

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	1
Besondere Informationen	1
Sicherheitshinweise	2
Mechanische Spezialdichtungen	3
Wartung	3
Demontage	3
Montage.	6
Einstellung des Axiallagers	8
Einbau der Kohlenstoffgraphit-Buchsen	8
Hinweise zum Druckentlastungsventil	9

EINLEITUNG

Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen lediglich der Identifizierung und können nicht für die Teilebestellung herangezogen werden. Die Ersatzteilliste erhalten Sie ab Werk oder von einem Viking®-Vertreter. Geben Sie bei der Ersatzteilbestellung bitte stets den vollständigen Teilennamen, die Teilenummer und den Werkstoff mit den Modell- und Seriennummern der Teile an. Die nicht montierte Pumpe oder die Modellnummer der Pumpeneinheit und die Seriennummer entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Das Viking-Modellkennzeichnungssystem sind Buchstabenkombinationen mit den Seriennummern (4197) und mit diesen wird eine nicht montierte oder eine montierte Pumpeneinheit gekennzeichnet.

ÜBERSICHT ÜBER DIE MODELLNUMMERN

NICHT MONTIERTE PUMPE	EINHEITEN
Fußausführung	Die Einheiten werden von der Modellnummer der unmontierten Pumpe gefolgt von (einem) Buchstaben als Angabe des Antriebstyps gekennzeichnet. D = Direktantrieb
GG4197	
HJ4197	
HL4197	
AS4197	
AK4197	
AL4197	



ABBILDUNG 1
SERIEN GG, HJ und HL4197
Unmontierte Pumpe in Fußausführung mit verschraubten Anschlüssen

In diesem Handbuch werden nur die Hochleistungspumpen der Reihe 4197 beschrieben. Die allgemeine Konfiguration und die Teilebezeichnung, die in diesem Handbuch verwendet wird, entnehmen Sie bitte den Abbildungen 1 bis 15. Die technischen Daten und die Empfehlungen für die Pumpe entnehmen Sie dem Katalogabschnitt 164, Hochleistungsedelstahlpumpen der Reihe 4197.



ABBILDUNG 2
SERIEN AS, AK und AL4197
Nicht montierte Pumpe in Fußausführung mit angeflanschten Anschlüssen

BESONDERE HINWEISE

GEFAHR !

Vergewissern Sie sich VOR dem Öffnen der Pumpenkammer (Sperrkammer, Tank, Entlastungsventil-Einstellkappe, Befestigungen usw.), dass:

1. der gesamte Druck in der Kammer vollständig über die Ansaug- oder Förderleitungen, entsprechende Öffnungen oder Anschlüsse abgelassen worden ist.
2. das Antriebssystem der Pumpe (Motor, Turbine, Antrieb usw.) "arretiert" oder anderweitig außer Betrieb gesetzt wurde, damit die Pumpe nicht gestartet werden kann, während an ihr gearbeitet wird.
3. Sie wissen, welche Flüssigkeit in der Pumpe gefördert wird und dass Ihnen die Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit der Flüssigkeit bekannt sind. Ihnen das Sicherheitsdatenblatt für die Flüssigkeit vorliegt und dass die Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.

Bei nicht Einhaltung der vorstehend genannten Vorsichtsmaßnahmen besteht Gefahr für Leib und Leben.

SICHERHEITSHINWEISE UND ANLEITUNGEN

BEI DER FALSCHEN INSTALLATION, BEDIENUNG ODER WARTUNG DER PUMPE BESTEHT GEFAHR FÜR LEIB UND LEBEN BZW. KÖNNTEN DIE PUMPE UND/ODER ANDERE AUSTRÜSTUNGEN BESCHÄDIGT WERDEN. VIKING ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR FEHLVERSAGEN AUFGRUND VON FEHLERHAFTER INSTALLATION, BETRIEB ODER WARTUNG.

LESEN SIE DIESE HINWEISE AUFMERKSAM DURCH BEVOR SIE DIE PUMPE IN BETRIEB NEHMEN, EINBAUEN ODER WARTUNGSARBEITEN DURCHFÜHREN UND BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNGEN STETS MIT DER PUMPE AUF. DIE PUMPE DARF NUR VON ENTSPRECHEND AUSGEBILDETEM FACHPERSONAL INSTALLIERT, BETRIEBEN UND GEWARTET WERDEN.

