



# BEDIENUNGSANLEITUNG

---



## ZENTRIFUGALPUMPEN MIT ÖLMOTOR

## **Inhaltsverzeichnis**

|  |    |
|--|----|
| Warnhinweise   | 1  |
| Installationsschema  | 2  |
| Schutzvorrichtungen am Motor                               | 2  |
| Hinweise zur Installation von Spritzgeräten                | 3  |
| Pumpenmontage  | 3  |
| Hydraulikanschlüsse  | 3  |
| Hydraulikdichtungen  | 3  |
| Einstellung des hydraulischen Durchflusses zur Spritzpumpe | 4  |
| Demontageanleitung   | 6  |
| Pumpenreparatursätze                                       | 6  |
| Montageanleitung   | 7  |
| Wartung  | 7  |
| Motorreparatursätze und Installation                       | 8  |
| Fehlersuche  | 10 |

Anmerkung: Pumpenleistungsdaten, Maße und Ersatzteilliste finden Sie in den technischen Beschreibungen für den jeweiligen Pumpentyp und sind nicht in dieser Anleitung enthalten.

## **Warnhinweise**

### **Meiden Sie Hochdruckflüssigkeiten**

Unter Druck entweichende Flüssigkeit kann in die Haut eindringen und ernste Verletzungen verursachen. Vermeiden Sie diese Gefahr, indem Sie Druck entlasten, bevor Sie Hydraulikleitungen trennen. Ziehen Sie alle Anschlüsse fest, bevor Sie sie unter Druck setzen. Bei einem Unfall suchen Sie sofort einen Arzt auf. Jedwede Flüssigkeit, die in die Haut eindringt, muss innerhalb weniger Stunden chirurgisch entfernt werden sonst kann es zu Verbrennungen kommen.

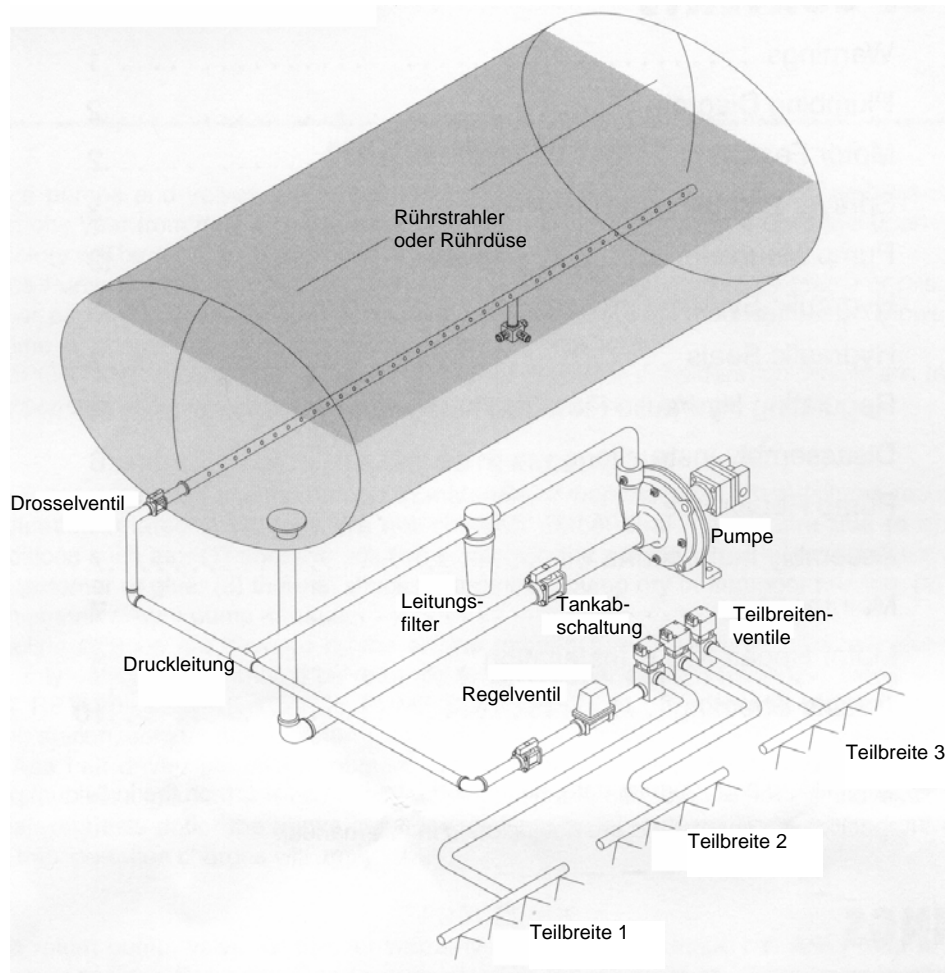
### **Lassen Sie nie den Motor laufen ohne dass dieser an die Pumpe angeschlossen ist**

Der Motor sollte nie separat von der Pumpe betrieben werden. Die vier Schrauben, mit denen der Motor an der Pumpe befestigt ist, liefern auch die notwendige Stabilität, um den Motor während des Betriebes zusammenzuhalten. Wird der Motor getrennt von der Pumpe betrieben kann dieser platzen. Motor- und Personenschäden können die Folge sein.

### **Vorsicht beim Umgang mit chemischen Mitteln**

Der direkte Kontakt mit gefährlichen Chemikalien kann zu ernststen Gesundheitsschäden führen. Bei der Benutzung von ACE-Pumpen können Sie mit folgenden gefährlichen Stoffen in Berührung kommen: Hydraulikflüssigkeit, Düngemittel und Chemikalien. Der Beipackzettel gibt Ihnen spezifische Informationen über das verwendete chemische Produkt: Körper- und Gesundheitsrisiken, Sicherheitsvorschriften und Notfallbehandlungstechniken. Überprüfen Sie den Beipackzettel bevor Sie irgendeine Tätigkeit mit einer gefährlichen Chemikalie beginnen.

