



# TECHNISCHES SERVICE-HANDBUCH

**VIKING** **MAG DRIVE®**

**SERIE 855**

**Größen AS, AK, AL, KE, KKE**

ABSCHNITT	TSM 685.2
SEITE	1 DE 16
AUSGABE	D

## INHALT

Einführung .....	1
Sicherheitsinformationen .....	2
Wartung .....	4
Identifikationszeichnungen der Teile.....	5-7
Zerlegung der Pumpe.....	7
Zerlegung der Kupplung .....	8
Zerlegung/Zusammenbau des Lagerträgers .....	9-10
Einbau von Buchsen.....	10-11
Zusammenbau der Pumpe .....	11
Drehrichtung der Pumpe .....	11
Zusammenbau der Kupplung .....	12
Einstellung des Axialspiels .....	13
Anweisungen für das Druckbegrenzungsventil .....	13-14
Fehlersuche und -beseitigung .....	15
Garantie.....	16

## AUFBAU DER MODELLNUMMERN

UNMONTIERTE PUMPEN	PUMPENEINHEITEN
AS-855U, AS-855M	Modellnummern von Einheiten umfassen die Modellnummer der unmontierte Pumpe, gefolgt von der Größe der magnetischen Kupplung und einem Buchstaben für die Antriebsart.  (Beispiel: AK-855MA MD2 B50 M)  D = Direktantrieb, sockelmontiert M = Motor, flanschmontiert B = Lagerträger R = Viking Untersetzungsantrieb P = Kommerzieller Untersetzungsantrieb
AK-855U, AK-855M	
AL-855U, AL-855M	
KE-855U, KE-855M	
KKE-855U, KKE855M	
	Siehe Seite 4 bzgl. einer kompletten Beschreibung der Modellnummer

TABELLE 1

**VORSICHT!**

**Personen mit metallischen oder elektronischen Implantaten dürfen keine Arbeiten an der Pumpe durchführen – insbesondere an der Innenmagneteneinheit.**

**Diese Informationen vollständig durchlesen, bevor mit Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Pumpe begonnen wird. Alle Wartungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von entsprechend AUSGEBILDETEM ODER QUALIFIZIERTEM PERSONAL durchgeführt werden.**

## EINFÜHRUNG

Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen dienen nur zur Identifikation und sind nicht zur Bestellung von Teilen geeignet. Eine Teilleiste ist vom Werk oder von Ihrem Viking® Vertreter erhältlich. Bei der Bestellung von Reparaturteilen stets die komplette Bezeichnung des Teils, die Teilenummer, den Werkstoff sowie die Modell- und Seriennummer der Pumpe angeben. Die Modell- und Seriennummer der unmontierten Pumpe oder der Pumpeneinheit sind auf dem Typenschild an der Pumpe zu finden.

Dieses Handbuch gilt nur für Pumpen der Serie 855 mit permanent-magnetischem Antrieb. Abbildungen 1 bis 22 zeigen die in diesem Handbuch verwendete allgemeine Konfiguration und Nomenklatur. Technische Daten und Empfehlungen für die Pumpe sind in Katalogabschnitt 685 aufgelistet.

Das Modellnummernsystem von Viking kombiniert die Buchstaben für die Grundgröße mit der Seriennummer (855), die den Konstruktionswerkstoff der Pumpe angibt.



**ABBILDUNG 1**  
**AK SERIE 855UB MD2-32 B**  
**Pumpe mit Lagerträger**



**ABBILDUNG 2**  
**AK SERIE 855UB MD2-14 M**  
**Pumpe mit direkt an der Halterung montiertem Motor**

# 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:

- 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.) „abgeklemmt“ 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**

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



**VORSICHT**

Beim Anheben der Pumpe äußerst **VORSICHTIG** vorgehen. Nach Bedarf geeignete Hebevorrrichtungen 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.



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



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.



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



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



**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.



**VORSICHT**

**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**

- 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.

## WICHTIGE HINWEISE

### GEFAHR!

Vor dem Öffnen der Flüssigkeitskammer (Pumpenkammer, Reservoir, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappenanschluss usw.) einer Viking Pumpe sicherstellen:

1. Dass der Druck in der Kammer vollständig durch die Saug- oder Druckleitung bzw. andere geeignete Öffnungen oder Anschlüsse entlastet wurde.
2. Dass die Antriebsvorrichtung (Motor, Turbine, Antriebsaggregat usw.) „ausgesperrt“ oder betriebsunfähig gemacht wurde, damit sie nicht gestartet werden kann, während an der Pumpe gearbeitet wird.
3. Dass die in der Pumpe verwendete oder von der Pumpe geförderte Flüssigkeit bekannt ist, um entsprechende Vorkehrungen zur sicheren Handhabung der Flüssigkeit treffen zu können. Ein Sicherheitsdatenblatt für die Flüssigkeit zu Rate ziehen, um die Einhaltung dieser Sicherheitsvorkehrungen zu gewährleisten.

Die Nichteinhaltung der oben aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

**DREHRICHTUNG:** Viking Mag Drive® Pumpen können in beiden Drehrichtungen betrieben werden. **Siehe DREHRICHTUNG DER PUMPE auf Seite 10.**

#### DRUCKBEGRENZUNGSVENTILE:

1. Viking Pumpen sind Verdrängerpumpen, die mit einem Druckschutz ausgestattet sein müssen. Hierfür kann ein direkt an der Pumpe montiertes Druckbegrenzungsventil, ein Inline-Druckbegrenzungsventil, ein Drehmomentbegrenzer oder eine Berstscheibe verwendet werden. Das Ausrücken der Magneten bietet keinen ausreichenden Schutz vor Überdruck; dies kann zur Beschädigung von Magneten, Pumpe oder anderen Ausrüstungen führen.
2. Druckbegrenzungsventile sind standardmäßig am Gehäuse von Pumpen der Größe AS, AK, AL, KE und KKE montiert.
3. Wenn die Drehrichtung der Pumpe während des Betriebs umgekehrt werden soll, muss der Druckschutz auf *beiden* Seiten der Pumpe gewährleistet sein.
4. Die Druckbegrenzungsventil-Stellschraubenkappe muss stets in Richtung der Saugseite der Pumpe zeigen. **Siehe Abbildung 3.** Wenn die Drehrichtung der Pumpe umgekehrt werden soll, das Druckbegrenzungsventil ausbauen und um 180° gedreht einbauen (**siehe Abschnitt DREHRICHTUNG DER PUMPE auf Seite 10** bzgl. weiterer Informationen).
5. Druckbegrenzungsventile sind nicht dazu geeignet, den Volumenstrom oder.

Weitere Informationen über Druckbegrenzungsventile sind im Technischen Service-Handbuch TSM000 und im Engineering Service Bulletin ESB-31 zu finden.



ABBILDUNG 3  
ANORDNUNG DES DRUCKBEGRENZUNGSVENTILS

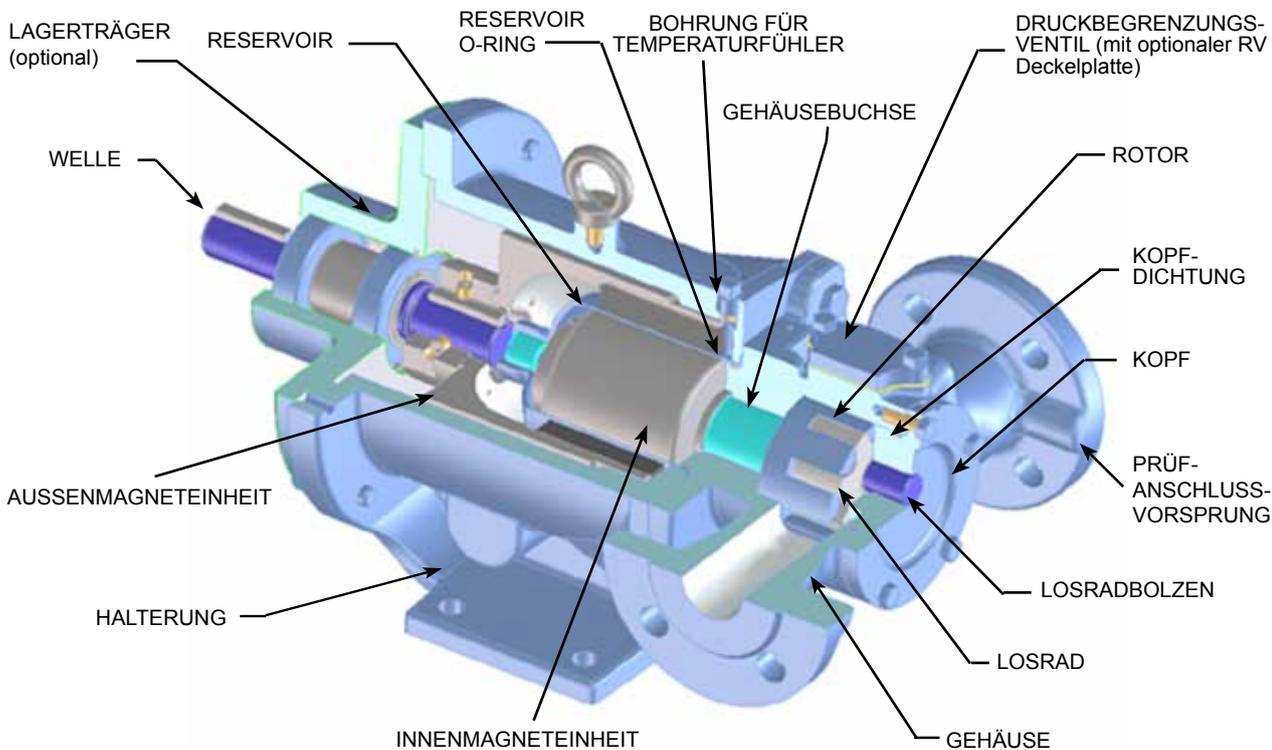
### ACHTUNG!

