



Betriebs- und Wartungsanleitung

PUMPEN MIT MAGNETANTRIEB
 SERIEN 823 – STAHL
 825 – GUSSEISEN
 827 - EDELSTAHL
 GRÖSSEN K & KK

ABSCHNITT	TSM 845
SEITE	1 VON 14
AUSGABE	E

Inhalt

Einführung	1
Sicherheitsinformationen Und -Hinweise	2
Spezielle Informationen	3
Wartung	3
Zerlegen der Pumpe	4
Zerlegen der Kupplung	6
Zerlegen / Zusammenbau des MD-C Lagergehäuses	7
Installation der Lager	9
Zusammenbau der Kupplung	10
Einstellung des Axialspiels der Kopfdichtung	11
Pumpenrotation	11
Überdruckventil	12
Fehlersuche	13
Garantie	14

Tabelle der Modellnummern

Pumpe mit freiem Wellenende	Pumpenaggregat
K-823 , 825 , 827	Im Modellnummernsystem von Viking wird das Pumpenaggregat durch die Seriennummer der Pumpe mit freiem Wellenende und nachfolgendem Buchstaben zur Angabe der Antriebsart angegeben. B = Lagerträger R = Viking-Reduzierantrieb P = Kommerzieller Reduzierantrieb (Beispiel: HJ-895 MD-A9 R)
KK823 , 825 , 827	

TABLE 1

Dieses Handbuch beschäftigt sich ausschließlich mit den Pumpen mit Magnetantrieb der Serien 823, 825 und 827. **Abbildungen 1 bis 23** geben Informationen zur allgemeinem Konfiguration und den in diesem Handbuch verwendeten Begriffen. Die Pumpenspezifikationen und Empfehlungen sind im Katalogabschnitt 845 angegeben.

Vorsicht !

Personen mit chirurgischen Implantaten metallischer oder elektronischer Art sollten nicht an der Pumpe arbeiten – insbesondere nicht an der inneren Magneteinheit.

Einführung

Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur der Identifikation und können nicht zur Bestellung von Teilen verwendet werden. Fordern Sie eine Teilleiste vom Werk oder von einem Viking®-Vertreter an. Geben Sie bei der Bestellung von Reparaturteilen immer die vollständige Bezeichnung des Teils, die Teilenummer, das Material, und die Modell- und die Seriennummer der Pumpe an. Die Modellnummer und die Seriennummer der Pumpe mit freiem Wellenende oder des Pumpenaggregats sind auf dem Typenschild angegeben.

Im Modellnummernsystem von Viking sind Grundgrößenbuchstaben mit einer Seriennummer kombiniert (823, 825, 827), durch die das grundlegende Konstruktionsmaterial der Pumpe angegeben wird (Stahl, Gußeisen oder Edelstahl). **Siehe Tabelle 1.**

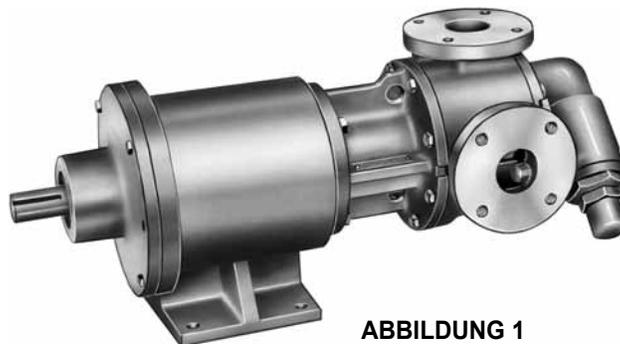


ABBILDUNG 1

**K & KK - Serie 827 (Edelstahl)
 MD-A B Lagerträger, Lagerbock mit Fuß und montierte Pumpe mit Flanschanschlüssen**

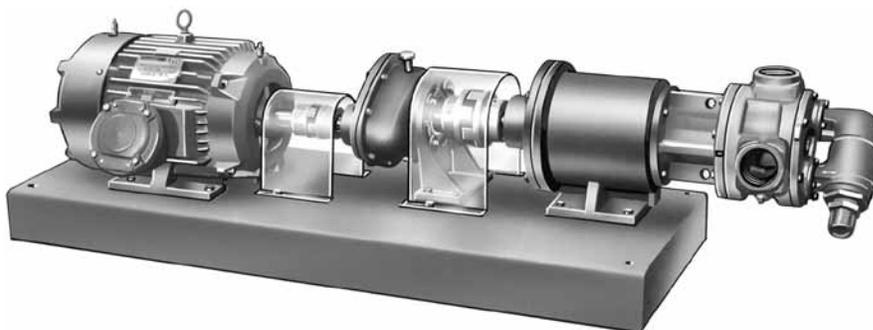


ABBILDUNG 2

K & KK – Serie 825 (Gußeisen MD-C80, komplett mit Motor, "B" Reduziergetriebe, Lagerträger auf Sockel montiert, montierte Pumpe mit Gewindeanschlüssen.

SICHERHEITSINFORMATIONEN UND -HINWEISE

DIE UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION, BEDIENUNG ODER WARTUNG DER PUMPE KANN ZU SCHWEREN ODER TÖDLICHEN VERLETZUNGEN UND/ODER ZUR BESCHÄDIGUNG DER PUMPE UND/ODER ANDERER AUSRÜSTUNGEN FÜHREN. AUSFÄLLE INFOLGE UNSACHGEMÄSSER INSTALLATION, BEDIENUNG ODER WARTUNG SIND NICHT VON DER VIKING GARANTIE GEDECKT.

DIESE INFORMATIONEN SORGFÄLTIG LESEN, BEVOR DIE PUMPE INSTALLIERT, BETRIEBEN ODER GEWARTET WIRD. DIE ANLEITUNG GRIFFBEREIT AUFBEWAHREN. DIE PUMPE MUSS VON ENTSPRECHEND AUSGEBILDETEM ODER QUALIFIZIERTEM PERSONAL INSTALLIERT, BETRIEBEN BZW. GEWARTET WERDEN.

DIE FOLGENDEN SICHERHEITSHINWEISE MÜSSEN ZU JEDER ZEIT BEFOLGT UND EINGEHALTEN WERDEN.

Erläuterung
der Symbole:



Gefahr – Die Nichteinhaltung der angegebenen Anweisung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

VORSICHT

Vorsicht – Die Nichteinhaltung der angegebenen Anweisung kann neben schweren oder tödlichen Verletzungen auch zur Beschädigung der Pumpe und/oder anderer Ausrüstungen führen.



VOR dem Öffnen einer Flüssigkeitskammer (Pumpenkammer, Reservoir, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappenanschluss usw.) sicherstellen:

VORSICHT

Neben den Saug- und Druckanschlüssen sind Manometer/Sensoren **ZU INSTALLIEREN**, um die entsprechenden Drücke zu überwachen.

- dass jeglicher Druck in der Kammer vollständig durch die Saug- oder Druckleitung bzw. andere geeignete Öffnungen oder Anschlüsse entlastet wurde.
- dass die Antriebsvorrichtung der Pumpe (Motor, Turbine, Antriebsaggregat usw.) „ausgesperrt“ oder anderweitig betriebsunfähig gemacht wurde, damit sie nicht gestartet werden kann, während an der Pumpe gearbeitet wird.
- dass das in der Pumpe verwendete oder von der Pumpe geförderte Medium bekannt ist, dass ein Sicherheitsdatenblatt für das Medium konsultiert wurde und dass alle Vorkehrungen zur sicheren Handhabung des Mediums gelesen und befolgt werden.



VORSICHT

Beim Anheben der Pumpe äußerst **VORSICHTIG** vorgehen. Nach Bedarf geeignete Hebevorrichtungen verwenden. An der Pumpe installierte Hebeösen dürfen **nur** zum Anheben der Pumpe verwendet werden, **nicht** zum Anheben der Pumpe mit Antrieb und/oder Grundplatte. Wenn die Pumpe auf einer Grundplatte montiert ist, muss sie stets an der Grundplatte angehoben werden. Bei Verwendung von Schlingen zum Anheben, müssen diese sicher befestigt werden. Das Gewicht der Pumpe (ohne Antrieb und/oder Grundplatte) dem Produktkatalog von Viking Pump entnehmen.



VOR Inbetriebnahme der Pumpe sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen des Antriebs installiert sind.



NICHT versuchen, ein Druckbegrenzungsventil zu zerlegen, das an einer laufenden Pumpe montiert ist oder dessen Federdruck nicht vorher entlastet wurde.



Die Pumpe **NUR DANN** in Betrieb nehmen, wenn die Saug- oder Druckleitungen angeschlossen sind.