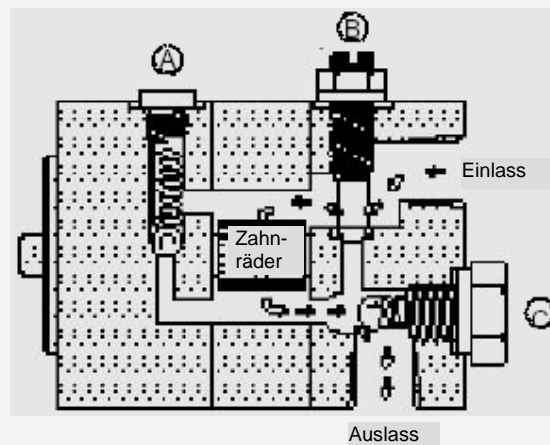
## Installationsschema



### Schutzvorrichtungen am Motor

- A Nachlaufventil - schützt die Motordichtung vor einem Überdruck durch das Nachlaufen des Flügelrades
- B Nadelventil - erlaubt den Bypass der überschüssigen Hydraulikflüssigkeit bei Open Center Systemen
- C Rückschlagventil - verhindert Beschädigungen durch falschen Anschluss

Anschlussgröße: 200er Serie - 3/8"  
300er Serie - 1/2"



Motordraufsicht

## **Hinweise zur Installation von Spritzgeräten**

Der wichtigste Punkt bei der Installation einer Pumpe ist, die Flüssigkeit mit geringstem Widerstand von der Pumpe zum Spritzbalken zu leiten. Die Minimierung des Widerstandes ist für die maximale Leistung der Pumpe notwendig.

- 1) Schlauchleitungen sollten die gleiche Größe wie die Saug- bzw. die Druckanschlüsse der Pumpe haben.
- 2) Bringen Sie ein Manometer und einen Kugelhahn auf der Druckseite der Pumpe an, um den Maximaldruck ermitteln zu können (siehe Seite 4).
- 3) Es sollte nur eine geringe Anzahl von Winkeln, Fittings und Ventilen verwendet werden, um Druckverluste zu verringern.
- 4) Vermeiden Sie elektronische Spritzsteuerventile zwischen der Pumpe und dem Spritzbalken. Das Befolgen dieser Richtlinien ist notwendig, um den maximalen Druck am Spritzbalken zu erreichen.

## **Pumpenmontage**

Die grundlegenden Richtlinien für die korrekte Pumpenmontage sind wie folgt:

- 1) Die Pumpe sollte unter den Behältern angebracht werden, um die natürliche Schwerkraft zum Füllen der Pumpe mit Flüssigkeit zu nutzen.
  - 2) Der Anschlussstutzen auf der Druckseite der Pumpe sollte immer nach oben zeigen oder über der Pumpe liegen, damit Luft aus der Pumpe entweichen kann.
  - 3) Meistens kann am obersten Punkt des Schlauchanschlusses ein Schwimmventil angebracht werden, um die Leitungen beim Befüllen des Tankes zu entlüften.
  - 4) Alternativ kann an der selben Stelle eine 1/8"-Entlüftungs-leitung zum Behälter angebracht. Dieses lässt permanent Luft vom Pumpengehäuse ab.
  - 5) Wenn die Pumpe über dem Füllstand des Tankes angebracht werden muss, sollte ein Fußventil angebracht werden, um die vollständige Füllung der Pumpe zu gewährleisten.
- Die hydraulisch angetriebenen Zentrifugalpumpen sind nicht selbstsaugend und müssen vor Betrieb vorbereitet werden. "Vorbereiten" bedeutet, die Pumpe muss vollständig mit Wasser gefüllt und entlüftet sein, bevor sie eingeschaltet werden kann. Das Befolgen der Richtlinien zur Pumpenmontage sichert die korrekte Befüllung der Pumpe und vermeidet vorzeitigen Dichtungsschaden.

## **Hydraulikanschlüsse**

Die folgenden Empfehlungen zum Hydraulikanschluss sind wichtig für eine optimale Pumpenleistung und verlängert die Lebensdauer der Motordichtungen.

- 1) Die Hydraulikschläuche sollten in der Größe sein, dass die korrekte Ölversorgung zum Motor sichergestellt ist und der Druckaufbau auf der Rücklaufseite des Motors minimiert wird. Empfohlene Schlauchgrößen sind 1/2" für die 200er Motorenreihe und 3/4" für die 300er Motorenreihe. Die Schläuche sollten größer sein, wenn eine Schlauchlänge von 4,5 m überschritten wird.
- 2) Schließen Sie die hydraulischen Schläuche an die Hydraulik des Traktors so an, dass die Pumpe in Position "Absenkstellung" angetrieben wird. Die Pumpe kann dann in der vorderen Position „Schwimmstellung“ abgestellt werden. Das Abschalten der Pumpe in "Schwimmstellung " anstelle von „Neutral" ermöglicht es, den Hydraulikdruck auszugleichen und verringert das Auftreten von schädlichen Druckspitzen.
- 3) Die Rücklaufleitung sollte, wenn vorhanden an einen drucklosen Rücklaufanschluss angeschlossen werden. Der drucklose Rücklaufanschluss sorgt für eine Reduzierung des Öldruckes in der Rücklaufleitung. Eine Druckreduzierung in der Rücklaufleitung verlängert die Lebensdauer der Motordichtungen und erhöht die Leistungsfähigkeit des Motors.

## **Hydraulikdichtungen**

Die hydraulischen Dichtungsschäden werden verursacht durch

- 1) zu hohen Druck in der Rücklaufleitung und durch
- 2) überhöhte Wellendrehzahl. Die Vierfach-Dichtringe sind für einen maximalen Druck von 14 bar in der Rücklaufleitung vorgesehen. Die neuen L-Dichtungen sind für einen maximalen Druck von 17 bar in der Rücklaufleitung vorgesehen. Ein Konstantdruck in der Rücklaufleitung unterhalb der Maximalwerte verlängert die Lebensdauer der Motordichtungen erheblich.