Die in Kupplungen verwendeten Seltenerd-magneten 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 nur bei zerlegten Komponenten auf – nicht bei vollständig zusammengebauten magnetischen Kupplungen.**

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



**ABBILDUNG 4**  
**SCHNITTANSICHT EINER MAG DRIVE PUMPE,**  
**MODELL MD2-B MIT LAGERTRÄGER**

## WARTUNG

Pumpen der Serie 855 sind so konstruiert, dass sie unter einer großen Breite an Anwendungsbedingungen einen langen, störungsfreien Betrieb bei minimalem Wartungsaufwand gewährleisten. Die folgenden Punkte helfen, die Lebensdauer zu erhöhen.

### **REINIGUNG DER PUMPE:**

Die Pumpe so sauber wie möglich halten. Dies erleichtert Inspektions-, Einstell- und Reparaturarbeiten.

### **SCHMIERUNG:**

Manche Lagerträger müssen von außen geschmiert werden. Hierzu alle 500 Betriebsstunden ein Mehrzweck-Schmierfett der Klasse NLGI 2 langsam mit einer Fettpresse in die Schmiernippel drücken. Nicht zuviel Schmierfett verwenden. Anwendungen mit sehr hohen oder niedrigen Temperaturen erfordern andere Schmierarten. Siehe ESB-515. Antworten auf Fragen zur Schmierung erhalten Sie bei Ihrem Viking Vertreter.

### **LAGERUNG:**

Wenn Pumpe und Kupplung gelagert werden sollen, die Pumpe entleeren und detergensfreies SAE 30 Öl in den Pumpenanschluss gießen. Pumpenwelle oder Kupplungswellenzapfen schmieren, falls sie vorhanden oder zugänglich sind.

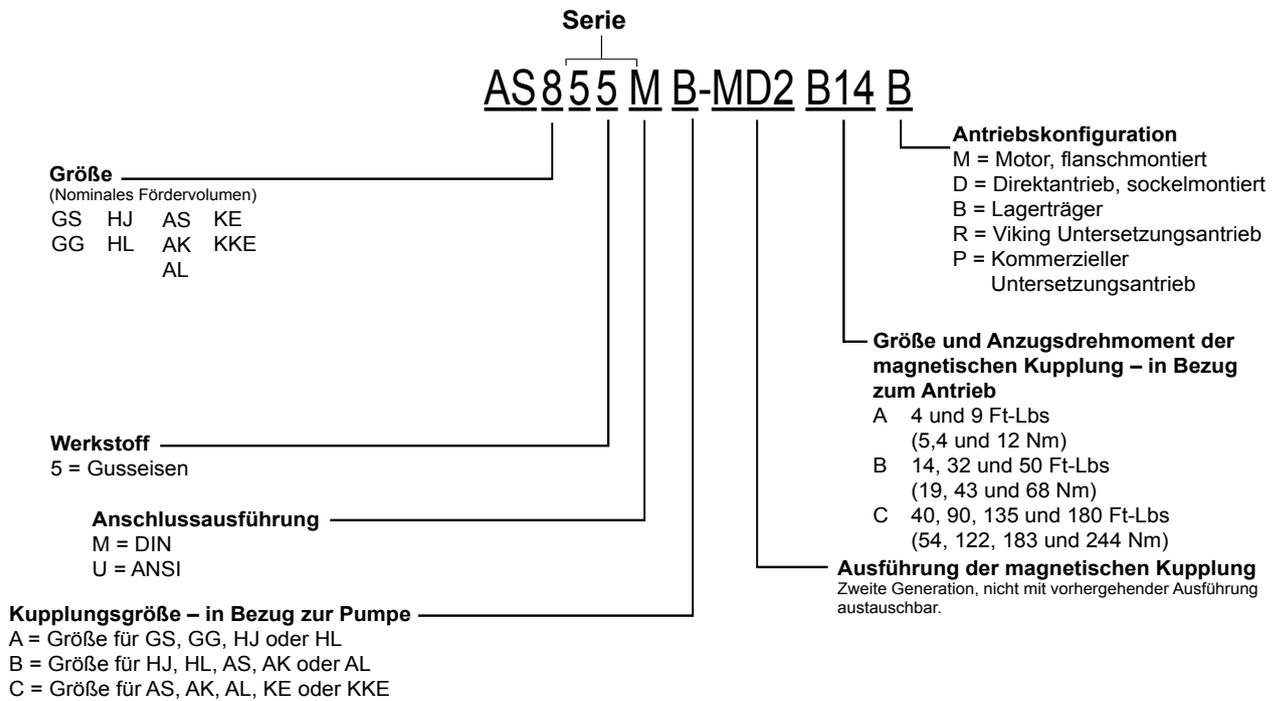
Viking empfiehlt, die Pumpenwelle alle 30 Tage zu rotieren, um das Öl in der Pumpe zu zirkulieren. Die Kupplung an einem trockenen Ort lagern.

**Hinweis:** Wenn die zu fördernde Flüssigkeit mit Öl reagiert, ein geeignetes Surrogat verwenden.

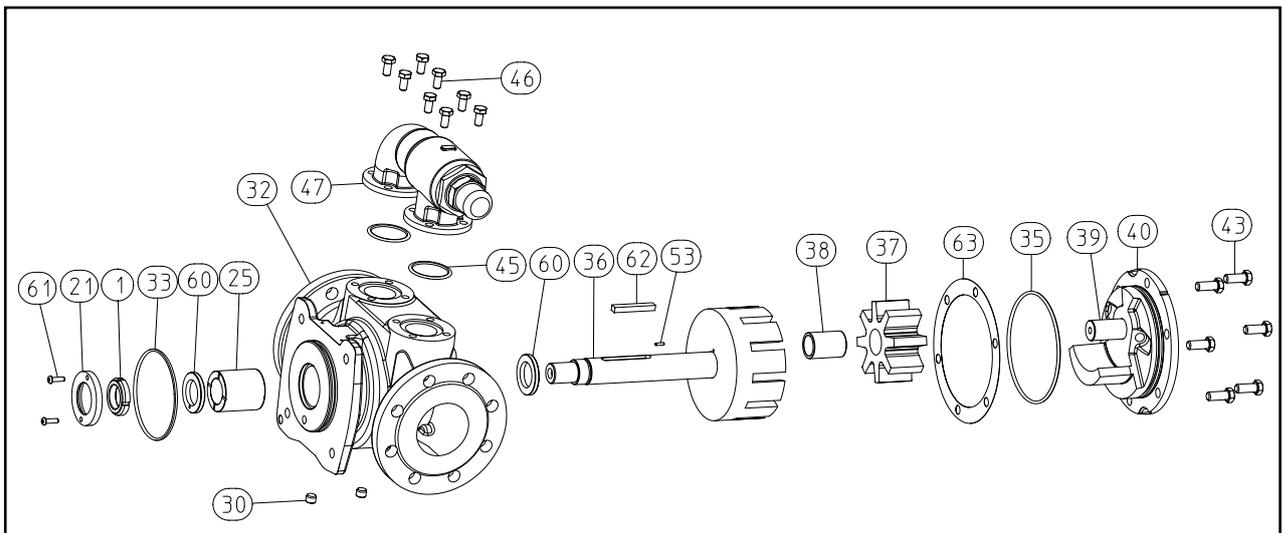
### **EMPFOHLENES REPARATURWERKZEUG:**

Das folgende Werkzeug wird für die ordnungsgemäße Reparatur von Pumpen der Serie 855 benötigt. Nicht extra aufgeführt ist Standardwerkzeug wie Gabelschlüssel, Zangen, Schraubendreher usw. Die meisten dieser Artikel sind im Fachhandel erhältlich.