Kontakt mit heißen Teilen der Pumpe und/oder des Antriebs **VERMEIDEN**. Bestimmte Betriebsbedingungen, Temperaturregelvorrichtungen (Mantel, Begleitheizung usw.) sowie unsachgemäße Installation, Bedienung oder Wartung können zu hohen Temperaturen an der Pumpe und/oder am Antrieb führen.



NICHT mit Fingern in die Pumpenkammer, die Anschlüsse oder jegliche andere Teile des Antriebsstrangs greifen, **wenn die Möglichkeit besteht**, dass sich die Pumpenwellen drehen können.



DIE PUMPE muss mit einem Druckschutz ausgestattet sein. Hierfür kann ein direkt an der Pumpe montiertes Druckbegrenzungsventil, ein Inline-Druckbegrenzungsventil, ein Drehmomentbegrenzer oder eine Berstscheibe verwendet werden. Wenn die Drehrichtung der Pumpe während des Betriebs umgekehrt werden kann, muss der Druckschutz auf **beiden** Seiten der Pumpe gewährleistet sein. Druckbegrenzungsventil-Stellschraubenköpfe müssen stets in Richtung der Saugseite der Pumpe zeigen. Wenn die Drehrichtung der Pumpe umgekehrt wird, muss die Einbauposition des Druckbegrenzungsventils geändert werden. Druckbegrenzungsventile sind nicht dazu geeignet, den Volumenstrom oder Förderdruck der Pumpe zu regeln. Weitere Informationen sind im Technischen Service-Handbuch TSM 000 und im Engineering Service Bulletin ESB-31 von Viking Pump zu finden.

VORSICHT

Die Nennwerte der Pumpe für Druck, Drehzahl und Temperatur **NICHT** überschreiten, und die originalen System-/Betriebsparameter der Pumpe erst dann verändern, nachdem ihre Eignung für die neuen Betriebsbedingungen bestätigt wurde.

VORSICHT



VORSICHT

- VOR** Inbetriebnahme der Pumpe sicherstellen, dass:
- die Pumpe sauber und frei von Ablagerungen ist.
 - alle in den Saug- und Druckleitungen installierten Ventile voll geöffnet sind.
 - alle an der Pumpe angeschlossenen Leitungen abgestützt und mit der Pumpe ausgerichtet sind.
 - die Drehrichtung der Pumpe mit der gewünschten Flussrichtung übereinstimmt.



VORSICHT

DIE PUMPE muss so installiert werden, dass ein sicherer Zugang für die regelmäßige Wartung und die Inspektion während des Betriebs zur Prüfung auf Undichtigkeiten und ordnungsgemäßen Betrieb gewährleistet ist.

Spezielle Informationen

GEFAHR!

Vor dem Öffnen der Pumpe (Pumpenkammer, Reservoir, Drucksicherheitseinstellkappe, usw.) ist sicherzustellen:

1. daß jeglicher Druck in der Kammer über die eintritt- und austrittseitige Verrohrung oder über andere geeignete Öffnungen oder Anschlüsse vollständig entlastet wurde.
2. daß der Antrieb (Motor, Turbine, usw.) von der Energiequelle getrennt oder außer Betrieb gesetzt wurde, so daß dieser nicht eingeschaltet werden kann, während Arbeiten an der Pumpe ausgeführt werden.
3. daß bekannt ist, welche Flüssigkeit von der Pumpe transportiert wurde, und welche Vorsichtsmaßnahmen für den sicheren Umgang mit dieser Flüssigkeit notwendig sind. Es ist ein Materialsicherheitsdatenblatt für diese Flüssigkeit anzufordern, um sicherzustellen, daß diese Sicherheitsmaßnahmen auch verstanden wurden.

Nichtbeachtung der oben angegebenen Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Drehrichtung: Viking-Pumpen mit Magnetantrieb sind nur für die auf dem Typenschild angegebene Drehrichtung ausgelegt. Wenn die Drehrichtung geändert werden muß, müssen die unter Pumpenrotation auf Seite 10 angegebenen Anweisungen befolgt werden.

Überdruckventile:

1. Die Überdruckventile sind bei den Pumpen der Größen K und KK an den Köpfen angebracht. An Pumpen mit ummantelten Köpfen sind keine Überdruckventile montiert.
2. Wenn an der Pumpe kein Überdruckventil angebracht ist, muß als Überdruckschutz ein Sicherheitsventil nachgeschaltet werden. Verlassen Sie sich nicht auf die magnetische Entkupplung als Schutz vor Überdruck. Dies kann zu Schäden an den Magneten, der Pumpe oder anderen Teilen führen.
3. Die Einstellkappe des Überdruckventils muß immer in Richtung der Eintrittsseite der Pumpe zeigen. Bei Umkehrung der Drehrichtung muß das Überdruckventil ausgebaut und umgedreht werden. (Lesen Sie zuerst die Angaben zu weiteren Arbeitsschritten in Pumpenrotation auf Seite 10). Siehe **Abbildung 3**.
4. Überdruckventile können nicht zur Regelung des Pumpendurchflusses oder zur Regelung des Differenzdruckes eingesetzt werden.

Weitere Informationen über Überdruckventile finden Sie im Technischen Wartungshandbuch TSM000 und im Engineering Service Bulletin ESB-31.

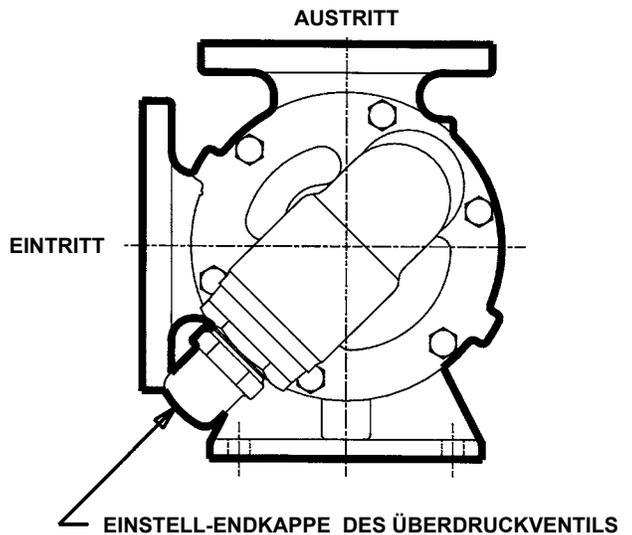


ABBILDUNG 3

Wartung

VORSICHT!

Die in diesen Kupplungen verwendeten Seltenerdmetallen erzeugen sehr starke Magnetfelder, die zu Schäden bzw. Funktionsstörungen u. a. an folgenden Artikeln führen können:

Herzschrittmacher
Metallimplantate
Uhren
Computer und Datenträger
Kreditkarten

Derartige Auswirkungen treten nicht bei vollständig zusammengebauten magnetischen Kupplungen auf.

Funktionsstörungen oder Schäden können nur auftreten, wenn die Kupplungshälften getrennt sind.

Es sind keine schädlichen Auswirkungen dieser Magnetfelder auf den menschlichen Körper bekannt.

Die Pumpen der Serien 893, 895 und 897 sind für eine hohe, problemlose Lebensdauer unter vielen Anwendungsbedingungen für ein Minimum an Wartung ausgelegt. Die nachfolgenden Punkte tragen mit zu einer langen Lebensdauer bei.

Reinigung der Pumpe: Halten Sie die Pumpe so sauber wie möglich. Das ist hilfreich für die Inspektion, für Einstellarbeiten und Reparaturarbeiten.

Lagerung: Wenn eine Pumpe mit Magnetkupplung gelagert werden muß, müssen Sie die Pumpe entleeren und säurefreies SAE 30 Öl in die Pumpenkammer einfüllen. Geben Sie Fett auf das Wellenende der Pumpe oder der Kupplung, wenn diese vorhanden und zugänglich ist.

Viking schlägt vor, die Pumpe alle 30 Tage zu drehen, um das Öl in der Pumpe zu verteilen. Die Magnetkupplung muß an einem trockenen Ort gelagert werden.

Anmerkung: Wenn die zu pumpende Flüssigkeit mit Öl reagiert, muß ein geeignetes alternatives Mittel benutzt werden.

Empfohlene Reparaturwerkzeuge: Die folgenden Werkzeuge müssen zur Verfügung stehen, um eine Pumpe der Serien 823, 825 und 827 ordnungsgemäß zu reparieren. Diese Werkzeuge müssen zusätzlich zu den standardmäßigen Werkzeugen eines Mechanikers, wie z.B. Schraubenschlüssel, Zangen, Schraubendreher, usw. zur Verfügung stehen. Die meisten Werkzeuge sind im industriellen Handel erhältlich.