DIE FOLGENDEN SICHERHEITSHINWEISE SIND STETS EINZUHALTEN.

Symbol
Legende:



Gefahr - Bei Nichteinhaltung der Anleitungen besteht Gefahr für Leib und Leben.

WARNUNG

Warnung - Bei Nichteinhaltung der Anweisungen besteht Gefahr für Leib und Leben; darüber hinaus könnten die Pumpe und/oder andere Ausrüstungen beschädigt werden.



Vergewissern Sie sich **VOR** dem Öffnen der Pumpenkammer (Sperrkammer, Tank, Entlastungsventil-Einstellschraube usw.), dass:

- der Druck in der Kammer vollständig über die Ansaug- oder Druckleitungen, entsprechende Öffnungen oder Anschlüsse abgelassen worden ist.
- das Antriebssystem der Pumpe (Motor, Turbine, Antrieb usw.) "arretiert" oder anderweitig außer Betrieb gesetzt worden ist, damit die Pumpe nicht gestartet werden kann, während an ihr gearbeitet wird.
- Sie wissen, welche Werkstoffe mit der Pumpe verarbeitet werden sollen. Ziehen Sie dazu ein Sicherheitsdatenblatt für den Werkstoff heran; lesen und befolgen Sie alle geltenden Vorsichtsmaßnahmen für die sichere Handhabung des Werkstoffs.



WARNUNG

Seien Sie äußerst **VORSICHTIG**, wenn Sie die Pumpe anheben. Es müssen gegebenenfalls geeignete Hebevorrichtungen verwendet werden. Die an der Pumpe angebrachten Hebeösen dürfen **nur** verwendet werden, um die Pumpe anzuheben und **nicht** die Pumpe mit dem Antrieb und/oder der Grundplatte. Sofern die Pumpe auf einer Grundplatte installiert ist, muss die Grundplatte angehoben werden. Wenn Schlingen zum Anheben verwendet werden, müssen diese sicher befestigt werden. Hinweise zum Eigengewicht der Pumpe (ohne Antrieb und/oder Grundplatte) entnehmen Sie bitte dem Pumpenproduktkatalog von Viking.



Vergewissern Sie sich **VOR** dem Pumpenbetrieb, dass alle Antriebschutzvorrichtungen vorhanden sind.



Bedienen Sie die Pumpe **NICHT**, wenn die Ansaug- oder Druckleitungen nicht angeschlossen sind.



Legen Sie Ihre Finger **NICHT** in die Pumpenkammer, die Anschlüsse oder andere Teile des Antriebsstrangs, falls die **geringste Möglichkeit** bestehen sollte, dass die Pumpenwellen sich drehen könnten.



WARNUNG

Der Nenndruck der Pumpe, die Drehzahl und die Temperatur dürfen **NICHT** überschritten werden; verändern Sie die ursprünglichen System- und Leistungsparameter der Pumpe nicht, ohne dass Sie sich vorab davon überzeugt haben, dass die Pumpe dazu geeignet ist.



WARNUNG

Vergewissern Sie sich **VOR** der Inbetriebnahme der Pumpe, dass:

- sie sauber und frei von Verschmutzungen ist.
- alle Ventile in den Ansaug- und Förderleitungen vollständig geöffnet sind.
- alle an die Pumpe angeschlossenen Leitungen geeignet und entsprechend mit der Pumpe ausgerichtet sind.
- die Pumpenrotation der gewünschten Förderrichtung entspricht.

WARNUNG

INSTALLIEREN Sie die Druckmesser/Sensoren für die Drucküberwachung neben den Ansaug- und Druckleitungsanschlüssen.



WARNUNG

Demontieren Sie **NIEMALS** ein Druckentlastungsventil ohne den Federdruck zu entlasten bzw. während die Pumpe in Betrieb ist.

VERMEIDEN Sie den Kontakt mit den heißen Flächen von Pumpe und/oder Antrieb. Unter bestimmten Betriebsbedingungen, mit bestimmten Temperaturreglern (Heizraum, Begleitheizung usw.), bei unsachgemäßer Installation, unsachgemäßem Betrieb oder Wartung können hohe Temperaturen an der Pumpe und/oder dem Antrieb erzeugt werden.