1. Schonhammer
2. Metrische Inbusschlüssel (für Gewindestifte)
3. Drehmomentschlüssel mit Stecknuss
4. Montagezange für Außensicherungsringe – (Viking Teilnr. # 2-810-029-375)
5. Montagezange für Innensicherungsringe – (Viking Teilnr. # 2- 810-047-999)
6. Dornpresse
7. Messingdorn
8. Hakenschlüssel mit Nase



**ABBILDUNG 5  
MODELLNUMMERNSYSTEM**



**ABBILDUNG 6  
EXPLOSIONSDARSTELLUNG – MAG-DRIVE PUMPEN DER GRÖSSEN AS, AK, AL, KE UND KKE**

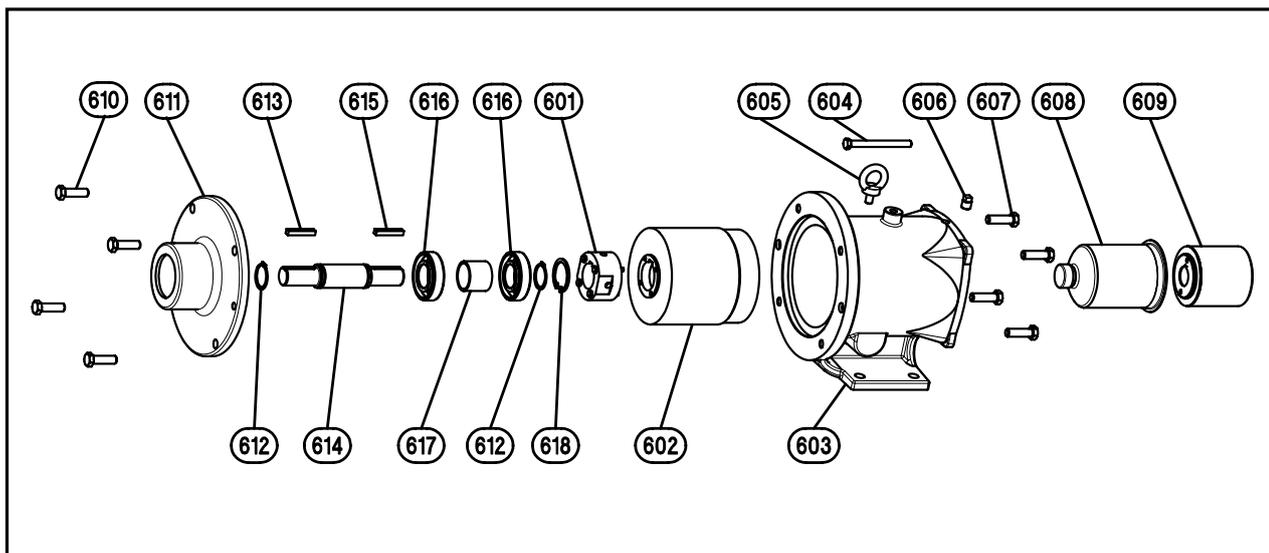
TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG
1	Gegenmutter	37	Losrad	53	Passstift
21	Stelling	38	Losradbuchse	60	Anlaufscheibe – insg. 2
25	Gehäusebuchse	39	Losradbolzen	61	Innensechskantschrauben (metrisch) – insg. 2
30	Verschlussstopfen – insg. 2	40	Kopf und Losradbolzen, kpl.	62	Mitnehmerkeil
32	Gehäuse und Buchse, kpl.	43	Kopfschrauben (metrisch) des Kopfes – insg. 6	63	Beilagscheiben des Kopfes (Metall)
33	O-Ring Gehäuseschaft	45	Dichtungen des Druckbegrenzungsventils – insg. 2		
35	O-Ring Kopf	46	Kopfschrauben (metrisch) des Druckbegrenzungsventils – insg. 6		
36	Rotor und Welle, kpl.	47	Druckbegrenzungsventil		

**TABELLE 2**

OPTIONEN FÜR MAGNETISCHE KUPPLUNG	
Pumpen- größe	Größen der magnetischen Kupplung
AS	B, C
AK	B, C
AL	B, C
KE	C
KKE	C

ANZUGSDREHMOMENTE UND ANTRIEBS-ANSCHLUSSOPTIONEN				
Größen der magne- tischen Kupplung	Anzugs- drehmomente Ft-Lbs (Nm)	Blockbauweise		Grundplatten- bauweise
		Motorbefesti- gungen mit Flansch nach IEC B-5	Motorbefesti- gungen nach NEMA	Lagerträger
B	• 14 (19) • 32 (43) • 50 (68)	• 100/112 • 132	• 182 / 184TC • 213 / 215TC • 254 / 256TC	Ja
C	• 40 (54) • 90 (122) • 135 (183) • 180 (244)	• 132	• 213 / 215TC • 254 / 256TC • 284 / 286TC	Ja
		• 160/180		

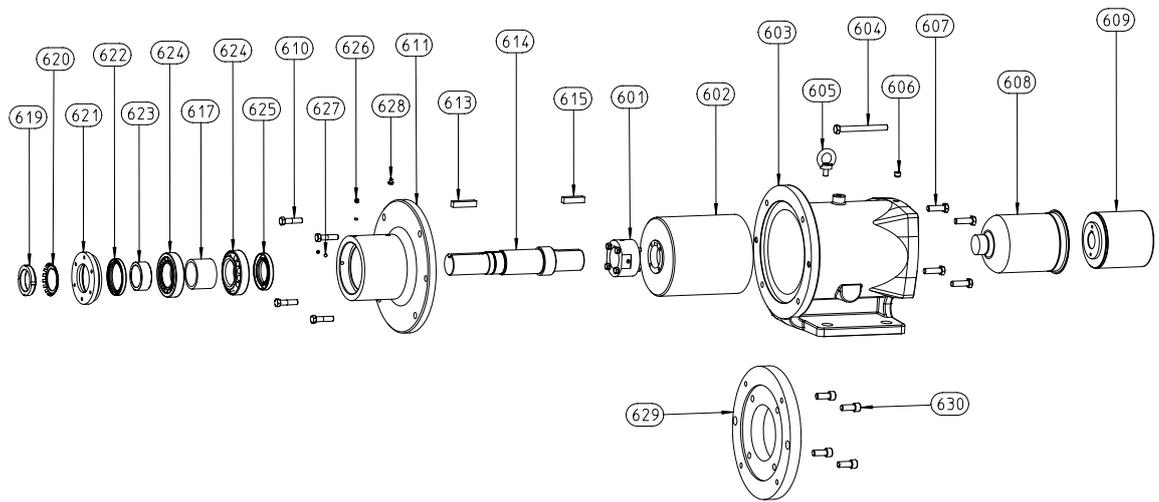
**TABELLE 3**  
**ANZUGSDREHMOMENTE UND GRÖSSEN DER KUPPLUNG**



**ABBILDUNG 7**  
**M DRIVE KONFIGURATION**  
**SERIE MD2-B – KOMPONENTEN VON KUPPLUNG UND LAGERTRÄGER**

TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG
601	Anbaunabe mit Befestigungselementen	607	Kopfschrauben (metrisch) der Pumpe – insg. 4	613	Mitnehmerkeil – Außenseite
602	Außenmagneteinheit	608	Reservoir und Buchse, kpl.	614	Welle
603	Halterung	609	Innenmagneteinheit	615	Mitnehmerkeil – Innenseite
604	Kopfschraube (Abdrückschraube) für die Zerlegung (metrisch)	610	Kopfschrauben (metrisch) von Motor oder Lagerträger – insg. 4	616	Kugellager – insg. 2
605	Huböse	611	Lagerträgergehäuse	617	Distanzstück
606	Verschlussstopfen für Temperaturfühlerbohrung	612	Außensicherungsring – insg. 2	618	Innensicherungsring

**TABELLE 4**



**ABBILDUNG 8**  
**M DRIVE KONFIGURATION**  
**SERIE MD2-C – KOMPONENTEN VON KUPPLUNG UND LAGERTRÄGER**

TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG
601	Anbaunabe mit Befestigungselementen	611	Lagerträgergehäuse	623	Distanzstück des äußeren Lagers
602	Außenmagneteinheit	613	Mitnehmerkeil – Außenseite	624	Kegelrollenlager – insg. 2
603	Halterung	614	Welle	625	Wellendichtring (innerer)
604	Kopfschraube (Abdrückschraube) für die Zerlegung (metrisch)	615	Mitnehmerkeil – Innenseite	626	Gewindestift – insg. 2
605	Huböse	617	Distanzstück des inneren Lagers	627	Einsatz – insg. 2
606	Verschlussstopfen für Temperaturfühlerbohrung	619	Gegenmutter	628	Schmiernippel
607	Kopfschrauben (metrisch) der Pumpe – insg. 4	620	Sicherungsblech	629	Adapter (nur Motor gemäß NEMA)
608	Reservoir und Buchse, kpl	621	Enddeckel	630	Kopfschrauben (metrisch) des Adapters – insg. 4
609	Innenmagneteinheit	622	Wellendichtring (äußerer)		
610	Kopfschrauben (metrisch) von Motor oder Lagerträger – insg. 4 (284 Motorgestell – insg. 5)				

**TABELLE 5**

## ZERLEGUNG DER PUMPE

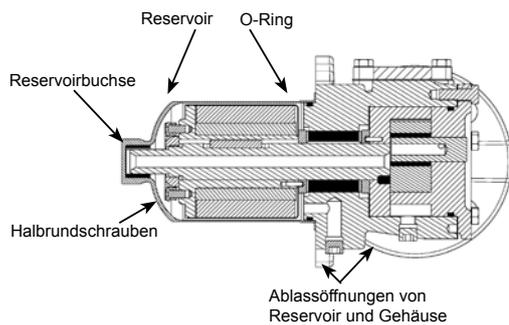
### VORSICHT!