1. Hammer mit weicher Stirnfläche
2. Innensechskantschlüssel (für Halteschrauben)
3. Zange für äußere Seegeringe - 2-810-029-375
4. Zange für innere Seegeringe - 2 810-047-999
5. Fühlerlehrensatz
6. Dornpresse
7. Messingstange
8. Handräder - 2-790-046-999 (2 benötigt)
9. Standard 5/16" 12-fach Anschlusssockel

Zerlegen der Pumpe

1. Die Bezeichnungen der Teile sind in den **Abbildungen 4, 5 & 6** angegeben.
2. Markieren Sie den Kopf und das Gehäuse, um später wieder eine korrekte Montage sicherzustellen. Der Mittläuferstift der im Pumpenkopf eingepreßt ist, muß in Richtung und im gleichen Abstand zu beiden Anschlüssen positioniert werden, um einen ordnungsgemäßen Flüssigkeitsfluß durch die Pumpe zu gewährleisten.

GEFAHR!

Vor dem Öffnen der Pumpe (Pumpenkammer, Reservoir, Drucksicherheitseinstellkappe, usw.)

ist sicherzustellen:

1. daß jeglicher Druck in der Kammer über die eintritt- und austrittseitige Verrohrung oder über andere geeignete Öffnungen oder Anschlüsse vollständig entlastet wurde.
2. daß der Antrieb (Motor, Turbine, usw.) von der Energiequelle getrennt oder außer Betrieb gesetzt wurde, so daß dieser nicht eingeschaltet werden kann, während Arbeiten an der Pumpe ausgeführt werden.
3. daß bekannt ist, welche Flüssigkeit von der Pumpe transportiert wurde, und welche Vorsichtsmaßnahmen für den sicheren Umgang mit dieser Flüssigkeit notwendig sind. Es ist ein Material Sicherheitsdatenblatt für diese Flüssigkeit anzufordern, um sicherzustellen, daß diese Sicherheitsmaßnahmen auch verstanden wurden.

Nichtbeachtung der oben angegebenen Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

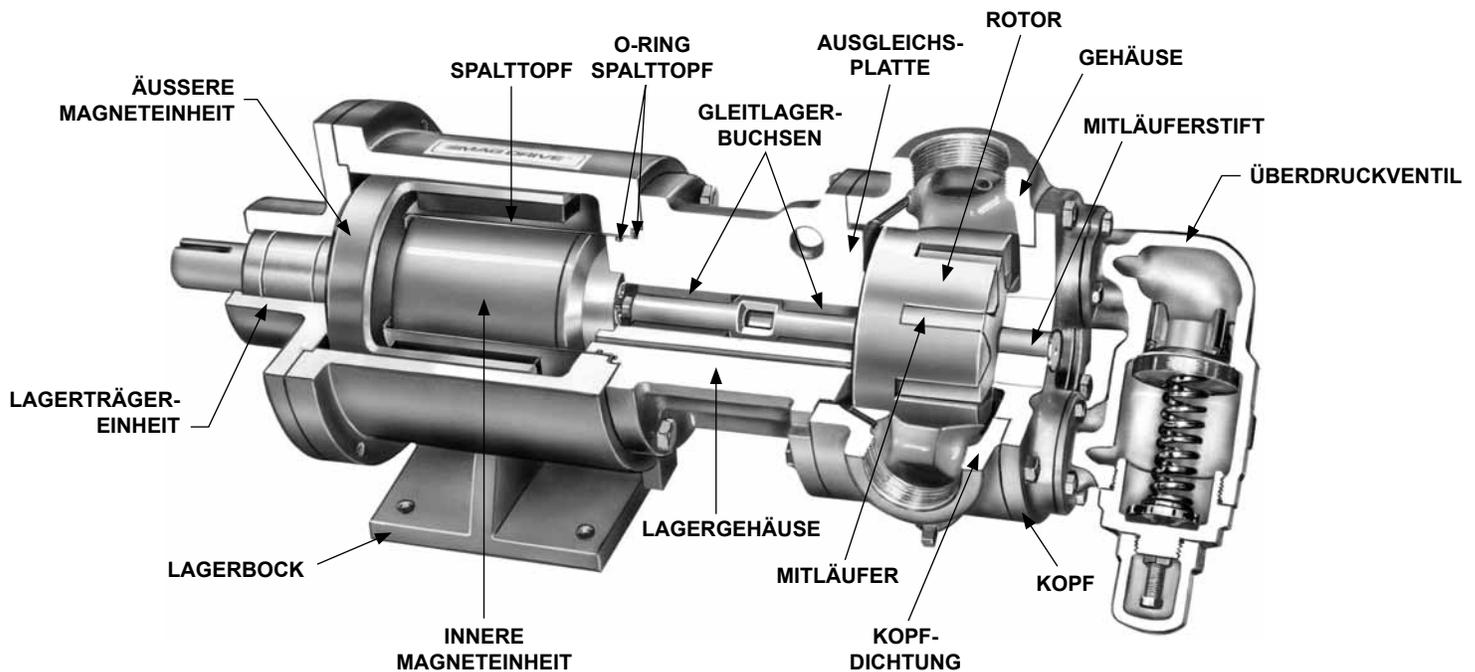
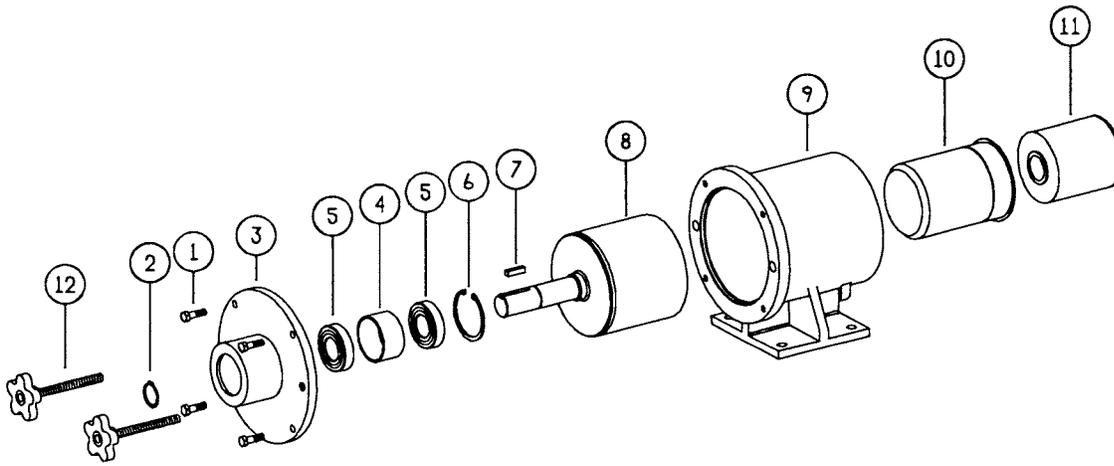


ABBILDUNG 4

SCHNITTZEICHUNG EINER PUMPE MIT MAGNETANTRIEB, MODELL KK-825 MD-80 B



ITEM	NAME OF PART	ITEM	NAME OF PART	ITEM	NAME OF PART
1	Befestigungsschrauben	5	Kugellager (2 benötigt)	9	Lagerbock
2	Externer Haltering	6	Interner Haltering	10	Spalttopf
3	Lagergehäuse	7	Feder	11	Innere Magneteinheit
4	Lagerabstandshalter	8	Äussere Magneteinheit	12	Hand-Abdrückschrauben

ABBILDUNG 6
KUPPLUNG DER SERIE MD-C

Zerlegen der Kupplung

Kupplung der Serie MD – C80

1. Wenn die Einheit mit einer Abstandskupplung ausgestattet ist, kann die Halterung der Kupplung mit dem Sockel verschraubt bleiben. Ohne Abstandskupplung muß entweder der Reduziergetriebe entfernt oder die Kupplung losgeschraubt werden. Lösen Sie die Leitungen von der Pumpe und sorgen Sie für mindestens 4 Zoll Freiraum am Ende der Kupplungswelle. Setzen Sie (2) 0,5 Zoll U.N.C. Handräder mit mindestens 4,5 Zoll des Gewindes in die zwei Gewindebohrungen in den Positionen 9 und 3 Uhr auf der Rückseite des Lagergehäuses. Entfernen Sie die (4) 0,375 Zoll Befestigungsschrauben Siehe **Abbildung 7**.

CAUTION !

Diese Magnete sind sehr kraftvoll und können schwere Verletzungen verursachen, wenn die richtige Vorgehensweise nicht eingehalten wird.