DIE PUMPE muss mit einer Drucksicherung ausgestattet werden. Dazu kann entweder direkt an der Pumpe ein Druckentlastungsventil, ein Inline-Druckentlastungsventil, ein Drehmomentbegrenzer oder eine Berstscheibe angebracht werden. Wenn die Pumpenrotation während dem Betrieb umgekehrt werden soll, muss an **beiden** Enden der Pumpe eine Drucksicherung vorgesehen werden. Die Einstellschraubenköpfe für das Entlastungsventil zeigen stets zur Ansaugseite der Pumpe. Sofern die Pumpenrotation umgekehrt wird, muss die Position des Entlastungsventils verändert werden. Druckentlastungsventile können nicht verwendet werden, um den Pumpendurchfluss zu steuern oder den Förderdruck zu regulieren. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte dem technischen Handbuch TSM 100 und dem Technischen Service-Bulletin ESB-31 von Viking.



WARNUNG

DIE PUMPE muss so eingebaut werden, dass sie für normale Wartungsaufgaben und Inspektionen während des Betriebs, für die Überprüfung auf Leckagen und die Überwachung des Pumpenbetriebs sicher zugänglich ist.

ROTATION: Viking-Pumpen arbeiten sowohl in die rechte als auch in die linke Drehrichtung. Die Wellenrotation legt fest, welcher Anschluss der Ansaug- bzw. Druckanschluss ist. Der Ansauganschluss befindet sich dort, wo die Pumpenelemente (Verzahnung) aus dem Getriebe herausragen.

DRUCKENTLASTUNGSVENTILE:

1. Viking pumpen sind Verdrängerpumpen, die mit einem Druckschutz ausgerüstet werden müssen. Dazu kann entweder direkt an der Pumpe ein Druckentlastungsventil, ein Inline-Druckentlastungsventil, ein Drehmomentbegrenzer oder eine Berstscheibe angebracht werden.
2. Diese Pumpen können mit Entlastungsventil ausgestattet werden. Zu den Entlastungsventil-Optionen gehören ein internes Entlastungsventil und ein Rückfluss-Entlastungsventil zum Tank.
3. Wenn die Pumpenrotation während dem Betrieb umgekehrt werden soll, muss an beiden Enden der Pumpe eine Drucksicherung vorgesehen werden.
4. Die Einstellschraubenkappe des Entlastungsventils zeigt stets zur Ansaugseite der Pumpe. Wenn die Pumpenrotation umgekehrt wird, wird das Entlastungsventil abgenommen und am entgegen gesetzten Ende eingebaut. Siehe nachstehende **Abbildung 3**.
5. Druckentlastungsventile können nicht verwendet werden, um den Pumpendurchfluss zu steuern oder den Förderdruck zu regulieren.

Weitergehende Informationen zu Druckentlastungsventilen entnehmen Sie bitte dem Technischen Service-Handbuch TSM 000 und dem Technischen Service-Bulletin ESB-31.

MECHANISCHE SPEZIALDICHTUNGEN:

Bei der Reparatur dieser Pumpen ist mit äußerster Sorgfalt vorzugehen. Lesen Sie alle besonderen Anleitungen, die mit der Pumpe geliefert werden und befolgen Sie diese.

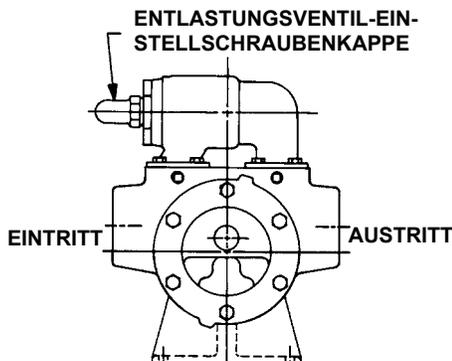


ABBILDUNG 3

WARTUNG

Die Pumpen der Reihen 4197 wurden für den langen störungsfreien Betrieb unter vielen Anwendungsbedingungen und mit geringstem Wartungsaufwand entwickelt. Bei Einhaltung der folgenden Punkte ist das lange Lebensdauer gewährleistet.

SAUBERKEIT DER PUMPE: Halten Sie die Pumpe so sauber wie möglich. Auf diese Weise vereinfachen sich Inspektion, Einstellungen und Reparaturarbeiten und kein verschmutzter Schmiernippel wird übersehen.