**Vor dem Fortfahren die Hinweise unter GEFÄHR und ACHTUNG auf Seite 2 lesen.**

- Die beiden (2) Ablassstopfen an der Unterseite des Gehäuses entfernen, um die Prozessflüssigkeit abzulassen. Die Stopfen wieder anbringen, nachdem die Flüssigkeit vollständig abgelaufen ist.
  - Siehe Abbildungen 4, 6, 7 und 8** bzgl. der Bezeichnung von Teilen.
  - Kopf und Gehäuse vor der Zerlegung markieren, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau zu gewährleisten.
  - Die Kopfschrauben vom Kopf entfernen, um Kopf und Bolzen sowie Losrad und Buchse untersuchen zu können.
  - Den Kopf von der Pumpe abnehmen. Darauf achten, dass das Losrad nicht vom Losradbolzen herunter fällt. Hierzu die Oberseite des Pumpenkopfes beim Ausbau nach hinten neigen. Darauf achten, dass der Scheibensatz des Kopfes nicht beschädigt wird, da alle Beilagscheiben zur Gewährleistung des korrekten Axialspiels erforderlich sind.
  - Losrad und Buchse ausbauen. Wenn die Losradbuchse ausgetauscht werden muss, mit Abschnitt **EINBAU VON BUCHSEN auf Seite 9** fortfahren. Ist die weitere Zerlegung erforderlich, muss die Pumpe von der Kupplung getrennt werden. Vor dem Fortfahren mit Schritt 7 **siehe ZERLEGUNG DER KUPPLUNG auf Seite 7**.
  - Nach Ausbau des Innenmagneten den Pumpenwellenkeil entfernen. Die äußere Anlaufscheibe entfernen. Rotor und Welle können nun durch Klopfen mit einem Schonhammer auf das Wellenende entfernt werden (wenn kein Schonhammer verfügbar ist, einen normalen Hammer und ein Stück Hartholz verwenden).
  - Die innere Anlaufscheibe hinter dem Rotor entfernen.
- Das Gehäuse auf Verschleiß untersuchen, besonders im Bereich zwischen den Anschlüssen. Alle anderen Teile gründlich reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen. Buchsen, Losradbolzen und Anlaufscheiben untersuchen und nach Bedarf ersetzen.
- Bei größeren Reparaturen wie dem Austausch eines Rotors und einer Welle sollten außerdem Kopf und Losradbolzen, Losrad und Buchse sowie die Gehäusebuchsen ersetzt werden. Siehe **EINBAU VON BUCHSEN auf Seite 9**.

# ZERLEGUNG DER KUPPLUNG

## Serie MD2-B und MD2-C, Alle Größen



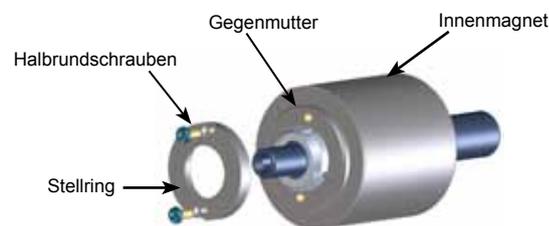
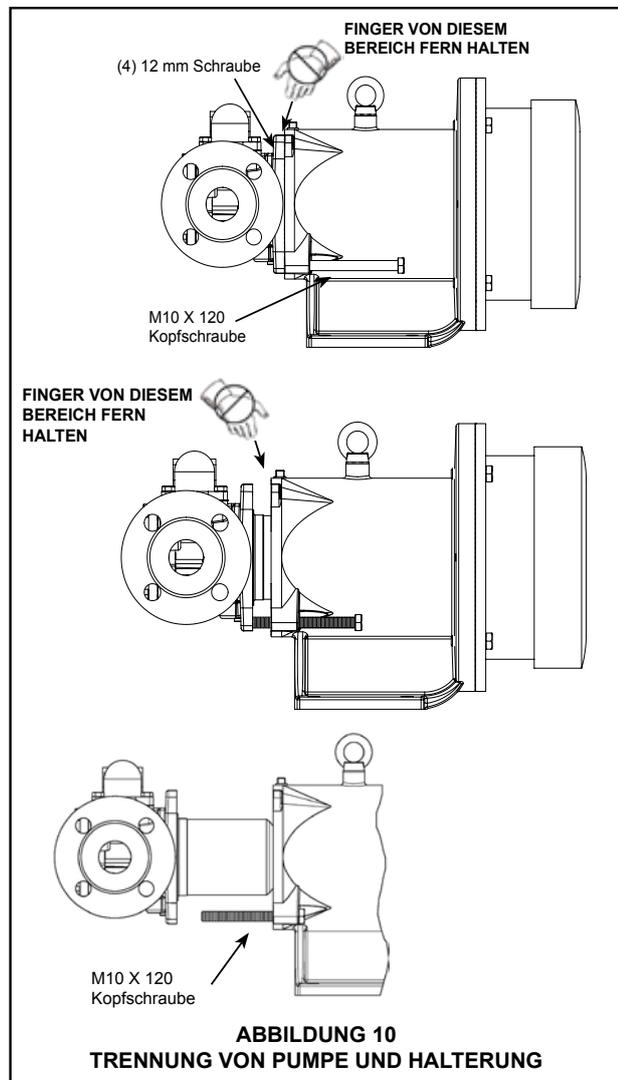
**ABBILDUNG 9  
PUMPE, INNENMAGNET UND RESERVOIR**

1. Die Verrohrung von den Anschlüssen abklemmen und die Kopfschrauben entfernen, mit denen die Pumpe an der Halterung befestigt ist. Die Pumpe wenn möglich mit einem Deckenhebezug abstützen. Den Innenmagneten mit der M10 x 120 Kopfschraube (Abdrückschraube) in der Halterung vom Außenmagneten trennen (siehe Abbildung 10).

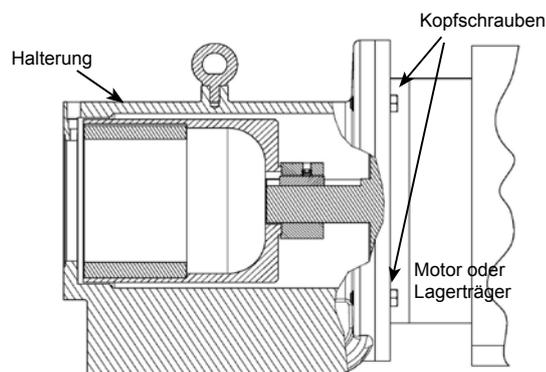
### ACHTUNG!

Den Innenmagneten äußerst vorsichtig vom Außenmagneten abziehen (siehe Abbildung 10). Die Finger aus dem Bereich zwischen Vorderseite des Pumpen-Montageflansches und Vorderseite der Halterung fern halten. Wenn die Pumpe nicht vollständig herausgezogen wird, kann sie wieder zurückschnappen und einen Finger oder die Hand einklemmen. Den Innenmagneten aus der Halterung entfernen und vorsichtig absetzen, damit er keine metallischen Gegenstände anzieht.

2. Das Reservoir vorsichtig und gerade von der Pumpe abziehen, da es etwas Flüssigkeit enthält.
3. Die beiden 6 mm Halbrundkopf-Innensechskantschrauben und den Stellring entfernen. Einen Messingdorn durch einen Anschluss zwischen zwei Rotorzähne einführen und die Gegenmutter entfernen (siehe Abbildung 11). Den Innenmagneten von der Welle abziehen. Dabei berücksichtigen, dass der Magnet äußerst stark ist. Wenn eine weitere Zerlegung der Pumpe erforderlich ist, mit Schritt 7 unter **ZERLEGUNG DER PUMPE** fortfahren.
4. Den O-Ring, besonders wenn er in Teflon® gekapselt ist, nur entfernen, wenn er beschädigt ist. Wenn ein neuer O-Ring eingebaut werden muss, die Anweisungen in Abschnitt **ZUSAMMENBAU** auf Seite 11 befolgen.
5. Es sollte nun möglich sein, die Außenmagneten vom Ende der Halterung aus visuell zu prüfen. Wenn der Ausbau erforderlich ist, zunächst die (4) Kopfschrauben (siehe Abbildung 12) entfernen und die Halterung vom Motor oder Lagerträger trennen. Die beiden Gewindestifte an der äußeren Gehäusenabe lösen und die Außenmagneteinheit von der Welle abziehen. Bei Einheiten mit Lagerträger mit der Zerlegung des Lagerträgergehäuses auf Seite 8 fortfahren.



**ABBILDUNG 11  
INNENMAGNET UND GEGENMUTTER**



**ABBILDUNG 12  
MOTOR (ODER LAGERTRÄGER) UND HALTERUNG**

# ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU DES LAGERTRÄGERS

## Lagerträgergehäuse für Kupplungen der Serie MD2-B

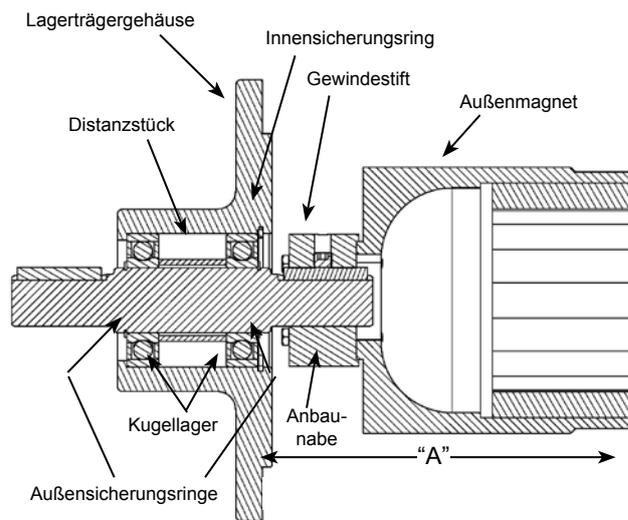


ABBILDUNG 13

MODELL MD2-B – AUSSENMAGNET, ANBAUNABE UND LAGERTRÄGERGEHÄUSE

### ZERLEGUNG

Das Lagerträgergehäuse der Kupplung des Modells MD2-B enthält zwei abgedichtete Kugellager mit einer Außenmagneteinheit. Wenn die weitere Zerlegung dieser Einheit erforderlich ist, **Abbildung 7 auf Seite 5 und Abbildung 13 als Referenz verwenden** und wie folgt fortfahren:

1. Den Innensicherungsring entfernen und die Welle mit einer Presse aus dem Gehäuse drücken.
2. Die Außensicherungsringe von der Welle entfernen. Die Einheit in eine Presse einspannen und die Welle aus den Lagern drücken.

