 5 cm in die Pumpenwelle hineinragen muß.

Ist diese Stellung erreicht, so wird die Klemmschelle etwa in die Mitte des in die Pumpenwelle hineinragenden Zapfwellenteiles geschoben und dort so stark angezogen, daß sich die Pumpe auf der Zapfwelle nicht mehr verschieben läßt.

Zum Schluß wird die mittels einer Zugfeder (2) am kurzen Hebel (3) angebrachte Kette ebenfalls an einem festen Punkt des Traktors mittels Klappsplint oder Schraube befestigt - Abb. 2. Hierbei soll die Zugfeder so gespannt werden, daß die Ketten straff sind und beim Betrieb der Pumpe nicht schlagen.

Die Unterlenker bei montierter Pumpe langsam anheben und feststellen, ob die inneren Begrenzungsketten für die Unterlenker frei an der Pumpe vorbeigehen. Sollte dies nicht der Fall sein, so muß die Befestigungsbasis dieser Ketten verändert werden. Für Schäden (Bruch von Welle und Zylinder) die durch Nichtbeachten dieser Vorschrift entstehen, besteht kein Anspruch auf Garantieleistung.

Soll die KOLBRANPUMPE stationär angetrieben werden, so kann in das Klemmstück (4) der Pumpenwelle ein Stummel (5) zur Aufnahme von einer Gelenkwelle (6) oder einer Keilriemenscheibe eingesetzt werden.

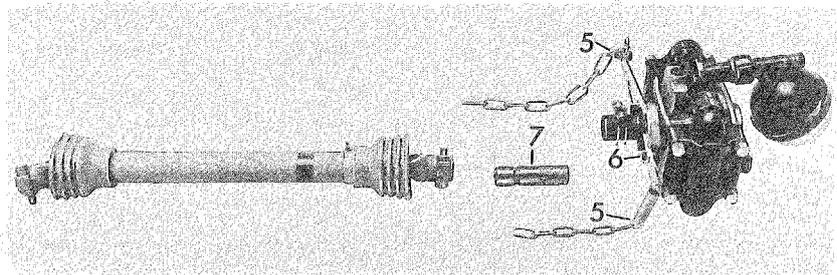


Abb. 4

DRUCKSPEICHERMEMBRANE- ENTWEICHEN DER LUFT

Ein langsames Entweichen der Luft aus dem Druckspeicher ist daran zu erkennen, daß die Förderung nach Unterdrucksetzen des Druckspeichers zunächst gleichmäßig, dann nach geraumer Zeit stoßweise erfolgt. In diesem Falle kann meist durch Nachziehen des Druckspeicherdeckels (im Uhrzeigersinn) Abhilfe geschaffen werden. Hierzu muß auf alle Fälle die Luft abgelassen werden, da sonst der Deckel unter starkem Druck steht und sich nicht drehen läßt.

Ist der Druckspeicher durch starkes Anziehen nicht dicht zu bekommen, so muß der Deckel herausgedreht (ACHTUNG: zuvor Luft ablassen) und das Gewinde eingeeölt werden, wodurch sich beim Anziehen ein stärkerer Druck auf den Dichtungen ausüben läßt.

DRUCKSPEICHERMEMBRANE IST BESCHÄDIGT

WICHTIGER HINWEIS

Schäden, die evtl. durch Öl-
mangel oder mangelnde Kühl-
ung hervorgerufen wurden, er-
fordern eine Überprüfung sämt-
licher Antriebsteile, so daß
eine entsprechende Instand-
setzung nur durch einen Fach-
mann erfolgen kann.

Eine Beschädigung der Druckspeichermembrane, wie sie da-
durch entstehen kann, daß der vorgeschriebene Druck nicht
eingehalten wird, zeigt sich dadurch, daß die Förderung
ohne ersichtlichen Grund plötzlich stoßweise erfolgt (star-
kes Pendeln des Manometerzeigers). Beim Versuch, den
Druckspeicher unter Druck zu setzen, hält dieser keine
Luft mehr.

In diesem Falle wird der Druckspeicherdeckel herausge-
schraubt (ACHTUNG: vorher Druck ablassen) und die be-
schädigte Membrane ersetzt. Vor Einsetzen der neuen Mem-
brane müssen sämtliche Dichtflächen gereinigt werden. Der
Druckspeicherdeckel ist dann wieder soweit als möglich in
das Gegenstück einzudrehen.

Die Dichtheit des Druckspeichers läßt sich leicht dadurch
prüfen, daß man diesen unter Druck setzt und in einen ent-
sprechenden, mit Wasser gefüllten, Behälter taucht.

Stoßweises Fördern der Pumpe kann auch dadurch auftreten,
daß eines der 4 Ventile hängen bleibt oder beschädigt ist.
In diesem Fall muß das entsprechende Ventil ersetzt werden.