LAGERUNG: Wenn die Pumpe gelagert oder während mindestens 6 Monaten nicht verwendet wird, muss die Pumpe entleert werden und auf alle internen Pumpenteile wird säurefreies SAE 30-Öl aufgetragen. Schmieren Sie die Fittings und tragen Sie Fett an der Wellenseite der Pumpe auf. Viking empfiehlt eine vollständige Pumpendrehung von Hand alle 30 Tage, damit das Öl zirkulieren kann.

EMPFOHLENE REPARATURWERKZEUGE: Für die Reparatur der Pumpenreihen 4197 werden die folgenden Werkzeuge benötigt. Es handelt sich um Zusatzwerkzeuge zu den normalen mechanischen Werkzeugen, wie Gabelschlüssel, Zange, Schraubenzieher usw. Die meisten dieser Werkzeuge sind im Handel für Industriewerkzeuge erhältlich.

1. Schonhammer
2. Inbusschlüssel (Einstellschrauben & mechanische Spezialdichtungen)
3. Seegeringzange
INNEN – Viking P/N 2-810-047-999 GG-HJ-HL 4197
AUSSEN – Viking P/N 2-810-029-375 GG-HJ-HL 4197
4. Einbauhülse für die mechanische Dichtung
2-751-001-730 für eine 0,75-Zoll-Dichtung; GG 4197
2-810-004-730 für eine 1,25-Zoll-Dichtung; AS-AL 4197
5. Lager-Kontermutter-Spannschlüssel -2- 810-043-375
6. Spannschlüssel, einstellbar für den Stift der Lagergehäuse-Endkappe -2-810-008-375
7. Messingstange
8. Dornpresse

DEMONTAGE

GEFAHR !

Vergewissern Sie sich VOR dem Öffnen der Pumpenkammer (Sperrkammer, Tank, Entlastungsventil-Einstellkappe, Befestigungen usw.) dass:

1. **der gesamte Druck in der Kammer vollständig über die Ansaug- oder Förderleitungen, entsprechende Öffnungen oder Anschlüsse abgelassen worden ist.**
2. **das Antriebssystem der Pumpe (Motor, Turbine, Antrieb usw.) "arretiert" oder anderweitig außer Betrieb gesetzt wurde, damit die Pumpe nicht gestartet werden kann, während an ihr gearbeitet wird.**
3. **Sie wissen, welche Flüssigkeit in der Pumpe gefördert wird und dass Ihnen die Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit der Flüssigkeit bekannt sind. Ihnen das Sicherheitsdatenblatt für die Flüssigkeit vorliegt und dass die Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.**

Bei nicht Einhaltung der vorstehend genannten Vorsichtsmaßnahmen besteht Gefahr für Leib und Leben.

1. Hinweise zu der Demontage des Modells und der Teilbezeichnung entnehmen Sie bitte den **Abbildung 7 & 8** auf Seite 6.
2. Markieren Sie den Kopf und das Gehäuse vor der Demontage, damit später die richtige Montage gewährleistet ist.