Rückstau kann verringert werden, indem die Rücklaufleitung direkt am Hydraulikbehälter angeschlossen wird. Vermeiden Sie es, Öl über Absperrventile, Kupplungen oder lange unterdimensionierte Schläuche zurückzuführen. Schließen Sie nach dem Pumpenmotor keine weiteren Hydraulikkomponenten an.

## Einstellung des hydraulischen Durchflusses zur Spritzpumpe

### **WARNUNG: FEHLER BEI DER EINSTELLUNG DER MENGE VERURSACHEN MOTORSCHÄDEN**

Es gibt drei Grundarten von Hydrauliksystemen:

- 1) Load Sensing, auch bekannt als Pressure-Flow Compensating Closed Center (LS),
- 2) Pressure Compensating Closed Center (PC) und
- 3) Open Center (OPEN). Die Menge des Hydrauliköls wird in jedem Hydrauliksystem anders reguliert. Sehen Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Traktors nach oder fragen Sie Ihren Traktorhändler, um die Art der Hydraulikanlage und deren Regulierung festzustellen.

### **MAXIMALDRUCK**

Der Maximaldruck ist der Spritzdruck bei dem der gesamte Durchfluss abgestellt wird. Das heißt, der Spritzbalken, der Motor und alle Sicherheitsventile werden abgestellt. Es ist der maximale Druck, den eine Zentrifugalpumpe bei einer vorgegebenen Drehzahl erreicht und steht direkt in Bezug zum Durchfluss des Hydrauliköls. Zwischen dem Druckanschluss der Pumpe und den Absperrventilen muss sich ein Manometer befinden.

| Maximale Abschaltdrücke: |       |                     |         |
|--------------------------|-------|---------------------|---------|
| FMC-HYD Serie            | 7 bar | FMC-200-HYD-210/310 | 5,5 bar |
| FMC-150-HYD              | 8 bar | FMC-200-HYD-304     | 8 bar   |

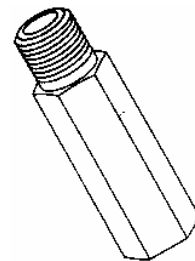
### **LOAD SENSING CLOSED CENTER SYSTEM**

Regulieren Sie den Ölfluss mit dem DURCHFLUSSBEGRENZER und/oder DURCHFLUSSREGLER des Traktors. (Verwenden Sie keine Drosselklappe.)  
Einstellanweisungen:

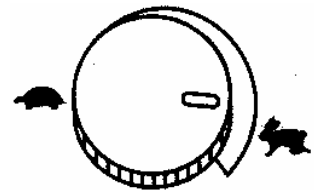
1. Bringen Sie den Durchflussbegrenzer am Motoreingangsanschluss an (empfohlen, wahlweise)
2. Schließen Sie das Motornadelventil: lösen Sie die Gegenmutter, drehen Sie das Nadelventil im Uhrzeigersinn bis es fest sitzt, ziehen Sie die Gegenmutter fest.
3. Stellen Sie den Spritzbalken und die Rührventile ab.
4. Stellen Sie den Durchflussregler des Traktors auf minimale Durchflussleistung (Schildkröte).
5. Schieben Sie den Hydraulikhebel auf "Absenkstellung", um die Pumpe zu starten.
6. Drehen Sie den Durchflussregler des Traktors auf, bis der Systemdruck kurz unterhalb des Maximums (siehe o. a. Abschnitt MAXIMALDRUCK) liegt.

**Anmerkung:** Wenn der Durchflussbegrenzer den Ölfluss zum Motor stoppt:

- 6a) Schieben Sie hydraulischen Hebel auf "Schwimmstellung" oder "Neutral", um Öldruck vom Durchflussbegrenzer zu nehmen.
  - 6b) Stellen Sie den Durchflussregler des Traktors auf eine niedrigere Flusseinstellung.
  - 6c) Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6.
7. Öffnen Sie das Rührventil bis der gewünschte Spritzdruck erreicht ist.



DURCHFLUSS-  
BEGRENZER  
(WAHLWEISE)



DURCHFLUSS-  
REGLER

### **DURCHFLUSSBEGRENZER**

Der Durchflussbegrenzer ist eine hydraulische Vorrichtung, die den Fluss des Hydrauliköls unterbricht, wenn eine bestimmte Rate überschritten wird. Bei Traktoren mit Load Sensing (LS) geschlossenes Hydrauliksystem begrenzt diese Vorrichtung den Ölfluss zum ACE-Motor und verhindert Schäden durch falsche Anwendung.

Bei neueren Traktoren besteht eine große Gefahr, die Motoren zu überdrehen. Der Durchfluss aus den Hydraulikventilen kann 110 l/min übersteigen, während die Motoren für maximal 15 – 42 l/min ausgelegt sind. Der Durchflussbegrenzer schützt den ACE-Motor, indem er den hydraulischen Durchfluss abstellt, wenn dieser die Motorkapazität übersteigt.

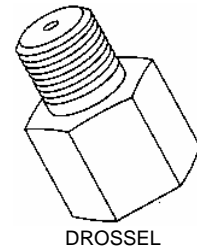
Der Durchflußbegrenzer darf nicht bei Open Center- und Pressure Compensating Closed Center-Hydrauliksystemen benutzt werden. Der Durchflussbegrenzer darf nicht mit einer Drosselklappe benutzt werden.

## PRESSURE COMPENSATING CLOSED CENTER SYSTEM

Regulieren Sie den Ölfluss, indem Sie eine DROSSEL verwenden.  
(Benutzen Sie keinen Durchflussbegrenzer.)