2. Drehen Sie die Hand-Abdrückschrauben gleichmäßig, um das Lagergehäuse und die äußere Einheit herauszuziehen. **Siehe Abbildung 8.**

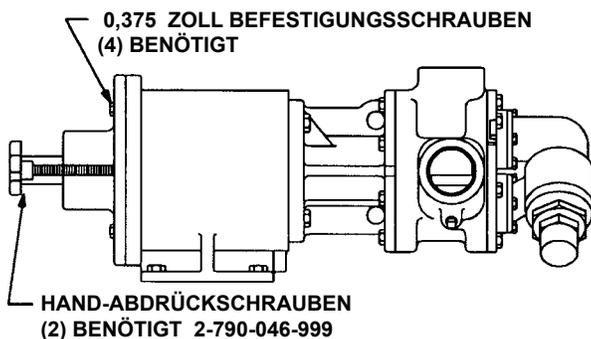


ABBILDUNG 7

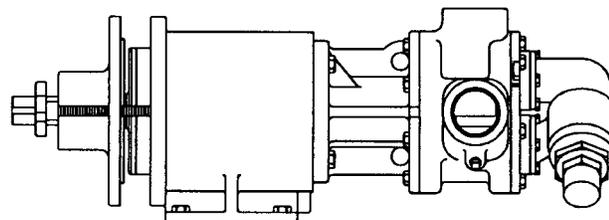
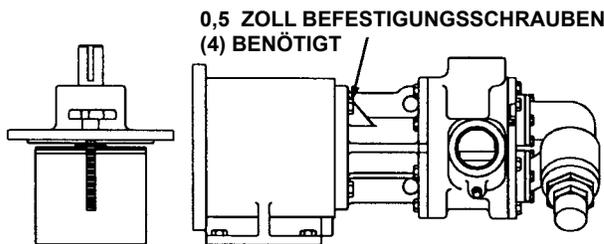


ABBILDUNG 8

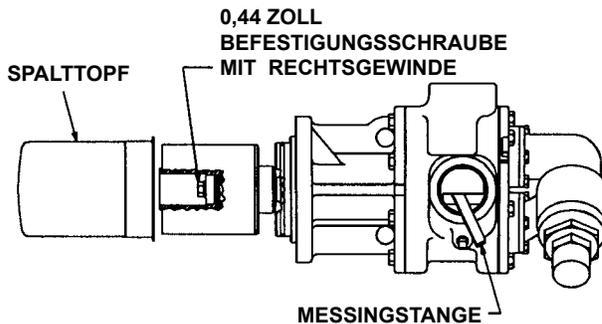
CAUTION !

Versuchen Sie nicht, die Magnetsätze per Hand zu trennen, bis der äußere 4 Zoll zurückgezogen ist. Unterstützen Sie die äußere Magneteinheit und ziehen Sie diese dann vollständig von dem inneren Magneten weg. Seien Sie vorsichtig beim Absetzen der Pumpe, um zu verhindern, daß Werkzeuge und andere Metallgegenstände von dem Magnetende angezogen werden.

- Unterstützen Sie die Pumpe mit einem Kran und entfernen Sie die (4) 0,5 Zoll Befestigungsschrauben. Siehe **Abbildung 9**. Ziehen Sie die Pumpe aus dem Lagerbock. Es tritt dabei ein Widerstand auf, da die innere Magneteinheit die Kupplungshalterung anzieht. Wenn der Lagerträger weiter zerlegt werden muß. Denken Sie daran, daß Flüssigkeit austreten kann, wenn der Spalttopf aus der Pumpe entfernt wird, da immer etwas Flüssigkeit im Spalttopf zurückbleibt.



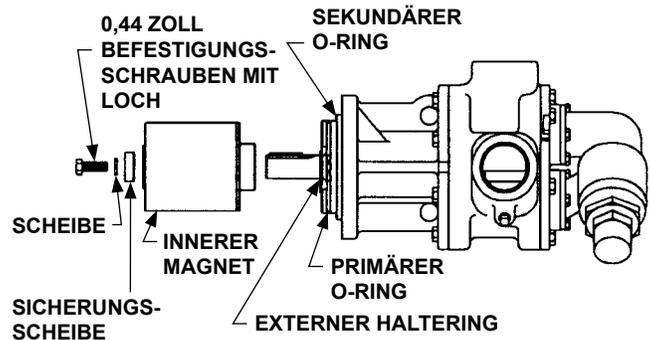
ABILDUNG 9



ABILDUNG 10

- Schieben Sie eine Messingstange durch eine Anschlußöffnung zwischen zwei Rotorzähne und lösen Sie die Befestigungsschrauben, mit denen der innere Magnet an der Welle befestigt ist (siehe **Abbildung 11**). Ziehen Sie die Scheibe, die Sicherungsscheibe und den inneren Magnet von der Welle. Denken Sie daran, daß dies ein sehr starker Magnet ist. Wenn die Pumpe zerlegt werden muß, müssen Sie den zweiten externen Haltering entfernen.

- Entfernen Sie den O-Ring nur, wenn dieser schadhaft ist. Dies gilt besonders für Teflon®-gekapselte O-Ringe. Wenn ein neuer O-Ring benötigt wird, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Zusammenbau der Pumpe auf Seite 7.



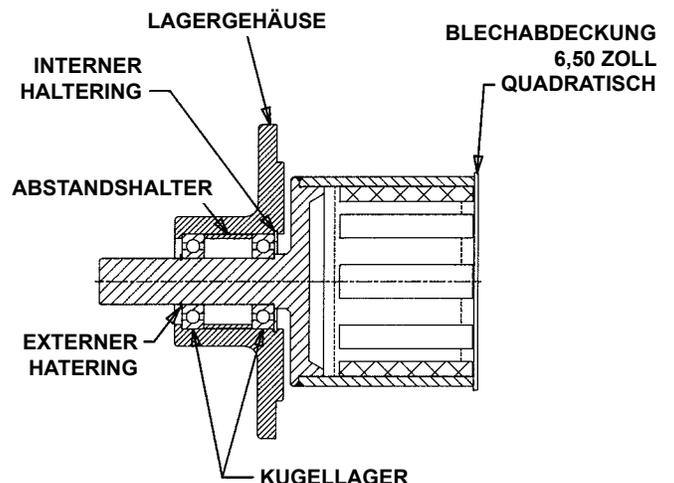
ABILDUNG 11

Zerlegen / Zusammenbau des Lagergehäuses der Serie MD-C

Zerlegen

Das Lagergehäuse ist mit zwei gekapselten Kugellagern und der äußeren Magneteinheit ausgestattet. Wenn diese Einheit weiter zerlegt werden muß, müssen Sie wie folgt vorgehen:

- Siehe **Abbildung 12** zur Identifizierung der Bauteile. Decken Sie das offene Ende des äußeren Magneten mit einem Stück Blech oder Pappe ab. Dadurch werden Fremdkörper von dem Magnetbereich ferngehalten. Setzen Sie die Einheit mit der Stirnfläche nach unten ab, so daß die Welle nach oben zeigt, und entfernen Sie die Hand-Abdrückschrauben.



ABILDUNG 12

- Entfernen Sie den externen Haltering von der Welle, Stellen Sie die Einheit in die Presse, und drücken Sie die Welle, wie in **Abbildung 13** dargestellt, heraus. Unterstützen Sie das äußere Ende des Magneten, so daß es nicht herausfällt und beschädigt wird.

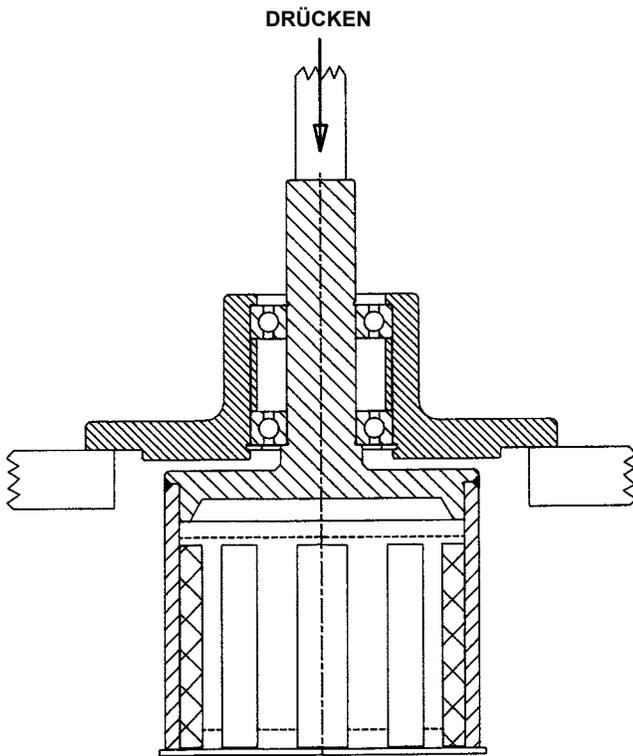


ABBILDUNG 13

- Entfernen Sie den inneren Haltering, und drücken Sie die Lager heraus.