3. **HINWEIS:** Die vier Ventil-Kopfschrauben, das Ventil und die Dichtung müssen vor dem Ausbau der sechs Kopfschrauben aus dem Modell GG4197 herausgenommen werden. Nehmen Sie die Kopfschrauben heraus.
Nehmen Sie die Kopfschrauben heraus.
4. Kippen Sie das Kopfberteil während des Ausbaus zurück, damit das Leerlaufrad nicht vom Freilaufzapfen herabfallen kann. Beschädigen Sie die Kopfdichtung nicht. Nehmen Sie den Kopf von der Pumpe.
Nehmen Sie den Kopf von der Pumpe.
5. Nehmen Sie die Leerlaufrad- und Buchsenbaugruppe heraus. Hinweise zum Austausch der Leerlaufradbuchse entnehmen Sie dem Abschnitt **“Einbau der Kohlenstoffgraphit-Buchsen,”** auf Seite 8.
6. Führen Sie in den Anschluss zwischen den Rotorzähnen eine Messingstange oder Hartholz ein, damit sich die Welle nicht drehen kann. Drehen Sie die Kontermutter im Uhrzeigersinn und nehmen Sie die Kontermutter von der Welle. Siehe **Abbildung 9 oder 10,** auf Seite 7.
7. Lösen Sie die beiden Einstellschrauben vor dem Lagergehäuse, drehen Sie die Axiallagerbaugruppe gegen den Uhrzeigersinn und nehmen Sie sie vom Gehäuse ab. Siehe **Abbildung 9 oder 10,** auf Seite 7.
8. **GG, HJ, HL:** Nehmen Sie den Seegering von der Welle ab. Siehe **Abbildung 9** auf Seite 7.
AS, AK, AL: Nehmen Sie den Distanzring von der Welle ab. Siehe **Abbildung 10** auf Seite 7.
9. Nehmen Sie die Messingstange bzw. das Hartholz aus der Anschlussöffnung heraus.
10. Nun können der Rotor und die Welle ausgebaut werden. Dazu wird das Endstück der Welle mit einem Bleihammer herausgeschlagen; falls Sie einen normalen Hammer verwenden, legen Sie ein Stück Hartholz zwischen Welle und Hammer. Das Drehteil der Dichtung wird mit dem Rotor und der Welle herausgenommen.
11. **GG, HJ, HL:** Nehmen Sie den inneren Seegering und die einzelne Kugellagerreihe aus dem Gehäuse. Siehe **Abbildung 9** auf Seite 7.
AS, AK, AL: Nehmen Sie die Lagerhaltescheibe ab. Siehe **Abbildung 10** auf Seite 7.
12. Führen Sie einen Schraubenzieher oder ein Werkzeug in das Wellenende des Gehäuses ein und schlagen Sie den stationären Sitz vom Gehäuse. Siehe **Abbildung 11,** Seite 7 und **Abbildung 13,** Seite 8.

13. Demontieren Sie die Axiallager-Baugruppe.

GG, HJ, HL: Nehmen Sie den äußeren Seegering aus dem Lagergehäuse und nehmen Sie das Kugellager heraus. Siehe **Abbildung 9** auf Seite 7.

AS, AK, AL : Lösen Sie die beiden Stellschrauben in der Außenfläche des Flansch. Drehen Sie die Abschlusskappe und die Lippendichtung gegen den Uhrzeigersinn und nehmen Sie sie heraus. Nehmen Sie das Kugellager heraus. Siehe **Abbildung 10** auf Seite 7.

Untersuchen Sie das Gehäuse insbesondere im Bereich zwischen den Anschlüssen auf Verschleiß. Bevor die Pumpe wieder zusammengebaut wird, müssen alle Teile auf Verschleiß untersucht werden.

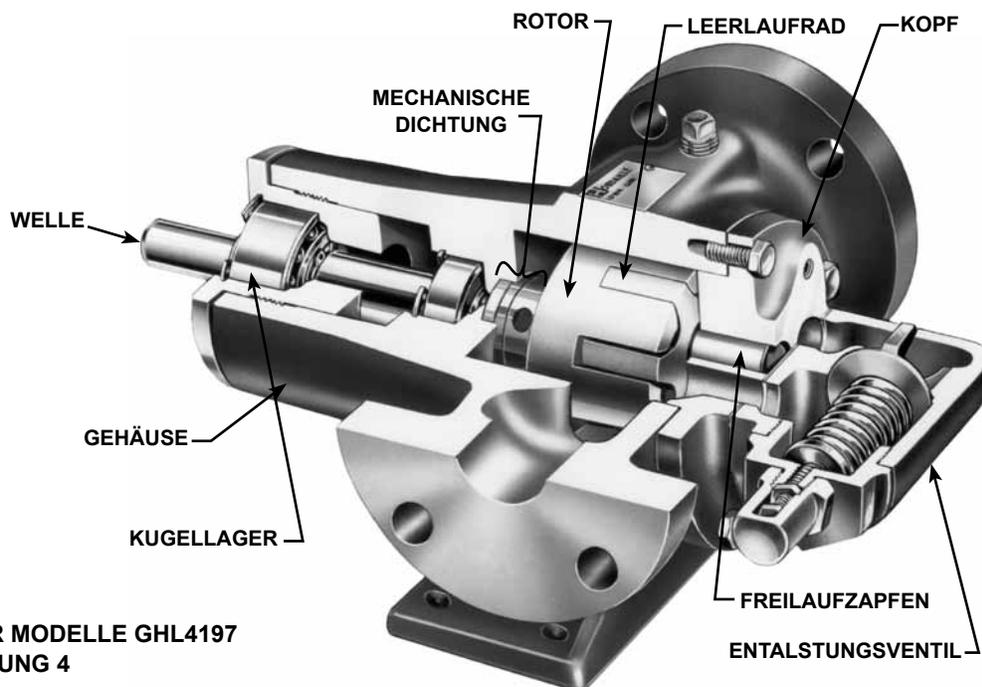
Bei größeren Reparaturen, zum Beispiel dem Austausch von Rotor und Welle ist es ratsam ebenfalls eine neue mechanische Dichtung, einen Kopf und einen Zapfen, ein Leerlaufrad und die Buchse auszutauschen. Siehe **“Installation der Kohlenstoffgraphit-Buchse,”** Seite 8.