Einstellanweisungen:

1. Bringen Sie die Drossel am Motoreingangsanschluss an.
2. Schließen Sie das Motornadelventil: lösen Sie die Gegenmutter, drehen Sie das Nadelventil im Uhrzeigersinn an, bis es fest sitzt, ziehen Sie die Gegenmutter fest.
3. Stellen Sie den Durchflussregler des Traktors auf "Schildkröte" ein.
4. Schieben Sie den Hydraulikhebel auf "Absenkstellung", um die Pumpe zu starten.
5. Justieren Sie den Durchflussregler und das Rührventil, um den gewünschten Spritzdruck zu erhalten.



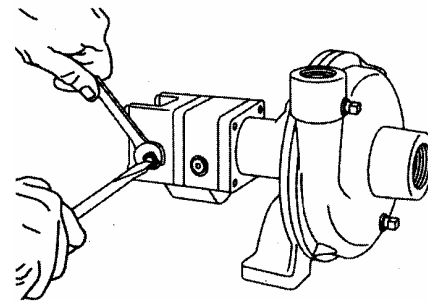
DROSSEL

## OPEN CENTER SYSTEM

Wählen Sie die Motorgröße passend zur Kapazität der Hydraulikanlage des Traktors. Regulieren Sie den Ölfluss mit dem MOTORNADDELVENTIL. (Benutzen Sie keine Drossel und keinen Durchflussbegrenzer.)

Einstellanweisungen:

1. Stellen Sie den Spritzbalken und die Rührventile ab
2. Lösen Sie die Gegenmutter am Motor und drehen Sie das Nadelventil 3 oder 4 Umdrehungen im Uhrzeigersinn zurück.
3. Stellen Sie die Motordrehzahl des Traktors auf die Arbeitsgeschwindigkeit des Spritzgerätes ein.
4. Schieben Sie den Hydraulikhebel auf "Absenkstellung", um die Pumpe zu starten.
5. Schrauben Sie das Nadelventil im Uhrzeigersinn bis der Systemdruck unterhalb des Maximums (siehe Abschnitt MAXIMALDRUCK auf der vorherigen Seite) liegt und ziehen Sie die Gegenmutter fest.
6. Öffnen Sie das Rührventil, um den gewünschten Spritzdruck zu erhalten.



JUSTIERUNG MIT  
NADELVENTIL

### Gleitringdichtungen

Gleitringdichtungen haben zwei polierte Oberflächen, die gegeneinander laufen, so dass eine Sperre gebildet wird, um die Pumpenflüssigkeit am Auslaufen zu hindern. Eine kleine Menge Flüssigkeit bedeckt die Oberfläche und ist notwendig, zum Schmieren und Kühlen der Dichtungsoberflächen. Die zwei Hauptursachen für Dichtungsschäden sind:

- 1) Die Oberfläche der Dichtung ist verkratzt und verliert ihren Schliff wenn die Oberfläche mit härterem Material in Berührung kommt und
- 2) Temperaturschock, verursacht durch kühle Flüssigkeit, die plötzlich auf eine trocken gelaufene Dichtung trifft.

Beschädigung der Dichtungsoberfläche durch härtere Materialien kann die Folge sein von

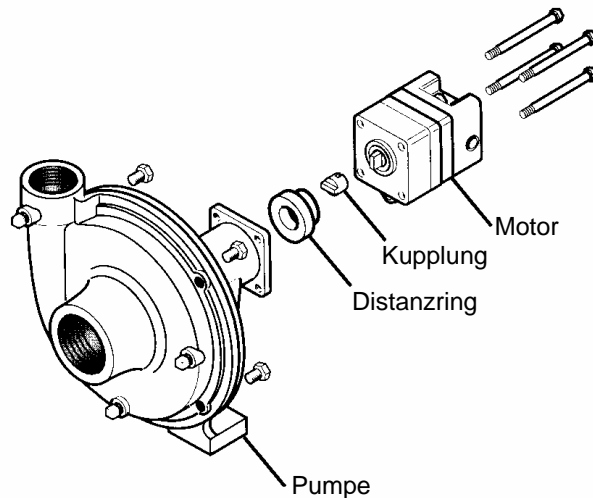
- 1) abschleifenden Flüssigkeiten,
- 2) Rost oder Korrosion um die Dichtung,
- 3) Ablagerungen, die sich durch Erhitzen in der Flüssigkeit bilden und
- 4) Überresten zwischen den Dichtungsoberflächen, die zurück bleiben, wenn eine Pumpe abgeschaltet ist. Diese Art von Dichtungsschäden können verringert werden, indem man die Pumpe nach Gebrauch mit klarem Wasser ausspült und sie zur Konservierung mit Frostschutzmittel oder Öl füllt, um Korrosion zu verhindern.

Temperaturschock verursacht Radialrisse in der weißen Keramikoberfläche. Wenn die Pumpe trocken läuft, gibt es keine Flüssigkeit zum Schmieren und Kühlen der Dichtungsoberflächen. Die Dichtung erhitzt sich schnell auf eine Temperatur, die eine Beschädigung der Dichtungsbestandteile verursachen kann.

Anmerkung: Für härtere Anwendungen, bei denen die Oberfläche der Standarddichtung leicht verkratzt oder abgenutzt wird, wird die BAC-7SC Dichtung mit extra harter Siliziumkarbidoberfläche empfohlen.