### ZUSAMMENBAU

1. Etwas Loctite® auf den Außendurchmesser des ersten Lagers auftragen und das Lager in die Gehäusebohrung drücken. Das Distanzstück der Lager in der Bohrung positionieren und das zweite Lager einsetzen. Das Distanzstück zentrieren, einen Außensicherungsring auf der Welle anbringen und die Welle eindrücken. Die Welle nach unten drücken, bis der Ring den Lagerlaufing berührt. Danach den zweiten Ring anbringen. Den Innensicherungsring im Lagergehäuse positionieren.
2. Die Außenmagneteinheit auf die Pumpenwelle schieben. Den Außenmagneten gemäß Maß „A“ (siehe unten) positionieren und die beiden Gewindestifte anziehen.

Einbaumaß des Außenmagneten einer Kupplung der Serie B\*

Pumpenausführung	Maß „A“
Zoll-Ausführung (US)	8,49 inches
Metrische Ausführung	196,4 mm

## Lagerträgergehäuse für Kupplungen der Serie MD2-C

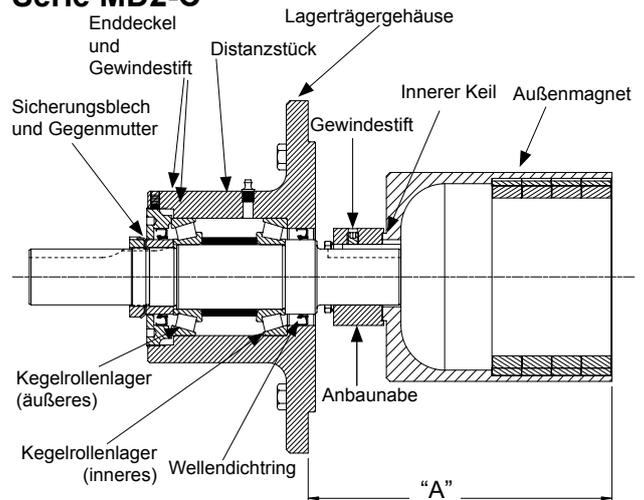


ABBILDUNG 14

MODELL MD2-C – AUSSENMAGNET, ANBAUNABE UND LAGERTRÄGERGEHÄUSE

### ZERLEGUNG

Das Lagerträgergehäuse der Kupplung des Modells MD2-C enthält zwei Kegelrollenlager, die von einem Enddeckel mit Gewinde fixiert werden. Die Einheit wird von außen durch den Schmiernippel geschmiert. Wenn die weitere Zerlegung erforderlich ist, **Abbildung 8 auf Seite 6 und Abbildung 14 als Referenz verwenden** und wie folgt fortfahren:

1. Die beiden Gewindestifte von der Anbaunabe entfernen und den Außenmagneten von der Welle abziehen. Den äußeren Mitnehmerkeil von der Welle entfernen.
2. Die innere Seite der Welle in einen Schraubstock mit gepolsterten Backen einspannen. Die Zunge des Sicherungsblechs nach oben biegen und die Gegenmutter vorsichtig durch Klopfen gegen den Uhrzeigersinn lösen. Gegenmutter und Sicherungsblech entfernen.
3. Die beiden Gewindestifte lösen, mit denen der Enddeckel befestigt ist. Den Enddeckel vollständig herausziehen. Die Welle aus der Rückseite des Lagerträgergehäuses ziehen oder vorsichtig herausklopfen. Lagerschale und Kegelrollenlager des äußeren Lagers als eine Einheit aufbewahren. Wenn die Lagerschale oder das Kegelrollenlager ausgetauscht werden muss, müssen beide Teile als eine Einheit ersetzt werden. Das innere Kegelrollenlager verbleibt wahrscheinlich im Gehäuse, wenn es nicht ausgetauscht werden muss.
4. Ein Wellendichtring wird in den Enddeckel und der andere in das Lagerträgergehäuse gedrückt. Die Wellendichtringe nur ausbauen, wenn sie ersetzt werden müssen. Beim Einbau neuer Wellendichtringe die Dichtringe wie in **Abbildung 14** dargestellt sorgfältig ausrichten.

## Lagerträgergehäuse für Kupplungen der Serie MD2-C (Fortsetzung)

### ZUSAMMENBAU

Existierende Lager je nach ihrem Zustand entweder austauschen oder reinigen und mit Mehrzweck-Schmierfett der Klasse NLGI 2 füllen. Wellendichtringe nach Bedarf austauschen. **Siehe Abbildung 14** bzgl. der Ausrichtung von Wellendichtringen.

1. Das Lagerträgergehäuse mit der maschinengefrästen Seite nach unten und der Gussoberfläche nach oben positionieren. Wenn der innere Wellendichtring entfernt wurde, den Dichtring mit der gewölbten Seite nach oben installieren. Die Lagerschale des inneren Lagers (mit der gewölbten Seite nach oben) im Gehäuse installieren.
2. Das innere Kegelrollenlager (mit dem Konus nach unten) auf die Welle schieben, gefolgt vom Distanzstück des inneren Lagers und vom äußeren Kegelrollenlager (Konus nach oben).
3. Die Welle in das Gehäuse und in den inneren Wellendichtring einführen. Die äußere Lagerschale des Kegelrollenlagers (mit der gewölbten Seite nach unten) in das Gehäuse schieben und das Distanzstück des Lagers auf der Welle anbringen.
4. Den Enddeckel aufschrauben, bis er an der äußeren Lagerschale anliegt. Sicherungsblech und Gegenmutter anbringen. Das Ende der Welle in einen Schraubstock mit gepolsterten Backen einspannen und die Gegenmutter festziehen. Den Enddeckel festziehen, bis die Lager gut vorgespannt sind, und anschließend ca. 10° lösen. Den Enddeckel durch Anziehen der beiden Stellschrauben befestigen.
5. Die Gegenmutter erneut festziehen und dann die entsprechende Zunge des Sicherungsblechs umbiegen.
6. Den inneren Mitnehmerkeil anbringen und den Magneten auf die Welle schieben. Den Außenmagneten gemäß Maß „A“ (siehe unten) positionieren. Die beiden Gewindestifte anziehen, um die ordnungsgemäße Position zu fixieren.

Einbaumaß des Außenmagneten einer Kupplung der Serie C

Pumpenausführung	Maß „A“
Zoll-Ausführung (US)	10,43 inches
Metrische Ausführung	265 mm

## EINBAU VON BUCHSEN

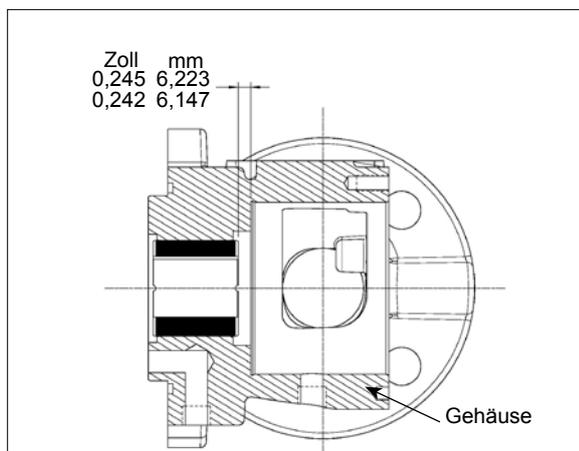
### KOHLEGRAPHIT

Der ordnungsgemäße Zusammenbau der Reservoirbuchse (**siehe Abbildung 9 auf Seite 7**) erfordert eine spezielle Vorrichtung; die Buchse wird daher nur als Teil des Reservoirs verkauft.

Beim Einbau des Kohlegraphit-Laufrads oder der Gehäusebuchse äußerst vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen zu vermeiden. Kohlegraphit ist ein sprödes Material, das leicht bricht. Bei einem Bruch wird die Buchse schnell zerstört. Der Einbau kann durch Auftragen von Schmiermittel auf die Buchse und das Gegenstück erleichtert werden.

**Abbildung 15** zeigt die korrekte Position der Gehäusebuchse nach dem Einbau. Die ordnungsgemäße Positionierung erfordert eine spezielle Vorrichtung. Falsche Positionierung kann zu übermäßigem Schlupf der Pumpe führen oder eine große Anzahl von Beilagscheiben erforderlich machen. Die folgenden Vorkehrungen müssen eingehalten werden, um den ordnungsgemäßen Einbau zu gewährleisten:

1. Für den Einbau eine Dornpresse verwenden.
2. Die Buchse gerade ansetzen.
3. Die Buchse mit einer kontinuierlichen Bewegung in die ordnungsgemäße Position drücken; Starten und Stoppen führt zu Rissen in der Buchse.
4. Die Buchse nach dem Einbau auf Risse prüfen.



