

INHALT

Einführung	1
Sicherheitsinformationen	2
Wichtige Hinweise	3
Drehrichtung	3
Druckbegrenzungsventile	3
Wartung	3
Schmierung.....	3
Reinigung der Pumpe	3
Lagerung.....	3
Empfohlenes Reparaturwerkzeug	3
Zerlegung	4
Zusammenbau.....	4
Gleitringdichtung.....	6
Einstellung des Drucklagers	6
Einbau von Kohlegraphitbuchsen.....	6
Installation des Fußes	6
Anweisungen für das Druckbegrenzungsventil	7
Druckeinstellung des Druckbegrenzungsventils.....	7

EINFÜHRUNG

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

Dieses Handbuch gilt nur für Viking Pumpen der Serie 4076/4176. Technische Daten und Empfehlungen sind in Katalogabschnitt 710 aufgelistet.

UNMONTIERTE PUMPE		PUMPENEINHEIT
Flanschmontiert	Fußmontiert	Modellnummern von Einheiten umfassen die Modellnummer der unmontierten Pumpe, gefolgt von einem Buchstaben für die Antriebsart. M = Horizontal mit Halterung D = Direktantrieb R = Viking Untersetzungsantrieb P = Kommerzieller Untersetzungsantrieb
HLE4076	HLE4176	
ATE4076	ATE4176	
ALE4076	ALE4176	

TABELLE 1

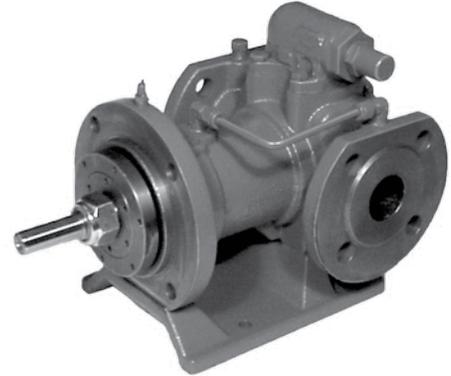


ABBILDUNG 1

Modell HLE4176

(mit gehäusemontiertem Druckbegrenzungsventil und Fußmontage abgebildet)

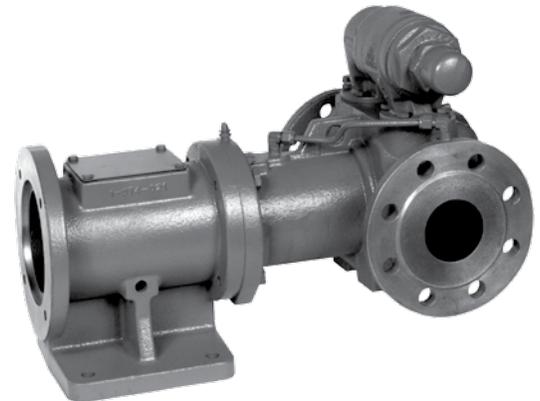


ABBILDUNG 2

Modell ALE4076

(mit gehäusemontiertem Druckbegrenzungsventil und Flanschmontage abgebildet - M-Antrieb)

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.) „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

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 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.



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



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. Das Sicherheitsdatenblatt für die Flüssigkeit zu Rate ziehen, um das Verständnis und die Einhaltung dieser Sicherheitsvorkehrungen zu gewährleisten.

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

DREHRICHTUNG:

Siehe **ABBILDUNG 3**. Viking Pumpen der Serie 4076/4176 sind aufgrund der Lastnut im Kopf für gerichteten Durchfluss ausgelegt. Die Standarddrehung ist, vom Wellenende aus gesehen, im Uhrzeigersinn (rechtsläufig).

Wenn die Drehrichtung der Pumpe umgekehrt werden soll, müssen die folgenden Änderungen vorgenommen werden:

1. Kopf und Bolzen müssen ausgetauscht werden.
2. Druckbegrenzungsventil muss umgedreht werden. Das Ventil so positionieren, dass die Stellschraubenkappe in Richtung der Saugseite der Pumpe zeigt.
3. Spülleitung muss an den gegenüberliegenden Anschluss versetzt werden.