## Demontageanleitung

1. Entfernen Sie die vier 5/16" Sechskantschrauben an der Rückseite des Motors.
2. Entfernen Sie den Motor und die Kupplung.
3. Entfernen Sie den hinteren inneren Lagerseegerring.
4. Entfernen Sie die vier 3/8" x 3/4" Sechskantschrauben vom Befestigungsrahmen.
5. Entfernen Sie das Gehäuse.
6. Entfernen Sie die 3/8" Kontermuttern von der Welle. Benutzen Sie ein flaches Montiereisen um das Flügelrad zu fixieren.  
**Vorsicht:** Übermäßige Drehkraft kann eine Beschädigung des Flügelrades verursachen.
7. Drücken Sie die Welle aus dem Flügelrad heraus, indem Sie eine 5/16" Sechskantschraube aus Schritt Nr. 1 verwenden.
8. Entfernen Sie das Flügelrad, die Paßfeder und das rotierende Dichtungsteil.
9. Drücken Sie das Wellen-/Lagerbauteil aus dem Sitz heraus.
10. Entfernen Sie das feste Dichtungsteil, indem Sie es mit einem Schraubenzieher heraushebeln oder es vom Motorende des Pumpengehäuses herausdrücken.
11. Entfernen Sie den O-Ring von der Wellennut.  
**Anmerkung: Wenn Sie nur die Pumpendichtung ersetzen: 1) Drücken Sie das Wellen-/Lagerbauteil in die Befestigung, 2) setzen Sie den hinteren inneren Lagerseegerring wieder ein und 3) fahren Sie mit dem Montageschritt Nr. 8 fort.**
12. Drücken Sie die Lager aus der Welle.
13. Entfernen Sie den vorderen inneren Lagerseegerring.



DEMONTAGESCHRITTE 1 - 5

## Pumpenreparatursätze

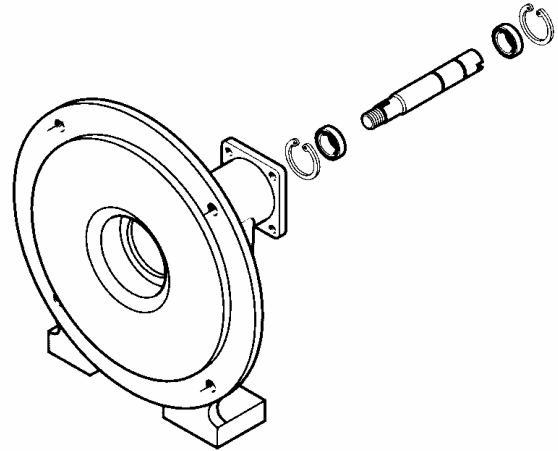
Reparatursätze für ACE-Hydraulikpumpen beinhalten die Gleitringdichtung, die Gehäusedichtung (nicht bei RK-FMC-150) bzw. den Gehäuse-O-Ring. Pumpen, die nach dem Januar 1996 hergestellt wurden, haben einen Gehäuse-O-Ring und eine im Gehäuse eingearbeitete Abschrägung oder Nut. Ältere Pumpen brauchen eine flache Gehäusedichtung.

**Anmerkung:** Benutzen Sie nie den O-Ring und die Dichtung gemeinsam.

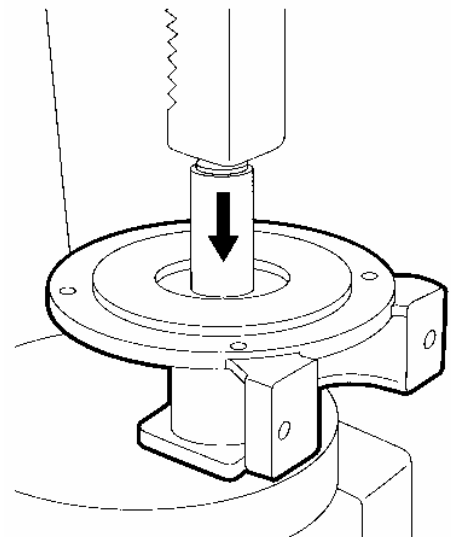
| Pumpenmodell      | Artikel-Nr. |
|-------------------|-------------|
| FMC-HYD Serie     | RK-FMC      |
| FMC-150-HYD Serie | RK-FMC-150  |
| FMC-200-HYD Serie | RK-FMC      |

## Montageanleitung

1. Bringen Sie den vorderen inneren Lagerseegerring am Befestigungsrahmen an.
2. Drücken Sie die vorderen Lager von der Rückseite des Befestigungsrahmens in den Lagersprengring.
3. Setzen Sie die zwei äußeren Wellenrückhaltringe mit den dazwischen liegenden Distanzscheibe auf die Welle.
4. Drücken Sie die Wellenbauteile durch das vordere Lager bis der vordere Wellensprengring auf der inneren Oberfläche des vorderen Lagers liegt.
5. Drücken Sie das hintere Lager auf die Welle.
6. Setzen Sie den hinteren inneren Lagersprengring ein.
7. Schieben Sie den Gummischleuderring über die Welle und drücken Sie diesen zurück auf das vordere Lager.
8. Säubern Sie die Bohrung für die Dichtung im Befestigungsrahmen von altem Dichtungsmaterial.
9. Bringen Sie den O-Ring in der Wellennut an.
10. Tragen Sie nichthärtendes Permatex Typ 2 oder ähnliches Dichtungsmaterial unter den festen Dichtungsflansch auf.
11. Setzen Sie den festen Teil der Dichtung über die Welle und drücken Sie sie in die Dichtungsbohrung. Verwenden Sie ein 1 3/8" Rohr oder einen Zapfwellenadapter, um den Dichtungsflansch von allen Seiten gleichmäßig zu drücken.
12. Bringen Sie den rotierenden Teil der Wellendichtung und den O-Ring mit der Hand an. Die zwei polierten Dichtungsflächen sollten aufeinanderliegen. Vermeiden Sie, mit den polierten Dichtungsflächen in Kontakt zu kommen.
13. Führen Sie den Stift in die Keilnut ein und setzen Sie das Flügelrad auf die Welle.
14. Setzen Sie die Zahnscheibe und die 3/8" Kontermutter auf die Welle und ziehen Sie die Mutter fest an.
15. Ersetzen Sie den spiralförmigen O-Ring oder die Dichtung, die Spirale und die vier 3/8" x 3/4" Schrauben.
16. Positionieren Sie die Kupplung im Pumpenwellenschaft und dichten Sie die Distanzscheibe bei L-Motoren ab. Anmerkung: Entfernen Sie den Sprengring der Motordichtung, wenn Sie in einem L-Motor angebracht werden. Füllen Sie den Raum um die Kupplung mit Fett auf.
17. Bringen Sie den Motor an, indem Sie den Motorzapfen und den Kupplungsschlitz verbinden. Drehen Sie den Motor bis das Typenschild nach oben zeigt.
18. Bringen Sie die vier 5/16" Schrauben an.