**ABBILDUNG 15**  
**POSITIONIERUNG DER GEHÄUSEBUCHSE**

### ZUSAMMENBAU DER PUMPE

Beim Zusammenbau der Pumpe ein geeignetes Schmiermittel verwenden, das mit der Prozessflüssigkeit verträglich ist.

Alle Teile, besonders die gebohrten Ablassöffnungen im Gehäuse, untersuchen, um sicherzustellen, dass sie nicht verstopft sind. Vor dem Zusammenbau der Pumpe verschlissene Teile ersetzen, jegliche Grate entfernen und alle Teile reinigen.

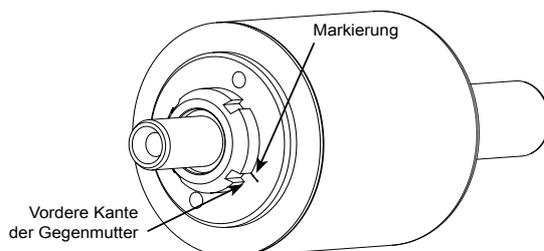
1. Wenn der O-Ring des Reservoirs ersetzt werden muss, den Ring schmieren und in die O-Ring-Nut einsetzen. Wenn der O-Ring in Teflon® gekapselt ist, die folgenden Spezialanweisungen verwenden.

Einen in Teflon® gekapselten O-Ring **nicht** wieder verwenden, wenn er ausgebaut wurde. Einen neuen O-Ring einige Minuten lang in kochendes Wasser tauchen. Den O-Ring anschließend ausdehnen, damit er auf die Gehäusenabe passt, ohne dass er über eine scharfe Kante gedrückt werden muss. Heißes Wasser\* über den O-Ring gießen, bis der Ring fest auf den Zapfen der Pumpe schrumpft. Mit Druckluft trocknen.

2. Rotor und Welle reinigen, um Schmutz, Abrieb und andere Ablagerungen zu entfernen. Anschließend Schmiermittel auftragen. Eine Anlaufscheibe so auf der Welle anbringen, dass das Blindloch in der Anlaufscheibe mit dem Mitnehmerbolzen an der Rückseite des Rotors ausgerichtet ist. Rotor und Welle so weit wie möglich in das Gehäuse drücken.
3. Die zweite Anlaufscheibe mit der Mitnehmeröffnung nach außen zeigend auf die Welle schieben und den Keil in der Welle installieren.
4. Den Innenmagneten auf die Welle schieben und den Bolzen des Magneten in die Öffnung der Anlaufscheibe einsetzen. Die Gegenmutter mit der abgeschrägten Kante nach außen anbringen und gemäß der Anzugsdrehmomente in **Tabelle 6** festziehen. Die hintere Kante des Gegenmutternschlitzes markieren. Siehe Abbildung 16. Die Gegenmutter herausdrehen, bis die hintere Kante desselben Schlitzes mit der Markierung ausgerichtet ist. Dies gewährleistet das ordnungsgemäße Spiel der Anlaufscheiben.
5. Den Stelling an der Gegenmutter positionieren und die beiden Innensechskantschrauben anbringen.
6. Wenn die alten Metallscheiben nicht wieder verwendet werden können oder wenn Teile ersetzt wurden, müssen die Lauftoleranzen wieder eingestellt werden. **Siehe EINSTELLUNG DES AXIALSPIELS auf Seite 12.** Andernfalls die Beilagscheiben am Kopf positionieren. Das korrekte Axialspiel wird durch Verwendung der entsprechenden Anzahl von Beilagscheiben erzielt. **Tabelle 7** zeigt die Anzahl von Beilagscheiben in einem Dichtungssatz und das standardmäßige Axialspiel.

Gegenmutter-Anzugsdrehmoment		
	In-Lbs	Nm
MD2-B	60	6,8
MD2-C	80	9

**TABELLE 6**



**ABBILDUNG 16**

\* Durch heißes Wasser wird das Teflon® formbarer und das innere Elastomer zieht das Teflon® in die originale Größe zurück.

	NORMALES <sup>1</sup> AXIALSPIEL (Zoll)	SATZ VON KOPF- BEILAGSCHEIBEN ENTHÄLT
AS, AK, AL 855	0,005	(1) 0,007 (1) 0,005
KE, KKE 855	0,005	(2) 0,002 (2) 0,001

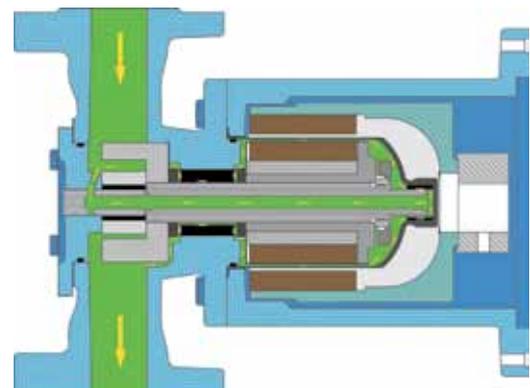
<sup>1</sup> Axialspiele sind ausreichend für Viskositäten bis zu 2500 SSU / 540 cSt (SAE 40 Schmieröl bei Zimmertemperatur). Höhere Viskositäten erfordern ein höheres Axialspiel. In der Regel sollte das Axialspiel für höhere Viskositäten verdoppelt werden. Empfehlungen für das Axialspiel bei spezifischen Viskositäten sowie für Betriebstemperaturen über 225 °F (107 °C) sind bei Ihrem Viking Vertreter oder vom Werk erhältlich.

**TABELLE 7**

7. Ein geeignetes Schmiermittel auf den Losradbolzen auftragen und das Losrad auf dem Bolzen in den Kopf positionieren. Sicherstellen, dass der O-Ring für den Kopf installiert ist (wenn der O-Ring in Teflon® gekapselt ist, die Anweisungen in Schritt 1 befolgen).
8. Der Kopf kann nun an der Pumpe montiert werden. Die Oberseite des Pumpenkopfes etwas von der Pumpe weg neigen, bis die Sichel in den Innendurchmesser des Rotors eingreift, und das Losrad rotieren, bis die Zähne mit den Rotorzähnen in Eingriff stehen.  
  
Pumpenkopf und Gehäuse sollten vor der Zerlegung markiert worden sein, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau zu gewährleisten. Andernfalls sicherstellen, dass der Losradbolzen, der im Pumpenkopf versetzt angeordnet ist, von den Pumpenanschlüssen aus gesehen in der 12-Uhr-Stellung positioniert ist, um den ordnungsgemäßen Flüssigkeitsstrom durch die Pumpe zu gewährleisten. Die Kopfschrauben des Pumpenkopfes anbringen. Die Welle drehen um sicherzustellen, dass sie ungehindert läuft.
9. Mit den Anweisungen zum Zusammenbau der entsprechenden Kupplungsgröße auf **Seite 11** fortfahren.

## DREHRICHTUNG DER PUMPE

Die Pumpe kann in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Die Prozessflüssigkeit wird gewöhnlich der inneren Anlaufscheibe und der Buchseneinheit zugeführt und strömt dann durch eine Nut in der Buchse zur äußeren Anlaufscheibe. Anschließend wird die Flüssigkeit in die Reservoirbuchse gesaugt und durch die hohle Welle und den Losradbolzen zur Saugseite der Pumpe zurück geleitet. Bei gegenläufigem Betrieb der Pumpe erfolgt der Flüssigkeitsstrom auf umgekehrte Weise.



# ZUSAMMENBAU DER KUPPLUNG Serie MD2-B und MD2-C, Alle Größen

## GEFAHR!

Diese Anweisungen strikt einhalten, um Körperverletzungen bzw. Schäden an der Pumpe zu vermeiden. Innen- und Außenmagneten bis zur Ausführung von Schritt 4 mindestens 1 ft. (30 cm) voneinander entfernt halten. Die Magneten nur entsprechend der folgenden Anweisungen handhaben.

## ACHTUNG!

Die Finger von der Vorderseite des Pumpen-Montageflansches fern halten. Das Reservoir in der Bohrung der Halterung ausrichten und vorsichtig einschieben. Wenn die M10 x 120 mm Kopschraube nicht wie oben angegeben verwendet wird, wird die Einheit sehr schnell eingezogen, wenn die Magneten sich einander nähern. Die Finger von der Vorderseite der Pumpe fern halten. Siehe Abbildung 19.

## GEFAHR!

Sicherstellen, dass die Antriebsvorrichtung (Motor, Turbine, Antriebsaggregat usw.) „ausgesperrt“ oder betriebsunfähig gemacht wurde, damit sie nicht gestartet werden kann, während an der Pumpe gearbeitet wird.

eindreihen. Die Pumpe wenn möglich mit einem Deckenhebezug abstützen, während das Reservoir in die Halterungsöffnung eingeführt wird.

Die Kopschraube vorsichtig herausdrehen, während das Reservoir in die Halterung geführt wird. Die Pumpe mit vier 12 mm Kopschrauben an der Halterung befestigen.

5. Sicherstellen, dass die Stromversorgung der Pumpe „ausgesperrt“ ist. Die Flügel des Motorlüfters oder die Welle des Lagerträgers drehen, um die ungehinderte Drehung der Pumpe zu bestätigen.