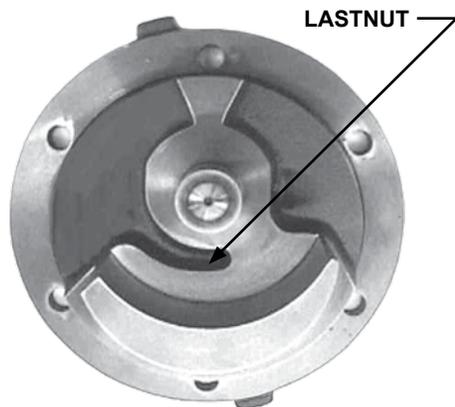


ABBILDUNG 3

(Linksläufige Drehrichtung abgebildet)

DRUCKBEGRENZUNGSVENTILE:

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.

Bei Pumpen, die mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet sind, ist das Ventil am Gehäuse montiert.

Wenn die Drehrichtung der Pumpe während des Betriebs umgekehrt werden soll, muss der Druckschutz auf beiden Seiten der Pumpe gewährleistet sein. Die Druckbegrenzungsventil-Stellschraubenkappe muss stets in Richtung des Sauganschlusses der Pumpe zeigen.

Druckbegrenzungsventile dienen ausschließlich dem Schutz der Pumpe und sind nicht dazu geeignet, den Volumenstrom oder Förderdruck der Pumpe zu regeln.

WARTUNG

Viking Pumpen der Serie 4076/4176 sind so konstruiert, dass sie unter breiten Anwendungsbedingungen einen langen, störungsfreien Betrieb gewährleisten und nur minimalem Wartungsaufwand erfordern. Die folgenden Punkte helfen, die Lebensdauer zu erhöhen.

SCHMIERUNG:

Alle 500 Betriebsstunden ein Mehrzweck-Schmierfett der Klasse NLGI 2 langsam mit einer Fettpresse in das Schmiernippel drücken. Nicht zuviel Schmierfett verwenden. Anwendungen mit sehr hohen oder niedrigen Temperaturen erfordern andere Schmierarten. Siehe Engineering Service Bulletin ESB-515. Antworten auf Fragen zur Schmierung erhalten Sie bei Ihrem Viking Vertreter.

Die in dieser Pumpe verwendeten Buchsen erfordern keine externe Schmierung.

REINIGUNG DER PUMPE:

Die Pumpe so sauber wie möglich halten. Dies erleichtert Inspektions-, Einstell- und Reparaturarbeiten und verhindert, dass ein mit Schmutz bedeckter Schmiernippel ggf. übersehen wird.

LAGERUNG:

Wenn die Pumpe gelagert oder mindestens sechs Monate lang nicht verwendet wird, muss die Flüssigkeit abgelassen und eine dünne Schicht detergenschonendes SAE 30 Öl auf alle internen Pumpenteile aufgetragen werden. Die Pumpe durch die Schmiernippel schmieren und Schmierfett auf den Pumpenwellenzapfen auftragen. Viking empfiehlt, die Pumpenwelle alle 30 Tage eine volle Umdrehung von Hand zu drehen, um das Öl zu verteilen.

EMPFOHLENES REPARATURWERKZEUG:

Das folgende Werkzeug wird für die ordnungsgemäße Reparatur von Viking Pumpen der Serie 4076/4176 benötigt. Nicht extra aufgeführt ist Standardwerkzeug wie Gabelschlüssel, Zangen, Schraubendreher usw. Die meisten dieser Artikel sind im Fachhandel erhältlich.

1. Schonhammer
2. Inbusschlüssel
3. Lagergegenmutter-Hakenschlüssel
4. Hakenschlüssel, mit einstellbarem Stift, für den Lagergehäuse-Enddeckel
5. Messingdorn oder Holzblock
6. Dornpresse

ZERLEGUNG

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. Das Sicherheitsdatenblatt für die Flüssigkeit zu Rate ziehen, um das Verständnis und die Einhaltung dieser Sicherheitsvorkehrungen zu gewährleisten.