MONTAGESCHRITTE 1 - 6



MONTAGESCHRITT 11

## Wartung

1. ACE-Pumpen werden mit werkseitig geschmierten Lagern ausgeliefert und bedürfen keiner weiteren Schmierung.
2. Wenn die Gefahr des Einfrierens besteht, entleeren Sie die Pumpe, indem Sie die untere Verschlusschraube öffnen.
3. Neutralisieren Sie Chemikalien und spülen Sie die Pumpe nach jedem Gebrauch, um Korrosion zu verhindern.
4. Pumpenkonservierung:
  - A. Spülen Sie die Pumpe mit sauberem Wasser aus.
  - B. Füllen Sie die Pumpe mit Öl oder Frostschutzmittel, um sie vor Korrosion und Einfrieren zu schützen.
  - C. Setzen Sie die Plastikkappen auf die Hydraulikanschlüsse, um etwas Hydraulikflüssigkeit zu speichern und ein Einrosten zu verhindern.

## Motorreparatursätze

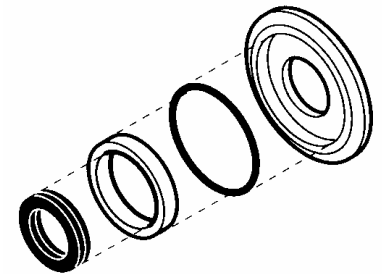
ACE-Motorreparatursätze beinhalten alle O-Ringe und Dichtungen, die notwendig sind, den Motor instand zu setzen. ACE-Motoren werden mit einer von zwei unterschiedlichen Wellendichtungen geliefert. Die Dichtungen, die vor November 1999 verwendet wurden, erfordern eine Montage von sieben Teilen einschließlich einer Vierfachwellendichtung. Die neue Dichtung ist ein einzelner Dichtungseinsatz, der widerstandsfähiger gegen höheren Rückstau und Druckspitzen ist. Die neue Dichtung wird durch ein "L" in der Artikelnummer auf dem Motortypenschild gekennzeichnet (z.B.: BAC-75- HYD-206L). Der Dichtungseinsatz rüstet ältere Motoren ausgenommen 310er Motoren mit Datumcode G-5 oder früher nach.

| Motormodell                                 | Artikel-Nr.         |
|---|---------------------|
| BAC-75-HYD-202, 203, 204, 206 oder 210      | RK-BAC-75-HYD       |
| BAC-75-HYD-202L, 203L, 204L, 206L oder 210L | RK-BAC-75-HYD-L     |
| BAC-75-HYD-304                              | RK-BAC-75-HYD-304   |
| BAC-75-HYD-310                              | RK-BAC-75-HYD-310   |
| BAC-75-HYD-304L, 305L, 306L, 307L oder 310L | RK-BAC-75-HYD-300-L |

## Installation des Motorreparatursatzes mit Vierfachring

1. Entfernen Sie die vier 5/16" Sechskantschrauben an der Rückseite des Motors
2. Entfernen Sie den Sprengring der Antriebsscheibe.
3. Entfernen Sie die zwei 1/4" Schrauben.
4. Ziehen Sie das Motorgehäuse auseinander (Endplatte, Antriebsscheibe, Gehäuse)
5. Entfernen Sie das Laufrad mit Welle, Treibrad und den Mitnehmerstift der Abtriebswelle.
6. Schieben Sie die Abtriebswelle/Lagerbaugruppe und Dichtungsbestandteile aus der Antriebsscheibe heraus.
7. Entfernen Sie die alten O-Ringe und die Vierfachringdichtung.
8. Ersetzen Sie die Abtriebswelle/Lagerbaugruppe in der Antriebsscheibe.
9. Setzen Sie die Lagerdistanzscheibe ein.
10. Setzen Sie die Stahlunterlegscheibe ein.
11. Setzen Sie die 1 1/8" O-Ring auf die Unterlegscheibe.
12. Stahldichtungshalterung:
  - A. Setzen Sie den 7/8" O-Ring in die Stahldichtungshalterung ein.
  - B. Setzen Sie den Vierfachbundring in den 7/8" O-Ring ein.
  - C. Setzen Sie die Vierfachringdichtung in den Bund ein.

**Anmerkung:** Der Vierfachring sieht aus, als wäre er zu groß, passt sich aber an den Wellendurchmesser an, wenn er in den Bund eingesetzt wird.
13. Schieben Sie die Dichtungshalterung mit der seitlich abgeschrägten Oberfläche über die Welle.
14. Bringen Sie den Seegerring der Wellendichtung an.
15. Fetten Sie die großen O-Ringe und den Einsatz an den Nuten der Antriebsscheibe und der Endplatte leicht ein und setzen Sie die Antriebsscheibe und die Endplatte ein.
16. Setzen Sie den Mitnehmerstift und das Antriebsrad wieder auf die Abtriebswelle.
17. Setzen Sie das Laufrad mit Welle wieder in die Buchse der Antriebsscheibe ein.
18. Bauen Sie die Antriebsscheibe, die Achse und die Endplatte wieder zusammen.
19. Bringen Sie die zwei 1/4"Kopfschrauben an. **Vorsicht:** Nicht überdrehen.
20. Entfernen Sie das Nadelventil.
21. Ersetzen Sie die Gewindedichtung des Nadelventils (Metallunterlegscheibe mit Gummieinsatz) und installieren Sie es wieder.
22. Entfernen Sie die Dichtungskontrollkappe von der Antriebsscheibe mit einem 5/32" Inbusschlüssel.
23. Ersetzen Sie den O-Ring der Dichtungskontrollkappe und installieren Sie sie wieder.
24. Positionieren Sie im Pumpenwellenschaft und füllen Sie den die Kupplung umgebenden Raum mit Fett auf.
25. Bringen Sie den Motor an, indem Sie den Motorzapfen und den Kupplungsschlitz verbinden. Drehen Sie den Motor bis das Typenschild nach oben zeigt.