Zusammenbau

- Setzen Sie ein Lager (1) in die Gehäusebohrung. Schlagen oder drücken Sie es vorsichtig hinein. Positionieren Sie den Abstandshalter in der Bohrung und setzen Sie das zweite Lager ein. Pressen Sie das Lager herunter, bis es aufsitzt. Setzen Sie dann den internen Haltering ein.
- Schieben Sie die Welle der äußeren Magneteinheit in das Lager, bis diese auf Widerstand trifft. Stellen Sie die Einheit senkrecht in die Presse (siehe **Abbildung 14**), setzen Sie einen Abstandshalter, wie z. B. eine 3 Zoll NPT-Kupplung, auf des Ende des Gehäuses, und üben Sie Druck aus, bis das Lager auf der Schulter der Welle aufsitzt. Setzen Sie den externen Haltering auf die Welle der äußeren Magneteinheit.

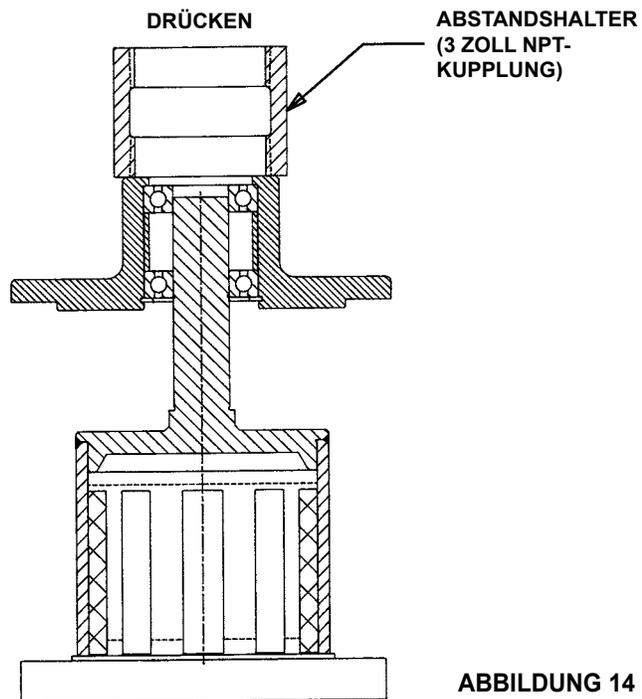


ABBILDUNG 14

ASSEMBLY: PUMP

Benutzen Sie beim Zusammenbau der Pumpe ein geeignetes Schmiermittel, das mit der zu pumpenden Flüssigkeit kompatibel ist.

Untersuchen Sie alle Teile, besonders die Rücksaugbohrungen im Gehäuse, auf Verstopfungen. Wechseln Sie alle verschlissenen Teile aus und polieren Sie alle Grate. Reinigen Sie alle Teile. Bauen Sie die Pumpe wieder zusammen.

- Wenn der O-Ring des Spalttopfes ausgewechselt werden muß, tragen Sie Schmiermittel auf den neuen O-Ring auf und setzen Sie diesen in die O-Ring-Nut. Wenn der O-Ring aus PTFE (oder vergleichbarem Material) eingeklemmt ist, folgen Sie bitte den speziellen Anweisungen.

Versuchen Sie bitte nicht den gebrauchten O-Ring wiederzuverwenden, wenn dieser bereits eingesetzt war (da das PTFE ggf. beschädigt worden sein konnte). Legen Sie den neuen O-Ring einige Minuten lang in kochendes Wasser. Nehmen Sie ihn dann aus dem Wasser und dehnen Sie ihn, so daß er auf die Gehäusenabe paßt, ohne daß er mit Gewalt über eine scharfe Kante gestreift werden muß. Lassen Sie heißes Wasser über den O-Ring laufen, bis er geschrumpft ist und fest auf dem Pumpenzapfen sitzt. Der neue PTFE O-Ring sollte mit etwas Schmiermittel in die Nuthalterung eingelegt werden.

- Wenn das Gehäuse vom Lagergehäuse getrennt wurde, müssen Sie die flache Dichtung untersuchen und bei Bedarf austauschen. Setzen Sie das Gehäuse mit der gleichen Ausrichtung wie vorher wieder auf die Führung des Lagergehäuses. Bei dieser Pumpenserie kann das Gehäuse nicht auf dem Lagergehäuse gedreht werden, um die Anschlußkonfiguration zu ändern. Siehe „**Pumpenrotation**“ auf Seite 11 zur Änderung der Anschlußanordnung. Sichern Sie das Gehäuse mit den (8) Befestigungsschrauben.

- Setzen Sie die Ausgleichsplatte (falls diese vom Lagergehäuse genommen wurde) in die Gehäuseöffnung (dieser Schritt ist bei der Serie 825 nicht notwendig). Stellen Sie sicher, daß die Platte wie vorher ausgerichtet ist. Zur standardmäßigen Positionierung der Ausgleichsplatte siehe **Abbildung 15**.

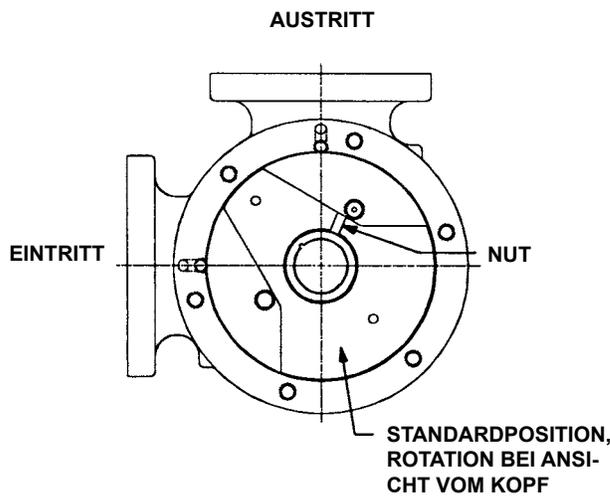


ABBILDUNG 15

- Reinigen Sie den Rotor und die Welle von Schmutz und anderen Fremdkörpern und geben Sie Schmiermittel auf. Schieben Sie die Welle dann so weit wie möglich in das Gehäuse.
- Siehe „**Einstellung des Axialspieles**“ auf Seite 11, wenn die alte Dichtung nicht mehr verwendet werden kann. Es muß die richtige Dichtungsstärke verwendet werden, um das richtige Axialspiel zu erhalten. **Tabelle 2** gibt zusätzlich zu dem standardmäßigen Axialspiel die Anzahl Dichtungen an, die in einem Dichtungssatz enthalten sind.

Dichtungstabelle

Pumpen-modell	Normales ① Axialspiel (Zoll)	Dichtungssatz enthält:
K & KK 825	.008	(1) .015 (2) .007
K & KK 823, 827	.010	(3) .005

- ① Die Axialspiele sind für Viskositäten bis 750 SSU (SAE 20 Schmieröl bei Raumtemperatur) geeignet. Bei höheren Viskositäten muß das Axialspiel vergrößert werden.

TABELLE 2

Allgemein kann gesagt werden, daß für Viskositäten zwischen 750 und 7500 SSU (schwere Schmieröle) das Axialspiel verdoppelt werden muß. Bei Viskositäten zwischen 7500 und 25000 SSU (z. B. Harze) muß das Axialspiel verdreifacht werden.

Fragen Sie Ihren Viking-Vertreter oder setzen Sie sich mit dem Werk in Verbindung, um spezifische Anweisungen zum Axialspiel für Viskositäten oder Betriebstemperaturen über 225 °F zu erhalten.