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

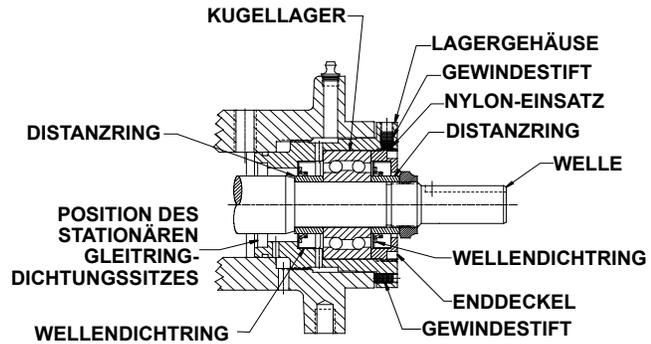


ABBILDUNG 4

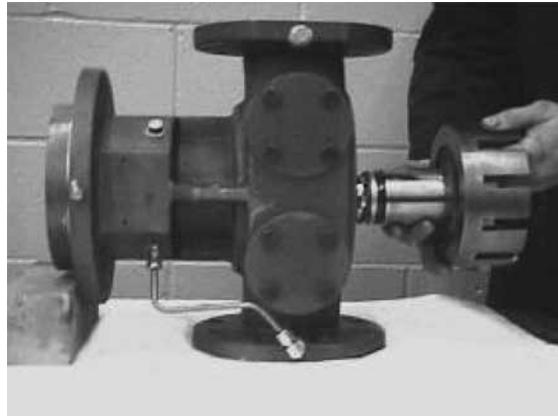


ABBILDUNG 5

1. Die Kopfschrauben des Kopfes entfernen. Den Kopf von der Pumpe abnehmen. Darauf achten, dass das Losrad nicht vom Losradbolzen herunter fällt. Hierzu die Oberseite des Kopfes beim Ausbau etwas nach hinten neigen. Darauf achten, dass der O-Ring des Kopfes nicht beschädigt wird. Wenn die Pumpe über eine ummantelte Kopfplatte verfügt, wird sie beim Entfernen der Kopfschrauben vom Kopf getrennt. Darauf achten, dass der O-Ring der ummantelten Kopfplatte nicht beschädigt wird.
2. Losrad und Buchse ausbauen.
3. Ein Stück Hartholz oder einen Messingdorn durch eine der Anschlussöffnungen zwischen die Rotorzähne einführen, um die Welle zu fixieren. Die Gegenmutter mit einem standardmäßigen Gabelschlüssel entfernen.
4. Die beiden Gewindestifte an der Flanschfläche des Lagergehäuses lösen und das Lagergehäuse von der Halterung abschrauben. Das Ende des Lagergehäuses enthält den Sitz der Gleitringdichtung. Diese Oberfläche darf nicht beschädigt werden. Siehe **ABBILDUNG 4**.
5. Rotor und Welle ausbauen; vorsichtig vorgehen, damit die Gleitringdichtungs-Dichtflächen und die Gehäusebuchse nicht beschädigt werden.
6. Das Drehelement der Gleitringdichtung nur dann von der Rotorwelle entfernen, wenn die Dichtung ausgetauscht werden soll.

ZUSAMMENBAU

HINWEIS: Zur Erleichterung des Einbaus des Pumpengehäuses auf einem der Flansche positionieren und einen Holzblock unter den Montageflansch legen. Siehe **ABBILDUNG 5**.

1. Die Gehäusebuchse einbauen. Siehe „**EINBAU VON KOHLEGRAPHITBUCHSEN**“ auf Seite 6.
2. Eine Schicht Leichtöl auf den Dichtungsbereich der Welle auftragen und dann das Drehelement der Gleitringdichtung auf Rotor und Welle installieren. Die Dichtung bis zum Anschlag gegen den Ansatz auf der Welle schieben.
3. Rotor und Welle in das Gehäuse schieben; vorsichtig vorgehen, damit die Buchse oder die Gleitringdichtungs-Dichtflächen nicht beschädigt werden.

HINWEIS: Beim Einbau einer neuen Rotor/Welle-Einheit alle Grate und scharfen Kanten vorsichtig mit einer Feile entfernen.

4. Den O-Ring des Kopfes mit Öl oder Schmierfett schmieren und über den Zapfen am Kopf schieben, um ihn zu fixieren. Eine dünne Schicht Leichtöl auf den Innendurchmesser und die Sichel der Buchse auftragen. Losrad und Buchse auf dem Losradbolzen anbringen.

HINWEIS: Beim Einbau eines neuen Kopfes mit Bolzen alle Grate und scharfen Kanten vorsichtig mit einer Feile entfernen, insbesondere um die Lastnut.