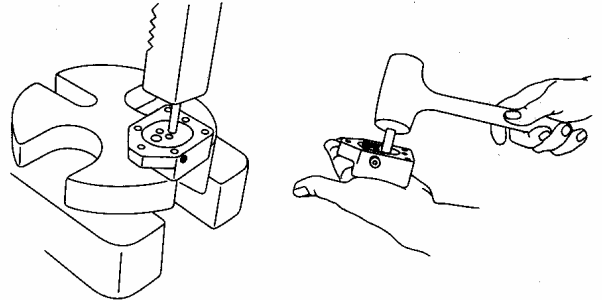
MONTAGE DER DICHTUNGSHALTERUNG, SCHRITT 12

## Installation des Motorreparatursets mit Dichtungseinsatz

**ANMERKUNG:** Der Dichtungseinsatz wird auf einer Installationshilfe mit einem kleinen Durchmesser für die Einlagerung und einem großen Durchmesser für den Einbau geliefert. Die Dichtungslippen wölben sich in Richtung zum größeren Durchmesser, wenn sie richtig auf die Installationshilfe aufgebracht werden. Die Dichtung sollte am Besten bis zum Einbau auf der Installationshilfe bleiben.

### DEMONTAGE:

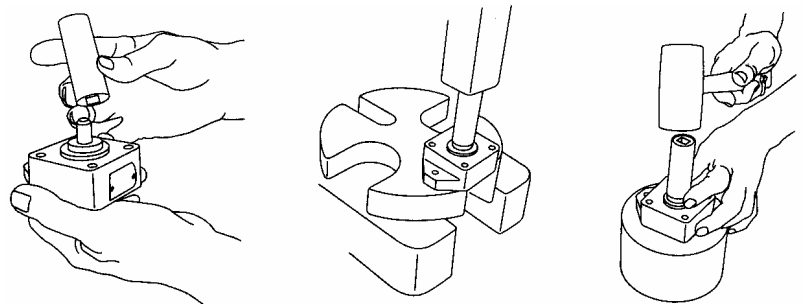
1. Entfernen Sie den Motor von der Pumpe, indem Sie die vier Kopfschrauben entfernen.
2. Falls vorhanden, entfernen Sie den Dichtungshaltering von der Antriebsscheibe.
3. Entfernen Sie die zwei 1/4" Schrauben (200er Serie) bzw. die vier 3/8" Schrauben (300er Serie).
4. Reißen Sie eine Linie auf dem Motorgehäuse (Endplatte, Antriebsscheibe, Gehäuse) als Markierung an, merken Sie sich die Stellung und ziehen Sie es auseinander.
5. Entfernen Sie das Laufrad mit Welle, das Treibrad und den Mitnehmerstift der Abtriebswelle. **Anmerkung:** Wird der Mitnehmerstift nicht entnommen, so wird das Lager bei der Demontage beschädigt.
6. Drücken oder klopfen Sie (Gummihammer) die Abtriebswelle/Lagerbaugruppe und den Dichtungseinsatz aus der Antriebsscheibe heraus.
7. Entfernen Sie die alten O-Ringe und den Dichtungseinsatz. Überprüfen Sie die Welle auf Abnutzung oder Einlaufspuren unter der Dichtung und ersetzen Sie sie, wenn sie beschädigt ist.



DEMONTAGESCHRITT 6

### MONTAGE:

1. Plazieren Sie die Abtriebswelle/Lagerbaugruppe in der Antriebsscheibe.
2. Tragen Sie einen dünnen Ölfilm auf den Dichtungslippen und der Hilfe auf. Setzen Sie die Dichtung/Hilfe über dem Wellenzapfen ein. Drücken Sie die Dichtung mit der Hand über die Installationshilfe bis das Dichtungsgehäuse die Antriebsscheibe berührt.
3. Setzen Sie eine 3/4" (200er Serie) bzw. 15/16" (300er Serie) tiefe Hülse über die Dichtung und drücken oder klopfen Sie sie in den Dichtungssitz bis sie richtig sitzt.
4. Entfernen Sie die Installationshilfe. **Anmerkung:** Montieren Sie **nicht** den Dichtungshaltering mit der Distanzscheibe der Dichtungshalterung.
5. Fetten Sie die großen O-Ringe und den Einsatz an den Nuten leicht ein. (300er Serie, Nuten im Motorgehäuse)
6. Setzen Sie den Mitnehmerstift und das Treibrad auf die Abtriebswelle.
7. Setzen Sie das Laufrad mit Welle in das Lager der Antriebsscheibe ein.
8. Bauen Sie die Antriebsscheibe, die Welle und die Endplatte ausgerichtet an den Anrissmarkierungen zusammen.
9. Bringen Sie die zwei 1/4" Schrauben an - drehen Sie diese mit 8-11 Nm (200er Serie) bzw. die vier Kopfschrauben - mit 32 Nm (300er Serie) fest. **Vorsicht:** Nicht überdrehen.
10. Entfernen Sie das Nadelventil, ersetzen Sie die Gewindedichtung (Metallunterlegscheibe mit Gummieinsatz) und bauen Sie das Ventil wieder ein.
11. Entfernen Sie die Dichtungskontrollkappe von der Antriebsscheibe mit einem 5/32" (200er Serie) bzw. 7/8" (300er Serie) Inbusschlüssel, ersetzen Sie den O-Ring der Dichtungskontrollkappe und setzen Sie diese wieder ein.
12. Bringen Sie die Kupplung im Pumpenwellenschaft an, füllen Sie den Kupplungsraum mit Fett, verbinden Sie den Motorzapfen mit dem Kupplungsschlitz und bringen Sie den Motor mit den vier Befestigungsschrauben (Anzugsmoment 17 Nm) an.