VERWENDUNG ALS WASCHPUMPE

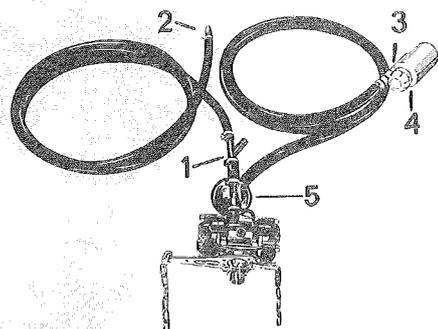


Abb. 6
KOLBRANPUMPE als Wasch-
pumpe verwendbar

Wird die KOLBRANPUMPE als sogenannte Waschpumpe zum
Abspritzen von Maschinen und dergleichen verwendet, dann
muß, weil kein Synchronregler vorhanden, das Sicherheits-
ventil (1) auf der Druckseite zwischen Pumpe und verstell-
barer Spritzdüse (2) eingebaut werden. Dieses Sicherheits-
ventil ist nicht verstellbar. Es öffnet, wenn die Spritzdüse
zu weit oder ganz geschlossen wurde. Der Saugschlauch
wird zu diesem Verwendungszweck mit einem Grobfilter (3)
und Schwimmer (4) ausgerüstet.

Achten Sie darauf, daß die Öffnung des Sicherheitsventiles
nach unten gerichtet ist.

Auch bei sorgfältiger Auswahl und Prüfung der Membranen können diese auf Grund extremer Betriebsbedingungen evtl. Schaden leiden.

Zum Auswechseln der schadhaften Membrane müssen die 4 Hutmuttern (M 12) gelöst werden - Abb. 5. Hierdurch lassen sich die beiden Ventildeckel der Pumpe (7) abnehmen, wodurch die Membranen (8) zugänglich werden.

Da durch den Membranenbruch Spritzbrühe in das Pumpeninnere gelangt ist, muß das alte Öl völlig abgelassen werden, wozu man die Ölablaßschraube an der Unterseite der Pumpe öffnet, und die Pumpe in waagerechter Lage so lange abstehen läßt, bis der letzte Rest des mit Spritzbrühe vermischten Öls abgelaufen ist.

Zum Einsetzen der neuen Membrane bringt man den Kolben durch Drehen der Welle (9) in seine Mittellage, in welcher er bis zum völligen Zusammenbau der Pumpe verbleiben muß.

Vor dem Einbau der Membranen sind die zwischen Membrane und Kolben liegenden Keilringe auf Schäden zu untersuchen und gegebenenfalls zu ersetzen. Beim Einsetzen der Membrane ist besonders darauf zu achten, daß diese auf dem vollen Umfang in die im Zylinder eingedrehte Rille hineinragt.

Nachdem man die beiden Ventildeckel wieder auf den Pumpenzylinder aufgesetzt hat, werden die Hutmuttern gleichmäßig über Kreuz möglichst stark angezogen, wobei sich jedoch die Welle (9) noch leicht von Hand hin- und herdrehen lassen muß. Bei Vorhandensein eines Drehmomentschlüssels werden die Hutmuttern mit einem Drehmoment von etwa 3 mkg angezogen. Erst zum Schluß wird wieder das vorgeschriebene Öl (0,7 l Motorenöl SAE 40 oder Getriebeöl SAE 90) eingefüllt.

INSTANDSETZUNG

Ein Bruch der Pumpenmembrane zeigt sich dadurch an, daß unaufhörlich Öl aus dem Öleinfüllstutzen austritt.

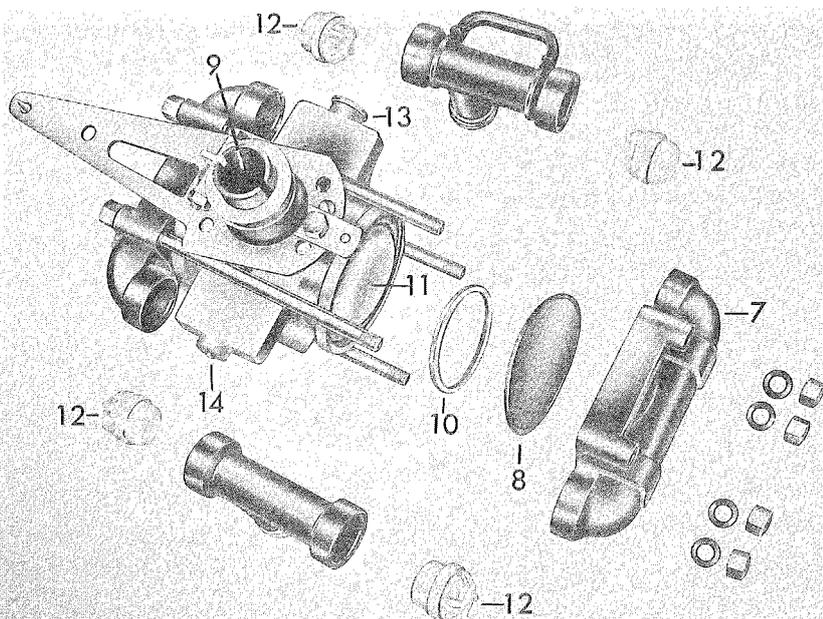


Abb. 5
 Teilmontierte KOLBRANPUMPE

- 7 Ventildeckel
- 8 Membrane
- 9 Pumpenwelle
- 10 Keilring
- 11 Kolben
- 12 Ventile (Ventile in Stellung wie Abb. 5 zeigt einbauen)
- 13 Öleinfüllstutzen
- 14 Ölablaßschraube