5. Den Kopf einbauen. Um die ordnungsgemäße Positionierung des Kopfes zu gewährleisten, sollte der Bolzen an der Oberseite zwischen den beiden Anschlüssen zentriert sein. Wenn die Pumpe mit einer ummantelten Kopfplatte ausgestattet ist, sicherstellen, dass der O-Ring angebracht ist, und die Platte an dieser Stelle installieren. Die Kopfschrauben gleichmäßig festziehen.

Siehe **ABBILDUNG 4** bzgl. des Zusammenbaus des Lagergehäuses.

6. Den Wellendichtring in das Lagergehäuse einbauen. Siehe **ABBILDUNG 4** bzgl. der Ausrichtung der Lippe.
7. Das Kugellager mit Schmierfett füllen und in das Lagergehäuse schieben oder drücken.

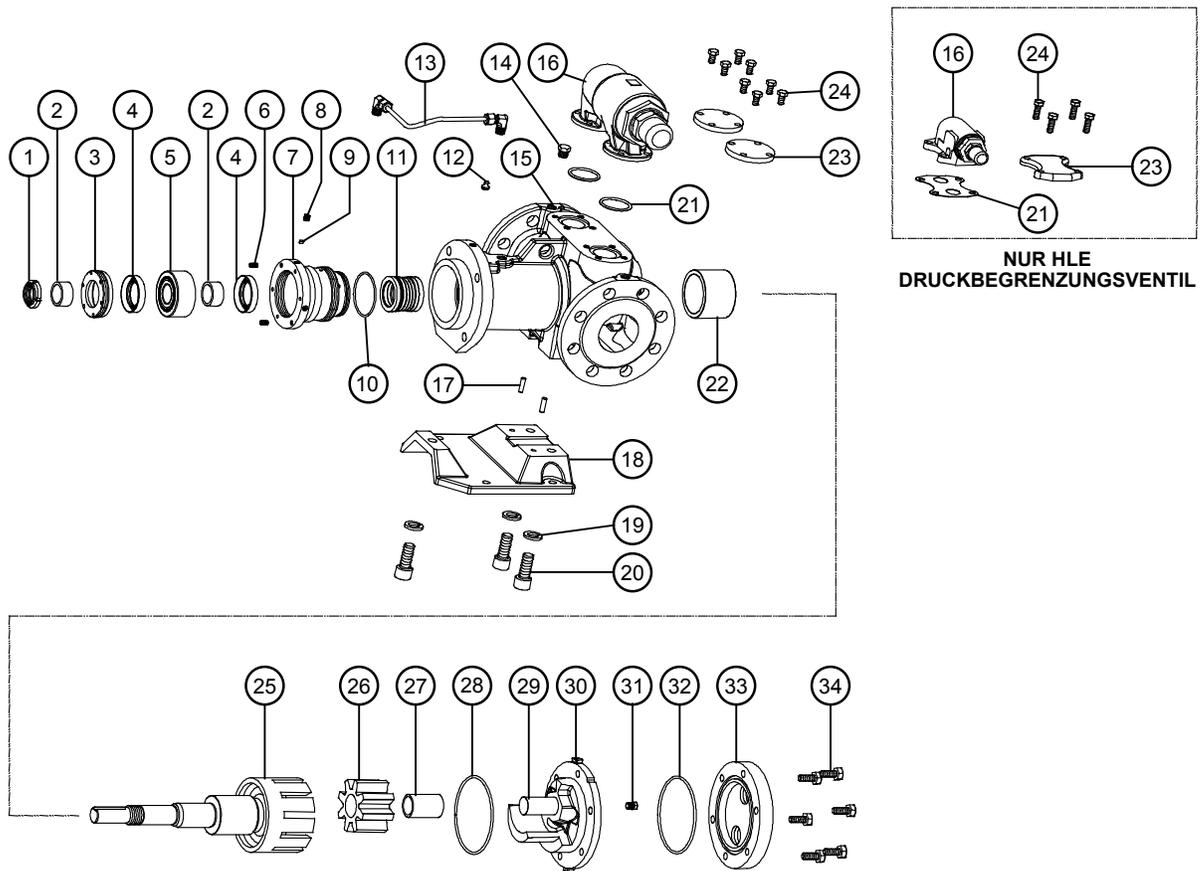


ABBILDUNG 6

EXPLOSIONSDARSTELLUNG VON VIKING PUMPEN DER SERIE 4076 / 4176

TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG
1	Gegenmutter	13	Spüleleitung, kpl.	25	Rotor und Welle, kpl.
2	Lager-Distanzring (insg. 2)	14	Verschlussstopfen	26	Losrad und Buchse, kpl.
3	Enddeckel	15	Gehäuse und Buchse, kpl.	27	Losradbuchse
4	Wellendichtring (insg. 2)	16	Druckbegrenzungsventil, kpl.	28	O-Ring des Kopfes
5	Kugellager	17	Passstift (insg. 2 - nur Serie 4176)	29	Losradbolzen
6	Gewindestift (insg. 2)	18	Fuß (nur Serie 4176)	30	Kopf und Schmier-/Losradbolzen, kpl.
7	Lagergehäuse	19	Sicherungsscheiben des Fußes (nur Serie 4176)	31	Verschlussstopfen, Sechskant, 1/8" BSP (ALE und ATE)
8	Gewindestift (insg. 2)	20	Kopfschrauben des Fußes (nur Serie 4176)	32	O-Ring der ummantelten Kopfplatte (optional)
9	Nylon-Einsatz (insg. 2)	21	Dichtung des Druckbegrenzungsventils (insg. 2 an ATE und ALE)	33	Ummantelte Kopfplatte (optional)
10	O-Ring des Dichtungssitzes	22	Gehäusebuchse	34	Kopfschrauben des Kopfes
11	Gleitringdichtung	23	Deckelplatte (Pumpen ohne Ventil, insg. 2 an ATE und ALE)	Nicht abgebildet	Rohrflanschdichtung (insg. 2)
12	Schmiernippel	24	Kopfschrauben für Druckbegrenzungsventil oder Deckelplatte		

TABELLE 2