MONTAGESCHRITT 3

## Fehlersuche

### **PUMPE PUMPT KEINE FLÜSSIGKEIT**

Um eine Zentrifugalpumpe störungsfrei betreiben zu können, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein. Wenn sich die Welle nicht dreht, überprüfen Sie den ersten und zweiten Schritt. Wenn die Welle sich dreht, gehen Sie zum dritten Schritt.

**Erstens:** Läufer, Welle und Getriebe müssen sich frei drehen. Der Hydraulikmotor hat ein geringes Anlaufmoment und kann eine festsitzende Welle nicht lösen. Zwischen dem Läufer und dem Gehäuse oder im Dichtungsbereich kann sich Korrosion bilden. Fassen Sie mit Ihren Fingern in den Sauganschluss des Gehäuses und sehen Sie, ob der Läufer mit der Hand leicht gedreht werden kann.

**Zweitens:** Für den Zahnradantrieb des Motors muss ausreichend Hydrauliköl zur Verfügung stehen. Überprüfen Sie das Nadelventil (Abbildung B bei den Motoreigenschaften, Seite 2), um sicherzustellen, dass es in Übereinstimmung mit den Anweisungen auf den Seiten 4 und 5 eingestellt ist. Wenn das Nadelventil nicht gesichert wird, kann zu viel Öl durch den Bypass fließen und die Motorwelle wird nicht angetrieben.

Ein Druckstau in den Hydraulikkupplungen kann ebenfalls den Ölstrom durch den Hydraulikmotor verhindern. Setzen Sie den Hydraulikhebel zurück, um die Rücklaufleitung kurzzeitig unter Druck zu setzen. Diese Tätigkeit öffnet das Schnellkupplungsventil und entlastet diese.

**Drittens:** Die Pumpe muss entlüftet werden. Die Pumpe kann nur funktionieren, wenn der Gehäuseinnenraum beim Start vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist. Entfernen Sie die Entlüftungsschraube, die am höchsten Punkt der Pumpe liegt, um zu überprüfen, dass nur Flüssigkeit herauskommt. Siehe Abschnitt PUMPENMONTAGE- auf Seite 3.

### **PUMPE BAUT KEINEN DRUCK AUF**

Es kann verschiedene Ursachen haben, die dazu beitragen können, dass eine Pumpe keinen Druck aufbauen kann. Dies sind:

- 1) zu geringe Drehzahl der Motorwelle;
- 2) Widerstand durch Einbauteile in den Leitungen;
- 3) interne Leckage in der Pumpe.

**Zuerst** überprüfen Sie den ABSCHALTDRUCK entsprechend den Anweisungen auf Seite 4. Wenn der Abschaltdruck entsprechend der Angaben ist, dann liegt der Druckabfall an Einbauteilen in den Leitungen. Wenn der Abschaltdruck unterhalb der Angaben liegt, kann dies an einer zu geringen Drehzahl der Motorwelle oder an einer internen Leckage in der Pumpe liegen.

**Einbauteile in den Leitungen:** Alle Schläuche, Ventil, Filter und jedes Fitting zwischen der Pumpe und dem Spritzbalken verursachen Druckverluste. Überprüfen Sie das Spritzgerät auf verstopfte Filter, gebrochene Schläuche, Standardanschlussventile und unter Normalgröße liegende Leitungen.

**Unzureichende Drehzahl der Motorwelle:** Der Druckaufbau in Zentrifugalpumpen wird durch die Drehzahl der Motorwelle erzeugt. Die Wellendrehzahl wird durch die Durchflussmenge des Hydrauliköls bestimmt, welches die Zahnräder antreibt. Der Traktorenhändler kann einen hydraulischen Durchflussmesser benutzen, um den Durchfluss des Öls zu überprüfen. Für Anweisungen, wie man die Drehzahl justiert, siehe Abschnitt REGULIERUNG DES HYDRAULISCHEN DURCHFLUSSES ZUR SPRITZPUMPE auf den Seiten 4 und 5.

**Interne Leckage in der Pumpe:** Bei Zentrifugalpumpen besitzt das Laufrad einen Bund, welcher genau in eine Vertiefung im Einlassstutzen der Pumpe passt. Durch engen Sitz wird ein Druckausgleich zwischen der Saug- und der Druckseite der Pumpe verhindert. Wenn entweder das Laufrad oder die Vertiefung im Einlassstutzen abgenutzt sind, entwickelt die Pumpe keinen Druck, da ein Druckausgleich erfolgen kann. Ersetzen Sie das Laufrad und/oder das Gehäuse, wenn zwischen der Mitte des Laufrades und dem Einlass des Gehäuses bedeutend viel Spiel ist.

### **DICHTUNGSLECKS**

Für Informationen zur Reduzierung von Dichtungsschäden, siehe Abschnitt GLEITRINGDICHTUNGEN auf Seite 5 und Abschnitt HYDRAULIKDICHTUNGEN auf Seite 3.

### **PUMPE BAUT ÜBER MEHRERE STUNDEN STUFENWEISE DRUCK AB**

Wenn eine Pumpe mit dem korrekten Druck beginnt und dann stufenweise Druck über eine Zeitdauer von einigen Stunden abbaut, liegt die wahrscheinliche Ursache an der Erhitzung des Hydrauliköls. Bei Erhitzung von Hydrauliköl von 32 °C auf 66 °C, verringert sich die Pumpenleistung um 30%. Gewöhnlich liegt die Hitze, die dem System hinzugefügt wird, an den Energieverlusten, die durch große Bypass-Mengen oder Einbauteile verursacht werden. Unsachgemäße Regelung des Hydrauliköls zum ACE-Motor kann zur Erhitzung des Öls führen (zur Einstellanleitung, siehe Seiten 4 und 5)