- Schmieren Sie den Mitläuferstift mit einem geeigneten Schmiermittel und setzen Sie den Mitläufer auf den Stift im Gehäuse.
- Der Kopf kann nun auf der Pumpe montiert werden. Kippen Sie die Oberseite des Kopfes etwas von der Pumpe weg, bis das Kreissegment in den Innendurchmesser des Rotors greift und drehen Sie den Mitläufer, bis dessen Zähne in die Zähne des Rotors greifen. Der Pumpenkopf und das Gehäuse sollten beim Zerlegen markiert worden sein, um einen korrekten Zusammenbau zu gewährleisten. Ist dies nicht geschehen, müssen Sie sicherstellen, daß der Mitläuferstift, der im Pumpenkopf eingepreßt ist, in Richtung und im gleichen Abstand zu beiden Anschlüssen positioniert wird, um einen ordnungsgemäßen Flüssigkeitsfluß durch die Pumpe zu gewährleisten.
- Installieren Sie das Überdruckventil, falls dieses ausgebaut wurde. Die Ventilkappe muß in Richtung Eintrittsseite der Pumpe zeigen (siehe **Abbildung 3** auf Seite 3).
- Setzen Sie die Feder auf die Welle und befolgen Sie dann die Anweisungen zum Zusammenbau der entsprechenden Kupplung.

Installation der Lager

Kohlenstoff-Graphit

Bei der Installation von Kohlenstoff-Graphitlagern muß extrem vorsichtig vorgegangen werden, um ein Brechen der Lager zu vermeiden. Kohlenstoff-Graphit ist ein sehr sprödes Material, das leicht bricht. Entsteht ein Riss, wird das Lager sehr schnell unbrauchbar. Die Verwendung von Schmiermittel und ein Abschrägen des Lagers und des Gegenstückes hilft bei der Installation. Zur richtigen Installation müssen außerdem die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

Markieren Sie die Position der Schmiernut, wenn Sie die alten Gleitlagerbuchsen entfernen.

- Zur Installation muß eine Presse verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, daß das Lager gerade angesetzt wird.
- Unterbrechen Sie den Pressvorgang nicht, bis das Lager in der richtigen Stellung ist. Eine Unterbrechung des Pressvorgangs führt zu Lagerbruch.
- Überprüfen Sie das Lager nach der Installation auf Risse.

Siliziumkarbid

Bei der Installation von Siliziumkarbidlagern in ein Metallteil muß das Metallteil auf 600 °F erhitzt werden (vorzugsweise in einem Ofen). Das Lager muß schnell in die richtige Position gebracht werden, bevor das Gegenstück abkühlt und das Lager sich erwärmt. Wird dies nicht beachtet, kommt es zum Bruch der Lager.

Zusammenbau der Kupplung:

Kupplung der Serie MD – C80

VORSICHT !

Befolgen Sie diese Anweisungen genau, um Verletzungen und Schäden an der Pumpe zu vermeiden. Achten Sie darauf, den inneren & den äußeren Magneten bis Schritt 5 mindestens 25 cm auseinander zu halten. Vermeiden Sie jegliches Nahekommen zwischen den Magneten.

1. Inspizieren Sie die Magneten, um sicherzustellen, daß keine Fremdkörper angezogen wurden. Entfernen Sie alle Fremdkörper. Installieren Sie den externen Haltering und die Feder auf der Pumpenwelle. Schieben Sie die innere Magneteinheit auf die Welle, so daß sie an dem Haltering anliegt. Installieren Sie die Scheibe, die Sicherungsscheibe und die Befestigungsschraube, um den Magneten zu sichern. (Siehe **Abbildung 16**). Schieben Sie eine Messingstange durch eine Öffnung zwischen die Rotorzähne, und ziehen Sie die Befestigungsschraube fest.

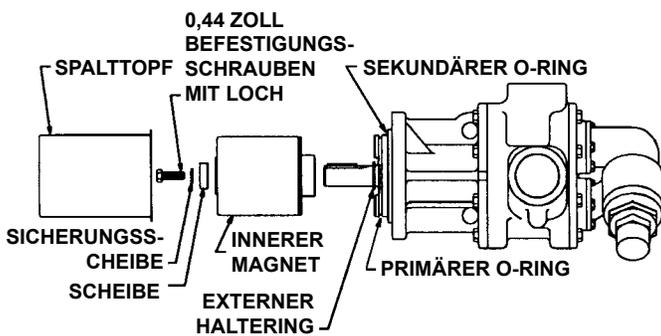


ABBILDUNG 16

2. Untersuchen Sie den Spalttopf-O-Ring auf Verschleiß und wechseln Sie ihn bei Bedarf aus. Schieben Sie den Spalttopf über den inneren Magneten und drücken Sie ihn über den O-Ring, bis der Spalttopf an dem Montageflansch der Pumpe anliegt.

3. Unterstützen Sie die Pumpe von oben und befestigen Sie die Kupplungshalterung, um ein Kippen zu verhindern, wenn die Pumpe befestigt wird. Schieben Sie, mit dem Spalttopf als Führung, die Pumpeneinheit durch die kleinere Öffnung zum Lagerbock. Befestigen Sie diese mit den vier 0,5 Zoll Schrauben. Siehe **Abbildung 17**.

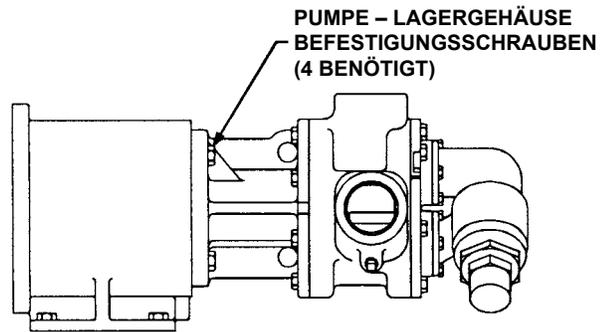


ABBILDUNG 17

4. Der äußere Magnet sollte nun in den Lagerbock eingebaut werden, wenn nicht, siehe Zerlegen/ Zusammenbau des Lagergehäuses. Installieren Sie die Hand-Abdrückschrauben, so daß 4 Zoll der Gewinde unten aus dem Gehäuse herausragen. Unterstützen Sie das Lagergehäuse von oben und schieben Sie den Magneten vorsichtig über den Spalttopf, so daß die Magneteinheiten sich anzuziehen beginnen. Drehen Sie die Hand-Abdrückschrauben gleichmäßig zurück. Siehe **Abbildung 18**. Das Lagergehäuse bewegt sich in Richtung Lagerbock, während die Hand-Abdrückschrauben herausgeschraubt werden.

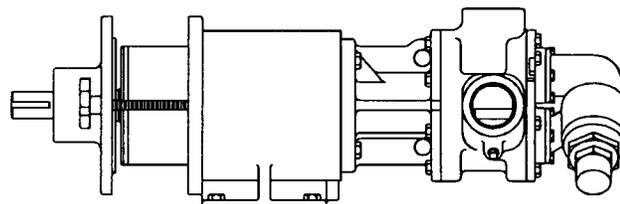


ABBILDUNG 18

5. Installieren Sie die (4) 0,375 Zoll Befestigungsschrauben. Drehen Sie die Abtriebswelle mit der Hand, um sicherzustellen, daß sich die Pumpe frei dreht. Siehe **Abbildung 19**.

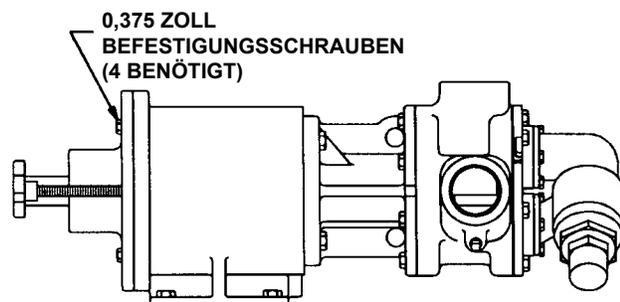


ABBILDUNG 19

Einstellung des Axialspiels

Benutzen Sie eine der beiden folgenden Vorgehensweisen zum Einstellen des Axialspiels beim Auswechseln der Dichtungen:

Vorgehensweis A:

Schieben Sie, mit Ausgleichsplatte in Position, den Rotor und die Welle in das Gehäuse. Schieben Sie eine Fühlerlehre für die richtige Dicke in die Öffnung und zwischen zwei Rotorzähne (siehe **Abbildung 20**). Setzen Sie eine Dichtung von 0,015 Zoll und eine von 0,007 Zoll auf den Kopf. Setzen Sie den Kopf auf das Pumpengehäuse, während der Mitläufer auf dem Mitläuferstift sitzt. Wenn die Befestigungsschrauben angezogen sind, muß die Fühlerlehre gut passen, ansonsten müssen Dichtungen hinzugefügt oder entfernt werden, bis das richtige Spiel erreicht ist.