8. Den Wellendichtring in den Enddeckel einbauen. Siehe **ABBILDUNG 4** bzgl. der Ausrichtung der Lippe. Den Enddeckel mit dem äußeren Lager-Distanzring in das Lagergehäuse schrauben. Den Enddeckel festziehen und mit den beiden radialen Gewindestiften im Flansch des Lagergehäuses fixieren.
9. Siehe **ABBILDUNG 7** und Anweisungen unter „GLEITRINGDICHTUNG“ auf Seite 6. Den Außendurchmesser der Dichtungspackung schmieren und das stationäre Element der Gleitringdichtung in das Ende des Lagergehäuses einsetzen. **Dabei beachten**, dass die glänzende Seite des Dichtungssitzes nach außen zeigt.
10. Den inneren Lager-Distanzring auf die Welle schieben. Das Lagergehäuse in die Halterung schrauben.
11. Ein Stück Hartholz oder einen Messingdorn durch eine der Anschlussöffnungen zwischen die Rotorzähne einführen. Dadurch wird die Welle beim Festziehen der Gegenmutter fixiert. Die Gegenmutter anbringen und bei Pumpen der Größe HLE auf ein Drehmoment von 70-95 Nm bzw. bei Pumpen der Größe ATE und ALE auf 135-175 Nm anziehen.
12. Das Axialspiel der Pumpe entsprechend der Beschreibung unter „**EINSTELLUNG DES DRUCKLAGERS**“ auf Seite 6 einstellen.
13. Das Schmiernippel mit Mehrzweck-Schmierfett der Klasse NLGI 2 schmieren.

GEFAHR!

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

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

GLEITRINGDICHTUNG

Anweisungen zur Zerlegung sind unter „ZERLEGUNG“ auf Seite 4 zu finden.

Anweisungen zum Zusammenbau sind unter „ZUSAMMENBAU“ auf Seite 4 zu finden.

HINWEIS: Die Flanschflächen der Gleitringdichtung ausschließlich mit sauberen Händen oder einem sauberen Lappen berühren. Dichtflächen können von winzig kleinen Partikeln zerkratzt werden und dadurch Undichtigkeiten verursachen.

Rotor, Welle und Wellengehäusebohrung vor dem Einbau der Gleitringdichtung stets reinigen. Sicherstellen, dass die Oberflächen sauber sind und keine Kratzer aufweisen.