Reinigen Sie alle Teile sorgfältig und überprüfen Sie sie auf Verschleiß oder Beschädigungen. Überprüfen Sie die Lippendichtungen, Kugellager, Buchse und Freilaufzapfen und tauschen Sie die Teile gegebenenfalls aus. Überprüfen Sie alle Teile auf Kerben, Grate, Verschleiß und tauschen Sie die Teile gegebenenfalls aus.

Seit dem Jahr 2005 bieten wir keine einzelnen Dichtungslager mehr an. Pumpen verfügen nun über **“Lebenslang geschmierte”** Lager mit Dichtungen auf beiden Seiten.

Bei anderen Modellen reinigen Sie die Lager in einem Lösungsmittel. Blasen Sie die Lager mit Druckluft aus. Die Lager dürfen nicht rundlaufen; drehen Sie sie langsam von Hand. Wenn die Lager rund laufen werden der Zahnkranz und Kugeln beschädigt. Vergewissern Sie sich, dass die Lager sauber sind; schmieren Sie sie dann mit SAE 30-Öl und überprüfen Sie sie auf Rauigkeit. Die Rauigkeit lässt sich feststellen, indem Sie den äußeren Zahnkranz von Hand drehen. Tauschen Sie die Lager bei Rauigkeit aus.

Vergewissern Sie sich, dass die Welle frei von Kerben, Graten und Fremdstoffen ist, die die mechanische Dichtung beschädigen könnten. Kratzer auf der Welle im Bereich der Dichtung sind die Ursache von Leckagen unter der mechanischen Dichtung.



**SCHNITTANSICHT DER MODELLE GHL4197
ABBILDUNG 4**

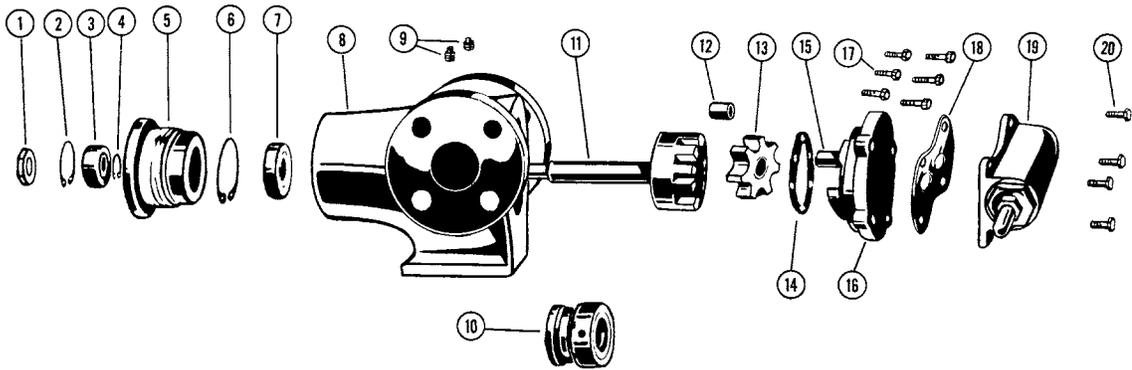


ABBILDUNG 5
EXPLOSIONSDARSTELLUNG DER MODELLE GG, HJ UND HL 4197.

ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG	ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG	ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG
1	Kontermutter	8	Gehäuse	15	Freilaufzapfen
2	Seegering (außen)	9	Ablassschraube	16	Kopf- und Freilaufzapfenbaugruppe
3	Kugellager (außen)	10	Mechanische Dichtung	17	Kopfschrauben
4	Seegering für die Welle	11	Rotor- und Wellenbaugruppe	18	Dichtung für das Entlastungsventil
5	Lagergehäuse	12	Leerlaufrad-Buchse	19	Entlastungsventil
6	Seegering (innen)	13	Leerlaufrad- und Buchsenbaugruppe	20	Ventil-Kappenschraube
7	Kugellager (innen)	14	Kopfdichtung		

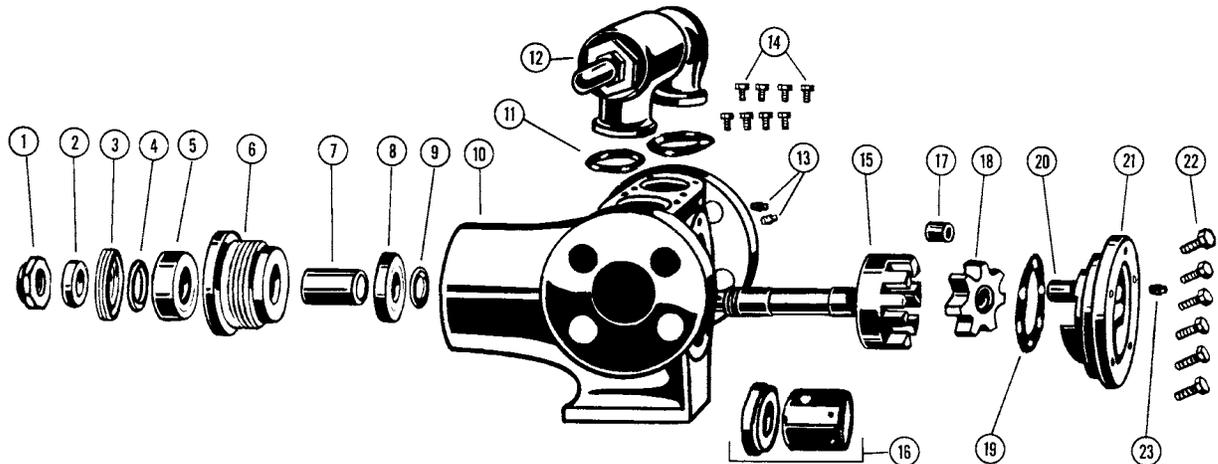


ABBILDUNG 6
EXPLOSIONSANSICHT FÜR AK, AL 4197

ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG	ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG	ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG
1	Kontermutter	9	Lageraufnahme-Unterlegscheibe	17	Leerlaufrad-Buchse
2	Lager-Distanzhülse	10	Gehäuse	18	Leerlaufrad- und Buchsenbaugruppe
3	Endkappe für das Lagergehäuse	11	Dichtung für das Entlastungsventil	19	Kopfdichtung
4	Lippendichtung für das Lagergehäuse	12	Entlastungsventil	20	Freilaufzapfen
5	Kugellager (außen)	13	Verschlusschrauben	21	Kopf- und Freilaufzapfenbaugruppe
6	Lagergehäuse	14	Ventil-Kappenschraube	22	Kopfschrauben
7	Lagerdistanzring	15	Rotor- und Wellenbaugruppe	23	Ablassschraube
8	Kugellager (innen)	16	Mechanische Dichtung		