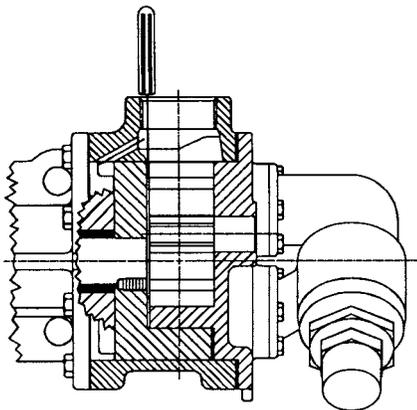


ABBILDUNG 20

Vorgehensweis B:

Entfernen Sie den Kopf und die Dichtungen, wenn die Pumpe „In-Line“ und die Anschlüsse nicht zugänglich sind. Setzen Sie den Kopf wieder auf (ohne Dichtungen) und messen Sie, wie abgebildet, den Spalt (siehe **Abbildung 21**). Wählen Sie nach der Ermittlung des Spalts zwischen dem Kopf und dem Gehäuse die Dichtungskombination, die etwa 25% dicker ist als der Spalt und das benötigte Axialspiel. Bedenken Sie, daß alle Dichtungen komprimiert werden, wenn der Kopf angezogen wird. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an und überprüfen Sie das Axialspiel, indem Sie überprüfen, ob sich die Pumpe per Hand frei drehen läßt.

Da die Pumpenwelle nicht gut zugänglich ist, ist es besser, das korrekte Axialspiel zu berechnen, da es mit dieser Methode schwer ist, festzustellen, ob das Axialspiel zu groß oder zu klein ist.

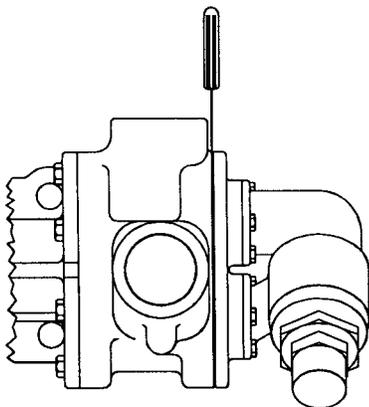


ABBILDUNG 21

Pumpenrotation

Die Pumpen sind so ausgelegt, daß sie Flüssigkeit von der Austrittsseite der Pumpe durch den Mitläuferstift in die Welle und durch die Befestigungsschraube, mit der der innere Magnet befestigt ist, in den Spalttopf leiten. Die Flüssigkeit wird dann durch eine Bohrung im Gehäuse zur Eintrittsseite der Pumpe zurückgeleitet. Es gibt im allgemeinen drei Teile, die u. U. ausgewechselt bzw. eingestellt werden müssen.

Kopf & Stift – Die Bohrung sollte von der Austrittsseite des Kopfs zum Stift führen, und die Ablassschraube wird in die Gewindebohrung auf der Eintrittsseite des Kopfes eingesetzt. Um die Rotationsrichtung zu ändern, muß der Stopfen auf der anderen Seite des Kopfes eingesetzt werden.

Ausgleichsplatte – Wenn die Ausgleichsplatte vom Lagergehäuse getrennt wurde und wie Typ A in **Abbildung 22** aussieht, kann die Platte umgedreht werden. Die Nut muß die Austrittsseite mit der Bohrung des Lagers verbinden. Wenn die Drehrichtung geändert wird, wird die Platte umgedreht (nicht rotiert), so daß die Nut nicht sichtbar ist, aber trotzdem ihre Funktion erfüllt. Wenn die Platte dem Typ B entspricht, ist diese nicht umdrehbar und es wird eine neue Platte benötigt.

Lagergehäuse – Das Lagergehäuse ist mit zwei Bohrungen versehen, die auf einer Seite mit Gewinde versehen sind. Die Austrittsseite des Lagergehäuses ist mit einer Ablassschraube ausgerüstet, in das ein Loch gebohrt ist. Bei Änderung der Rotationsrichtung wird diese Ablassschraube in die andere Bohrung eingesetzt.

Setzen Sie sich mit Ihren örtlichen Viking-Vertreter oder dem Werk in Verbindung, um festzustellen, welche Teile benötigt werden.

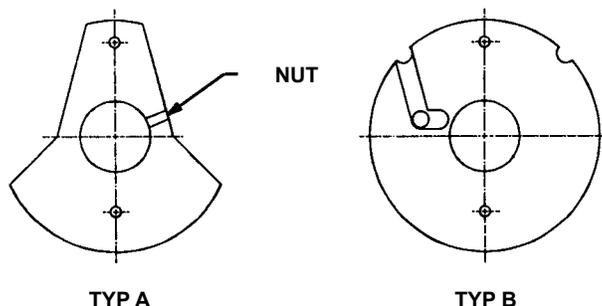


ABBILDUNG 22

Überdruckventil

GEFAHR!

Vor dem Öffnen der Pumpe (Pumpenkammer, Reservoir, Drucksicherheitseinstellkappe, usw.)

ist sicherzustellen:

1. daß jeglicher Druck in der Kammer über die eintritt- und austrittseitige Verrohrung oder über andere geeignete Öffnungen oder Anschlüsse vollständig entlastet wurde.
2. daß der Antrieb (Motor, Turbine, usw.) von der Energiequelle getrennt oder außer Betrieb gesetzt wurde, so daß dieser nicht eingeschaltet werden kann, während Arbeiten an der Pumpe ausgeführt werden.
3. daß bekannt ist, welche Flüssigkeit von der Pumpe transportiert wurde, und welche Vorsichtsmaßnahmen für den sicheren Umgang mit dieser Flüssigkeit notwendig sind. Es ist ein Material Sicherheitsdatenblatt für diese Flüssigkeit anzufordern, um sicherzustellen, daß diese Sicherheitsmaßnahmen auch verstanden wurden.

Nichtbeachtung der oben angegebenen Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Zerlegen – Überdruckventil

Markieren Sie vor dem Zerlegen das Ventil und den Kopf, um einen richtigen Zusammenbau zu erleichtern

1. Entfernen Sie die Ventilkappe.
2. Messen Sie die Länge der Einstellschraube und schreiben Sie dieses Maß auf. **Siehe Pos. „A“ auf Abbildung 23.**
3. Lösen Sie die Sicherungsmutter und schrauben Sie die Einstellschraube heraus, bis die Feder drucklos ist.
4. Entfernen Sie den Ventildeckel, die Federführung und das Ventil aus dem Ventilkörper. Reinigen und untersuchen Sie alle Teile auf Verschleiß und Beschädigungen, und tauschen Sie Teile je nach Bedarf aus.

DANGER !

Stellen Sie vor Inbetriebnahme der Pumpe sicher, daß alle Schutzabdeckungen von rotierenden oder bewegenden Teilen, wie z.B. der Kupplungsschutz in Position sind.

Sind die Schutzabdeckungen nicht ordnungsgemäß montiert, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Zusammenbau - Überdruckventil

Bauen Sie das Überdruckventil in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage wieder zusammen. Wird das Ventil zur Reparatur ausgebaut, stellen Sie sicher, daß es in der gleichen Stellung wieder eingebaut wird. Die Einstellschraubenkappe des Überdruckventils muß immer in Richtung der Eintrittsseite der Pumpe zeigen. Siehe **Abbildung 3**, Seite 3

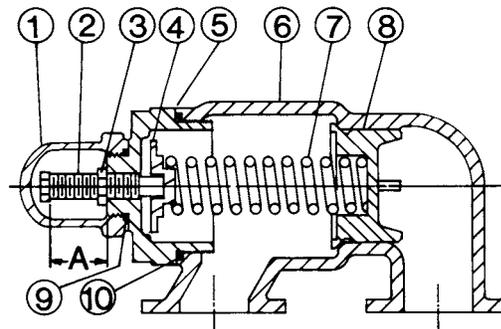
Druckeinstellung

Nach Einbau einer neuen Feder oder wenn die werksmäßige Druckeinstellung des Überdruckventils geändert werden soll, ist folgendermaßen vorzugehen.

1. Entfernen Sie vorsichtig die Ventilkappe, die die Einstellschraube abdeckt.
Lösen Sie die Sicherungsmutter, mit der die Einstellschraube gegen Verstellung während des Betriebs gesichert ist.
2. Bauen Sie für den Einstellvorgang ein Manometer in die Austrittsleitung.
3. Drehen Sie die Einstellschraube hinein, um den Druck zu erhöhen, und heraus, um den Druck zu verringern.
4. Wird die Austrittsleitung an einer Stelle hinter dem Manometer angeschlossen, zeigt das Manometer den maximalen Druck an, den das Ventil bei Betrieb der Pumpe zuläßt.

Wichtig

Bei der Bestellung von Teilen für das Überdruckventil immer die auf dem Typenschild der Pumpe angegebene Modellnummer und Seriennummer und die Bezeichnung des gewünschten Teils angeben. Bei der Bestellung von Federn müssen die gewünschten Druckwerte angegeben werden.