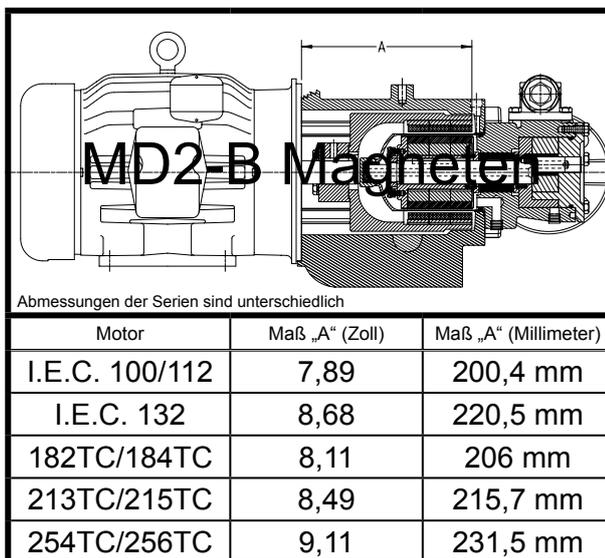


ABBILDUNG 18

1. Die Magneten auf metallische Gegenstände untersuchen, die ggf. anhaften. Alle Fremdkörper entfernen.

### Kupplungen des Modells MD2-B:

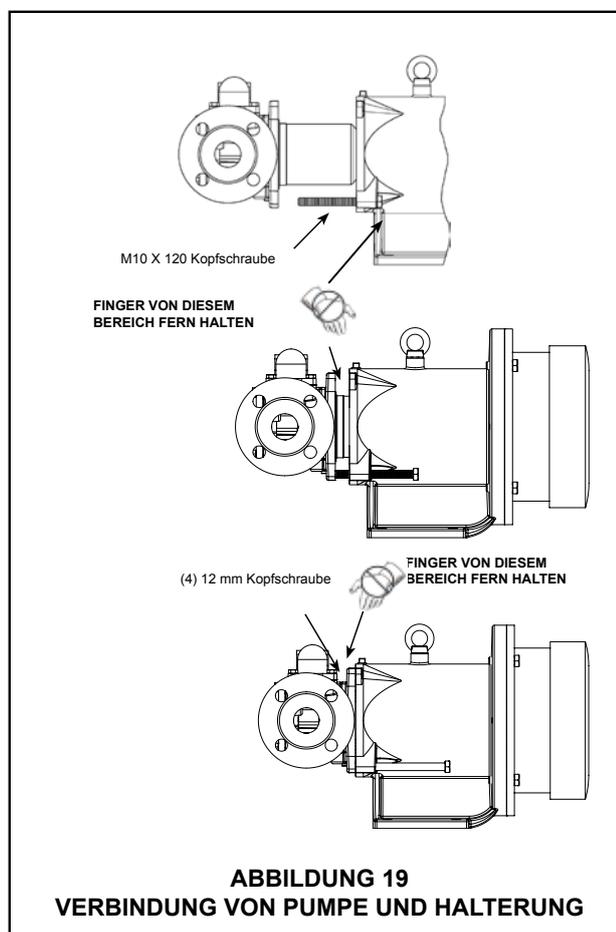
Die Außenmagneteinheit montieren und gemäß der Abmessung positionieren (siehe Abbildung 18).

### Kupplungen des Modells MD2-C:

Einheiten mit einem Gestellmotor mit NEMA C-Flansch erfordern eine Adapterplatte. Die Adapterplatte am Motor montieren, falls sie entfernt wurde. Die Außenmagneteinheit montieren und gemäß der Abmessung positionieren (siehe Abbildung 18).

Loctite® auftragen und die Gewindestifte am Motor bzw. an Keil und Welle des Lagerträgers anziehen.

2. Die Halterung in einer Werkbank einspannen, wenn sie nicht auf einem Sockel befestigt ist. Motor oder Lagerträger an der Halterung montieren. In das Gehäuse greifen und die Magneten von Hand drehen, um den ungehinderten Lauf sicherzustellen. Wenn die Magneten scheuern, die Abmessungen in **Abbildung 18** überprüfen oder an den Viking Vertreter wenden.
3. Die Innenmagneteinheit drehen, um die ungehinderte Drehung der Pumpe zu bestätigen. Den Magneten untersuchen, um sicherzustellen, dass keine Fremdkörper anhaften, die die Pumpe beschädigen können. Sicherstellen, dass der O-Ring des Reservoirs vorhanden und in gutem Zustand ist. Das Reservoir auf die Pumpe setzen und aufdrücken, bis es den Montageflansch der Pumpe berührt.
4. Das Reservoir mithilfe einer M10 x 120 mm Kopschraube (Abdrückschraube) mit vollem Gewinde in die Halterung einführen. Die Kopschraube wie in **Abbildung 19** dargestellt vollständig in die Halterung



## EINSTELLUNG DES AXIALSPIELS

**Tabelle 7-A** enthält das standardmäßige Axialspiel für den Betrieb dieser Pumpe. Eines der folgenden beiden Verfahren verwenden, um das Axialspiel ordnungsgemäß einzustellen, wenn Beilagscheiben ausgetauscht wurden oder die Pumpe zusammengebaut wird.

### VERFAHREN A

Nachdem der Rotor installiert und die Gegenmutter positioniert und angezogen wurde, eine Fühlerlehre der entsprechenden Dicke (gewünschtes Axialspiel) durch einen Anschluss am Zahnfuß zwischen zwei Rotorzähne einführen (**siehe Abbildung 20**). Der Einfachheit halber den O-Ring des Kopfes entfernen und eine 0,007 in. (0,178 mm) Beilagscheibe auf dem Kopf installieren. Das Losrad auf dem Losradbolzen positionieren und den Kopf in das Pumpengehäuse einführen. Bei fest angezogenen Kopfschrauben muss sich die Fühlerlehre mit leichtem Widerstand zwischen Losrad und Rotorflansch einführen lassen; andernfalls muss die Dicke der Beilagscheiben erhöht oder verringert werden, bis das ordnungsgemäße Axialspiel erreicht ist.

Kopf-  
ende



Kupplungs-  
ende

ABBILDUNG 20

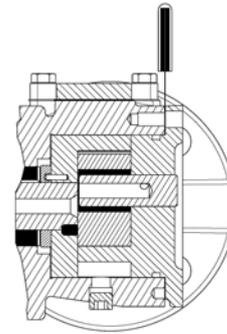


ABBILDUNG 21

### VERFAHREN B

Wenn die Pumpe inline installiert ist und die Anschlüsse nicht zugänglich sind, den Kopf und die Beilagscheiben ausbauen. Den Kopf (ohne Beilagscheiben) wieder aufsetzen und den Abstand wie abgebildet messen (**siehe Abbildung 21**). Nach Bestimmung des Abstands zwischen Kopf und Gehäuse eine Kombination von Beilagscheiben auswählen, deren Dicke dem gemessenen Abstand zzgl. des gewünschten Axialspiels entspricht (**siehe Abbildung 21**). Den Kopf abbauen, die Beilagscheiben installieren und den Kopf wieder anbringen. Die Kopfschrauben des Kopfes fest anziehen und die Pumpe von Hand drehen, um die ungehinderte Drehung zu bestätigen. Da die Pumpenwelle nicht sichtbar ist, sollte möglichst mit einem kleineren Axialspiel begonnen und die Einstellung schrittweise auf das korrekte Spiel erhöht werden, da mit dieser Methode nur schwierig bestimmt werden kann, wenn das Axialspiel zu groß ist.

	NORMALES <sup>1</sup> AXIALSPIEL (Zoll)	SATZ VON KOPF- BEILAGSCHEIBEN ENTHÄLT
AS, AK, AL 855	0,005	(1) 0,007 (1) 0,005
KE, KKE 855	0,005	(2) 0,002 (2) 0,001

<sup>1</sup> Axialspiele sind ausreichend für Viskositäten bis zu 2500 SSU / 540 cSt (SAE 40 Schmieröl bei Zimmertemperatur). Höhere Viskositäten erfordern ein höheres Axialspiel. In der Regel sollte das Axialspiel für höhere Viskositäten verdoppelt werden. Empfehlungen für das Axialspiel bei spezifischen Viskositäten sowie für Betriebstemperaturen über 225 °F (107 °C) sind bei Ihrem Viking Vertreter oder vom Werk erhältlich.

TABELLE 7-A

## ANWEISUNGEN FÜR DAS DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL

### GEFAHR!

Vor dem Öffnen der Flüssigkeitskammer (Pumpenkammer, Reservoir, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappenanschluss usw.) einer Viking Pumpe sicherstellen:

1. dass der Druck in der Kammer vollständig durch die Saug- oder Druckleitung bzw. andere geeignete Öffnungen oder Anschlüsse entlastet wurde.
2. dass die Antriebsvorrichtung (Motor, Turbine, Antriebsaggregat usw.) „ausgesperrt“ oder betriebsunfähig gemacht wurde, damit sie nicht gestartet werden kann, während an der Pumpe gearbeitet wird.