Es sind zwei Arten von Gleitringdichtungen verfügbar. Die Standardausführung verfügt über einen schalenförmigen Sitz. Außerdem ist eine Dichtung in „Bolzenausführung“ verfügbar, bei der die Dichtungssitz mit dem Bolzen fixiert ist, um die Drehung zu verhindern. Diese Ausführung wird für Flüssigkeiten mit Viskositäten über 750 cPs verwendet.

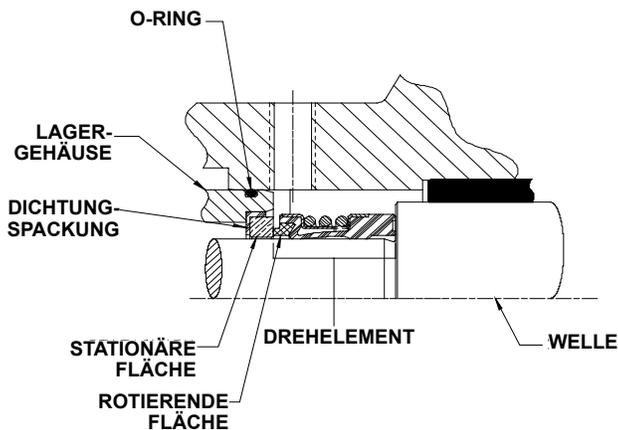


ABBILDUNG 7

EINSTELLUNG DES DRUCKLAGERS

Siehe **ABBILDUNG 4** auf Seite 4.

1. Die beiden Gewindestifte an der äußeren Flanschfläche des Lagergehäuses lösen und das Drucklager von Hand bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen. Das Lager dann etwas gegen den Uhrzeigersinn lösen, bis die Rotorwelle mit leichtem Widerstand von Hand gedreht werden kann.
2. Um das standardmäßige Axialspiel einzustellen, das Drucklager die erforderliche Länge gemäß der Messung am Außendurchmesser des Lagergehäuses zurückdrehen (siehe **Tabelle 3**).
3. Die beiden selbstsichernden Inbus-Gewindestifte im Außenflansch des Lagergehäuses festziehen. Jeden der Gewindestifte mit gleichmäßiger Kraft gegen die Halterung festziehen. Die Pumpe ist nun auf das standardmäßige Axialspiel eingestellt.

HINWEIS: Sicherstellen, dass die Welle ungehindert gedreht werden kann. Andernfalls das obige Verfahren wiederholen.

4. Flüssigkeiten mit hoher Viskosität erfordern zusätzliches Axialspiel. Der Betrag des zusätzlichen Axialspiels ist von der Viskosität der geförderten Flüssigkeit abhängig. Spezifische Empfehlungen sind auf Anfrage erhältlich. **Tabelle 3** zeigt die für eine Erhöhung des Axialspiels erforderliche Einstellung des Lagergehäuses sowie die Werte für das standardmäßige Axialspiel.

PUMPEN-GRÖSSE	STANDARD-MÄSSIGES AXIALSPIEL (mm)	LÄNGE AM AD* (mm) FÜR	
		STD.	JE 0,025 mm ZUSÄTZLICH
HLE	0,08	12	4
ATE	0,08	15	5
ALE	0,08	15	5

* Lagergehäuse um diese Länge gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das standardmäßige oder zusätzliche Axialspiel zu erhalten.

TABELLE 3

EINBAU VON KOHLEGRAPHITBUCHSEN

Beim Einbau von Kohlegraphitbuchsen 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. Die folgenden Vorkehrungen müssen eingehalten werden, um den ordnungsgemäßen Einbau zu gewährleisten:

1. Für den Einbau eine Presse 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.

INSTALLATION DES FUSSES

Pumpen der Serie 4176 sind mit einem abnehmbaren Fuß ausgestattet. Der Fuß muss für normale Wartungsarbeiten nicht abgebaut werden. Die folgenden Schritte für Fälle verwenden, in denen der Fuß ausgetauscht oder angebaut werden muss.