VENTIL – GRÖSSEN AS, AK UND AL

Liste der Bauteile	
1. Ventilkappe	6. Ventilkörper
2. Einstellschraube	7. Ventilfeeder
3. Sicherungsmutter	8. Ventil
4. Federführung	9. Kappendichtung
5. Ventildeckel	10. Ventildeckeldichtung

ABBILDUNG 23

Fehlersuche

Die folgenden Angaben können bei der Fehlersuche hilfreich sein:

Die Pumpe pumpt nicht:

- ▶ Es befindet sich Luft in der Pumpe oder der Flüssigkeitsstand im Tank ist zu niedrig.
- ▶ Die Saughöhe ist zu groß.
- ▶ Die Pumpe dreht in die falsche Richtung.
- ▶ Das Sieb ist verstopft.
- ▶ Das Bypass-Ventil ist offen, das Überdruckventil ist zu niedrig eingestellt oder das Ventil des Überdruckventils klemmt im offenen Zustand.
- ▶ Falsches Axialspiel.
- ▶ Die Pump ist verschlissen.
- ▶ Eine Änderung der Flüssigkeit, des Systems oder des Betriebs, die die Pumpe oder die Kupplungsleistung beeinflusst, z. B. eine neue Flüssigkeit, zusätzliche Leitungen oder Prozessänderungen.
- ▶ Temperaturänderung entweder der Flüssigkeit oder der Umgebung.
- ▶ Magnetkupplung ist ausgekuppelt. Eine Änderung der Anwendung (Temperatur, Druck, Viskosität, usw.) kann Drehmomente verlangen, die außerhalb der Kupplungsleistung liegen.

Die Pumpe startet, saugt dann aber Luft an:

- ▶ Der Versorgungstank ist leer.
- ▶ Die Flüssigkeit verdunstet in der Saugleitung.
- ▶ Luft dringt in die Ansaugleitung ein oder es hat sich eine Luftblase in der Leitung gebildet.

Die Pumpe macht Geräusche:

- ▶ Die Pumpe wird nicht richtig versorgt (eine schwere Flüssigkeit kann nicht schnell genug gepumpt werden). Vergrößern Sie die Saugleitung, reduzieren Sie die Länge oder verlangsamen Sie die Pumpe.
- ▶ In der Pumpe bilden sich Hohlräume (die Flüssigkeit verdampft in der Saugleitung). Vergrößern Sie die Saugleitung oder reduzieren Sie die Länge.
- ▶ Überprüfen Sie die Ausrichtung der Pumpe.
- ▶ Magnetkupplung ist ausgekuppelt. Schalten Sie die Pumpe aus und wieder ein.

Die Pumpe bringt nicht die angegebene Förderleistung:

- ▶ Schlechte Versorgung oder Hohlraumbildung – vergrößern Sie die Saugleitung oder reduzieren Sie die Länge.
- ▶ Das Sieb ist teilweise verstopft.
- ▶ Luft dringt irgendwo in die Saugleitung ein.
- ▶ Die Pumpe läuft zu langsam. Läuft der Motor mit der richtigen Drehzahl und ist dieser richtig angeschlossen?
- ▶ Das Überdruckventil ist zu niedrig eingestellt, klemmt im offenen Zustand oder das Ventil/der Ventilsitz ist beschädigt.

- ▶ Die Bypass-Leitung der Pumpe ist teilweise geöffnet.
- ▶ Die Pumpe ist verschlissen oder es sind zu viele Dichtungen eingebaut.

Die Pumpe benötigt zu viel Kraft (der Motor bleibt stehen):

- ▶ Die Viskosität ist für die Pumpe zu hoch.
- ▶ Das Überdruckventil des Systems ist zu hoch eingestellt.
- ▶ Die Kupplung ist nicht richtig ausgerichtet.
- ▶ Die Lager sind eingefroren oder Flüssigkeit ist in der Kupplung.

Pumpeninformation

Modellnummer der Pumpe:

Seriennummer:

Erhaltsdatum:

Installationsdatum:

Vertriebshändler:

Kontaktperson:

Telefon:

Fax:

E-mail:

Anmerkungen:

VIKING PUMP

Betriebs- und Wartungsanleitung

MAGNETIC DRIVE PUMPS
SERIES 823 – STEEL
825 – CAST IRON
827 – STAINLESS STEEL
SIZES K & KK

ABSCHNITT	TSM 845
SEITE	14 VON 14
AUSGABE	E

VORSICHT !

UM DAS RISIKO VON LECKAGEN AN VIKING MAG DRIVE PUMPEN ZU VERRINGERN, MÜSSEN BENUTZER DIE FOLGENDEN RICHTLINIEN UND VERFAHRENSWEISEN EINHALTEN:

- Die in einer Pumpe benutzte Pumpenkonfiguration und die Pumpenwerkstoffe sind auf die Anwendung zugeschnitten, für die die Pumpe bestellt wurde. Benutzer sollten eine Pumpe niemals für eine andere Anwendung benutzen, als bei der Bestellung der Pumpe angegeben wurde. Das umfasst unterschiedliche Flüssigkeiten, Drehzahlen, Druck, Temperatur oder Viskosität.
- Benutzer müssen über die Eigenschaften der gepumpten Flüssigkeiten Bescheid wissen und dabei besonders auf etwaige Feststoffpartikel in der Flüssigkeit achten. Feststoffpartikeln können zu raschem Verschleiß der Buchsen führen, besonders wenn Kohlegrafitbuchsen eingesetzt werden. Harte Buchsen und harte Wellen können das Risiko von raschem Verschleiß verringern; der Einsatz von harten Werkstoffen ist jedoch nicht immer die optimale Lösung. Bei Anwendungen mit nicht abrasiven, nicht selbstschmierenden Flüssigkeiten sind Kohlegrafitbuchsen gewöhnlich der bevorzugte Werkstoff.
- Benutzer müssen die Pumpe regelmäßig auf Verschleiß untersuchen. Das ist besonders wichtig und muss häufiger gemacht werden, wenn Kohlegrafitbuchsen eingesetzt werden oder eine spezielle Pumpe noch nicht für diese Anwendung, d. h. einschließlich gleiche Flüssigkeit, Drehzahl, Druck, Temperatur und Viskosität, eingesetzt wurde. Benutzer müssen abgenutzte Teile unmittelbar nach deren Feststellung austauschen.
- Benutzer müssen Pumpen, mit denen gefährliche Medien gepumpt werden, fortlaufend überwachen. Das ist besonders an unbeaufsichtigten, entfernten Stellen wichtig. Wenn ein Benutzer vor Ort kein mit der Überwachung erfahrenes Personal verfügbar hat, sollte ein örtlicher technischer Dienstleister mit Überwachungserfahrung mit dieser Aufgabe betraut werden.

VIKING PUMP

IDEX
CORPORATION

GARANTIE

Viking garantiert, daß alle von Viking hergestellten Produkte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Diese Garantie gilt für 1 Jahr ab Betriebsbeginn, jedoch nicht länger als achtzehn (18) Monate ab Versanddatum von Viking. Sollte während des Garantiezeitraums ein von Viking verkauftes Produkt bei normalem Einsatz und normaler Wartung ein Materialfehler oder Verarbeitungsfehler auftreten und dieses Teil an das Viking-Werk in Cedar Falls, Iowa unter Vorauszahlung der Transportkosten zurückgeschickt werden, und wenn Viking den Material- oder Verarbeitungsfehler des Teils bestätigt, wird dieses Teil kostenlos FOB Cedar Falls, Iowa, ersetzt oder repariert.

Viking übernimmt keine Verantwortung für Folgeschäden jeglicher Art und der Käufer übernimmt durch Annahme der Lieferung die Verantwortung für die Benutzung oder den Mißbrauch der Viking-Produkte durch den Käufer, dessen Mitarbeiter oder andere Personen. Viking übernimmt keine Außendienstkosten für die Wartung von Teilen, es sei denn, dies ist im voraus vereinbart worden.

Ausrüstungen und Zubehör, das von Viking von Dritten gekauft und in Viking-Produkte integriert wurde, werden nur im Umfang der Garantie des jeweiligen Originalherstellers garantiert.

Dies ist die einzige Garantie von Viking und ersetzt alle anderen angenommenen oder ausdrücklichen Garantien, die hiermit ausgeschlossen werden, einschließlich und insbesondere der Garantien in Bezug auf Verkäuflichkeit und Eignung für einen bestimmten Einsatz. Kein Angestellter oder Mitarbeiter von IDEX Corporation oder Viking Pump Inc. ist berechtigt, diese Garantie zu ändern.