3. dass die in der Pumpe verwendete oder von der Pumpe geförderte Flüssigkeit bekannt ist, um entsprechende Vorkehrungen zur sicheren Handhabung der Flüssigkeit treffen zu können. Ein Sicherheitsdatenblatt für die Flüssigkeit zu Rate ziehen, um die Einhaltung dieser Sicherheitsvorkehrungen zu gewährleisten.

Die Nichteinhaltung der oben aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

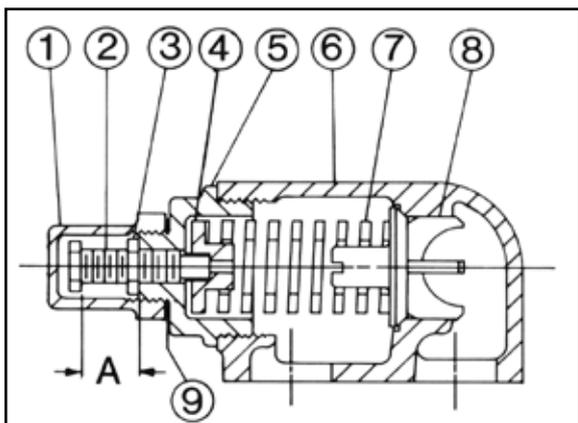
## ZERLEGUNG DES DRUCK-BEGRENZUNGSVENTILS

Ventil und Kopf vor der Zerlegung markieren, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau zu gewährleisten.

1. Die Ventilkappe entfernen.
2. Die Gewindelänge der Stellschraube messen und notieren. Siehe Maß „A“ in **Abbildung 22**.
3. Die Gegenmutter lösen und die Stellmutter herausdrehen, bis der Federdruck entlastet ist.
4. Haube, Federführung, Feder und Teller vom Ventilgehäuse entfernen. Alle Teile reinigen, auf Verschleiß und Schäden untersuchen und nach Bedarf austauschen.

## ZUSAMMENBAU DES DRUCK-BEGRENZUNGSVENTILS

Das unter **ZERLEGUNG DES DRUCKBEGRENZUNGS-VENTILS** aufgeführte Verfahren in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Wenn das Ventil für Reparaturzwecke ausgebaut wurde, sicherstellen, dass es wieder in der ursprünglichen Position eingebaut wird. Die Druckbegrenzungsventil-Stellschraubenkappe muss **stets** in Richtung der Saugseite der Pumpe zeigen. Wenn die Drehrichtung der Pumpe umgekehrt wird, das Druckbegrenzungsventil ausbauen und um 180° gedreht einbauen. **Siehe Abbildung 3 auf Seite 3.**



**ABBILDUNG 22**  
**VENTIL – GRÖSSE GS, GG, HJ UND HL**

VENTIL – TEILELISTE	
1. Ventilkappe	6. Ventilgehäuse
2. Stellschraube	7. Ventilfeeder
3. Gegenmutter	8. Teller
4. Federführung	9. Kappendichtung
5. Haube	

**TABELLE 8**

## GEFAHR!

**Vor Inbetriebnahme der Pumpe sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen der Antriebsvorrichtung installiert sind.**

**Die Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**

## DRUCKEINSTELLUNG

Die folgenden Anweisungen strikt befolgen, wenn eine neue Feder installiert wurde oder wenn die werkseitige Druckeinstellung des Druckbegrenzungsventils geändert werden soll.

1. Die Ventilkappe vorsichtig von der Stellschraube entfernen.
2. Die Gegenmutter, die die Einstellung der Stellschraube während des Betriebs der Pumpe fixiert, entfernen.
3. Ein Druckmessgerät für den Einstellvorgang in der Druckleitung installieren.
4. Die Stellschraube eindrehen, um den Druck zu erhöhen bzw. herausdrehen, um den Druck zu verringern.
5. Wenn die Druckleitung an einem Punkt nach dem Druckmessgerät abgesperrt ist, zeigt das Messgerät den maximalen Druck an, den das Ventil während des Betriebs der Pumpe erlaubt.

## WICHTIG

Bei der Bestellung von Teilen für das Druckbegrenzungsventil neben der Bezeichnung des benötigten Teils auch stets die Modell- und Seriennummer der Pumpe (auf dem Typenschild zu finden) angeben. Bei der Bestellung von Federn muss außerdem die gewünschte Druckeinstellung angegeben werden.

# FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG

Die folgenden Punkte können bei der Bestimmung der Ursache eines Problems hilfreich sein:

## **Pumpe fördert keine Flüssigkeit:**

- Vorfällung der Pumpe durch Luftleck oder niedrigen Füllstand im Tank verloren gegangen.
- Saughub zu hoch.
- Pumpe dreht sich in der falschen Richtung.
- Ansaugfilter evtl. verstopft.
- Bypass-Ventil geöffnet, Druckbegrenzungsventil zu niedrig eingestellt oder Teller des Druckbegrenzungsventils hängt in geöffneter Stellung.
- Axialspiel falsch eingestellt.
- Pumpe verschlissen.
- Wurden Flüssigkeits-, System- oder Betriebsänderungen vorgenommen, die die Funktion der Pumpe oder Kupplung beeinflussen, wie z. B. eine neue Flüssigkeit, zusätzliche Leitungen oder Prozessänderungen?
- Temperaturänderungen in der Flüssigkeit oder in der Umgebung.
- Magnetische Kupplung wird ausgerückt. Anwendungsänderungen (Temperatur, Druck, Viskosität usw.) erfordern ggf. ein Drehmoment, das die Kupplungskapazität übersteigt.

## **Pumpe läuft an, verliert jedoch ihre Vorfällung:**

- Versorgungsbehälter ist leer.
- Flüssigkeit verdampft in der Saugleitung.
- Luftleck oder -einschluss in der Saugleitung.

## **Pumpe läuft laut:**

- Mangelnde Flüssigkeitsversorgung (viskose Flüssigkeiten werden der Pumpe nicht schnell genug zugeführt). Nennweite der Saugleitung erhöhen, Länge der Saugleitung verringern oder Drehzahl der Pumpe verringern.
- Kavitation in der Pumpe (Flüssigkeit verdampft in der Saugleitung). Nennweite der Saugleitung erhöhen oder Länge der Saugleitung verringern.
- Ausrichtung überprüfen.
- Magnetische Kupplung wurde ausgerückt. Ausschalten und neu starten.

## **Pumpe erreicht ihre Leistungskapazität nicht:**

- Mangelnde Flüssigkeitsversorgung oder Kavitation – Nennweite der Saugleitung erhöhen, Länge der Saugleitung verringern oder Drehzahl der Pumpe verringern.
- Ansaugfilter teilweise verstopft.
- Luftleck in der Saugleitung.
- Pumpe läuft mit zu geringer Drehzahl. Weist der Motor die korrekte Drehzahl auf und ist er richtig verdrahtet?
- Druckbegrenzungsventil zu niedrig eingestellt, hängt in geöffneter Stellung oder Teller bzw. Sitz beschädigt.
- Bypass-Leitung der Pumpe ist teilweise geöffnet.
- Pump ist verschlissen oder weist zu großes Axialspiel auf.

## **Leistungsaufnahme der Pumpe zu hoch (Motor wird abgewürgt):**

- Zu viskose Flüssigkeit für eine Einheit dieser Größe.
- Druckbegrenzungsventil des Systems zu hoch eingestellt.
- Buchsen festgefressen oder Flüssigkeitsablagerungen in der Pumpe.

**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.

**GARANTIE**

Viking garantiert, dass alle von ihr hergestellten Produkte für einen Zeitraum von einem (1) Jahr vom Datum der Inbetriebnahme keine Herstellungs- oder Materialfehler aufweisen, sofern das Produkt innerhalb von achtzehn (18) Monaten nach dem Versand durch Viking in Betrieb genommen wurde. Wenn während des besagten Garantiezeitraums von Viking verkaufte Produkte sich bei normaler Verwendung und Wartung aufgrund eines Herstellungs- oder Materialfehlers als defekt erweisen sollten und solche Produkte mit im Voraus bezahlten Transportgebühren an das Viking Werk in Cedar Falls im US-Bundesstaat Iowa zurückgesendet und die Produkte von Viking aufgrund eines Herstellungs- oder Materialfehlers als defekt befunden werden, werden sie kostenlos ersetzt oder repariert und FOB Cedar Falls, Iowa, an den Kunden zurückgesendet.

Viking übernimmt keine Haftung für Folgeschäden jeglicher Art und der Käufer übernimmt durch Annahme der Lieferung jegliche Haftung für die Folgen der Verwendung oder des Missbrauchs von Viking Produkten durch den Käufer, seine Mitarbeiter oder andere Personen. Viking übernimmt keine Kosten vor Ort für die Wartung oder für Teile, die nicht im Voraus genehmigt wurde(n).

Für Ausrüstungen und Zubehör, die/das von Viking von Drittanbietern gekauft und in ein Viking Produkt integriert wurde(n), gilt nur der Umfang der Garantie oder Gewährleistung des Originalherstellers, sofern zutreffend.

DIES IST DIE AUSSCHLIESSLICHE GARANTIE VON VIKING UND GILT ANSTELLE ALLER ANDEREN GARANTIEN, AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN SIND, EINSCHLIESSLICH INSBESONDERE ALLER GARANTIEN DER HANDELSTAUGLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Kein Vorstandsmitglied oder Mitarbeiter von IDEX Corporation oder Viking Pump, Inc. ist berechtigt, diese Garantie zu ändern.