1. Sicherstellen, dass die Ausrichtungsbolzen in der Oberseite des Fußes installiert sind, bevor der Fuß am Gehäuse befestigt wird.
2. Die Bolzen in die Unterseite des Gehäuses einführen, um den Fuß am Gehäuse anzubringen.
3. Den Fuß mit den Innensechskant-Kopfschrauben und Sicherungsschrauben am Gehäuse befestigen. Die Kopfschrauben auf ein Drehmoment von 100 bis 110 Nm anziehen.

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. Das Sicherheitsdatenblatt für die Flüssigkeit zu Rate ziehen, um das Verständnis und die Einhaltung dieser Sicherheitsvorkehrungen zu gewährleisten.

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

DRUCKEINSTELLUNG DES DRUCKBEGRENZUNGSVENTILS:

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. **Dabei beachten**, dass diese Kappe wahrscheinlich etwas Flüssigkeit enthält.
2. Die Gegenmutter, die die Einstellung der Stellschraube während des Betriebs der Pumpe fixiert, lockern.
3. Ein Manometer in der Druckleitung installieren. Das Manometer ist für die Einstellung des Drucks erforderlich.
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 auch stets die Modell- und Seriennummer der Pumpe (auf dem Typenschild zu finden) angeben. Außerdem die Bezeichnung des/der benötigten Teils/Teile nennen. Bei der Bestellung von Federn müssen außerdem die gewünschten Druckeinstellungen angegeben werden.

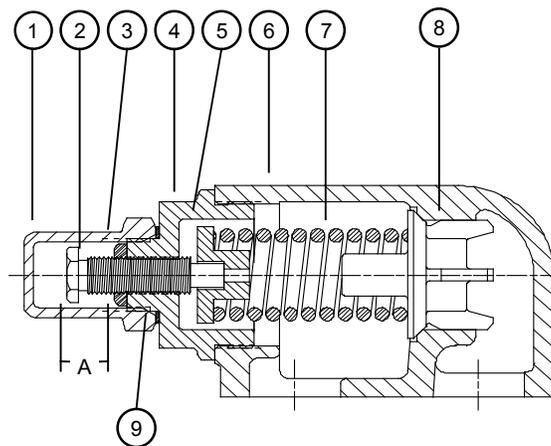


ABBILDUNG 8
GRÖSSE HLE

VENTIL - TEILELISTE

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. Ventilkappe | 6. Ventilgehäuse |
| 2. Stellschraube | 7. Ventilsfeder |
| 3. Gegenmutter | 8. Teller |
| 4. Oberteil | 9. Kappendichtung |
| 5. Federführung | |

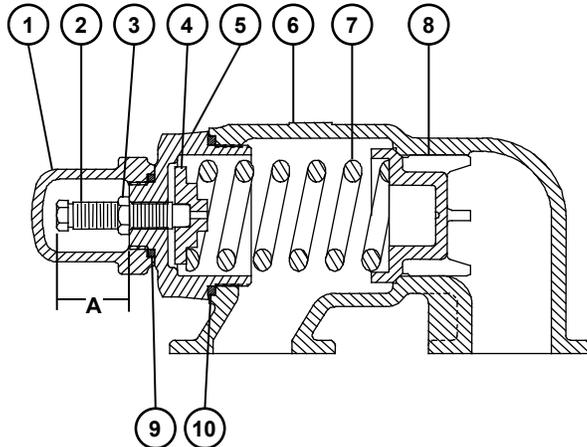


ABBILDUNG 9
GRÖSSE ATE UND ALE

VENTIL - TEILELISTE

- | | |
|------------------|----------------------|
| 1. Ventilkappe | 6. Ventilgehäuse |
| 2. Stellschraube | 7. Ventilsfeder |
| 3. Gegenmutter | 8. Teller |
| 4. Federführung | 9. Kappendichtung |
| 5. Oberteil | 10. Oberteildichtung |

**VIKING
PUMP**

TECHNISCHES SERVICE-HANDBUCH

INDUSTRIELLE MOTORDREHZAHLGESTEUERTE
HOCHLEISTUNGSPUMPEN

SERIE 4076 UND 4176

GRÖSSE HLE, ATE UND ALE

ABSCHNITT	TSM 710.1
SEITE	8 VON 8
AUSGABE	B

**VIKING
PUMP**

IDEX
IDEX CORPORATION

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. Diese Garantie gilt jedoch maximal für achtzehn (18) Monate nach dem Versand durch Viking. 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.