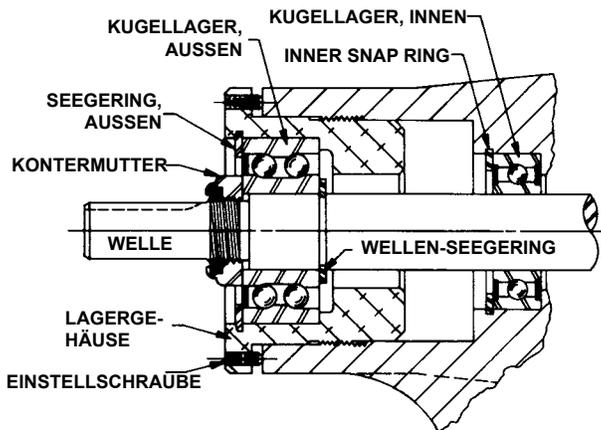


ABBILDUNG 7

AXIALLAGER-BAUGRUPPE, GRÖSSEN GG HJ UND HL

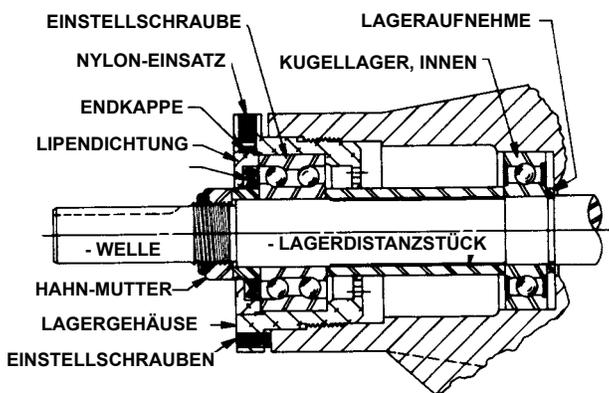


ABBILDUNG 8

DRUCKSCHRAUBE GEMÄSS DEN GRÖSSEN AS, AK UND AL

MONTAGE

Mechanische PTFE-Dichtung

1. Einbau der neuen Dichtung: Siehe **Abbildung 9 bis 13**.

ALLGEMEINE HINWEISE:

Bei den mechanischen Sitzen der Pumpengrößen HJ, HL, AS, AK und AL4197 handelt es sich um Antriebseinstellschrauben. Die mechanischen Sitze für die Pumpengröße GG4197 sind friktionsgetrieben und werden auf die Läufermabe gepresst.

Einbauhülsen werden mit Ersatzdichtungen für die Pumpengrößen GG, AS, AK geliefert. (für HJ- und HL-Pumpen werden sie nicht benötigt). **HINWEIS:** Sauberkeit während der Installation ist unerlässlich für eine gute Dichtungsleistung. Die Dichtflächen dürfen niemals mit einer verschmutzten Oberfläche Kontakt haben.

MONTAGE-REIHENFOLGE:

1. Stationärer Sitz und Sitzring im Gehäuse.
2. Installation der Hülse auf der Welle (sofern zutreffend).
3. Drehteil auf der Welle abdichten.
4. Rotor und Welle in das Gehäuse.
5. Kopf mit Dichtung und Zapfen auf das Gehäuse.

VORBEREITUNG:

Entfernen Sie Grate von den Gewinden und biegen Sie die Führungskanten vorsichtig auf die Rotorwelle. Schleifen Sie die Kanten mit 300er Schleifpapier glatt und polieren Sie die Welle im Dichtbereich. Reinigen Sie den Läufermabe, die Welle und die Bohrung

des Dichtungssitzes im Gehäuse und entfernen Sie Schmutz und Ablagerungen.

Setzen Sie die Einbauhülse auf die Welle; das breite Ende gegen die Wellenflanke. Siehe **Abbildung 10** auf Seite 7.

MONTAGE DES STATIONÄREN SITZES:

Siehe **Abbildung 9 und 11**, Seite 7.

Alle Modelle: Beschichten Sie die Außenflächen der Sitzringbaugruppe und die Innenfläche der Bohrung im Sitzgehäuse mit SAE 30-Öl. Richten den Schlitz an der Rückseite des Dichtungssitzes mit einem Arretierstift am Boden der Bohrung des Sitzes aus und führen Sie den Dichtungssitz in diese Öffnung ein. Schützen Sie die überlappenden Flächen des Dichtungssitzes mit einer sauberen Unterlegscheibe aus Karton und pressen Sie den Dichtungssitz so lange in die Öffnung, bis er fest am Boden der Bohröffnung sitzt. Drücken Sie einen Hammergriff oder einen Holzdübel gegen die Pappscheibe und den Sitz.

MONTAGE DES DREHTEILS DER DICHTUNG:

Modelle HJ, HL, AS, AK und AL4197 (siehe **Abbildung 12**, Seite 7) - Beschichte Sie die Innenfläche der rotierenden Baugruppe, des Schafts und der konischen Hülse mit SAE 30-Öl. Vergewissern Sie sich, dass die Welle frei von Kratzern, Kerben und Graten ist. Überprüfen Sie die Innenteile (PTFE-Ringe und Kohlenstoff-Unterlegscheibe) des Drehteils auf Konzentrität, damit sie während der Installation nicht eingeklemmt oder verdreht werden. Die Welle zeigt nach oben; schieben Sie das Drehteil entlang der großen Welle auf den großen Durchmesser. Nehmen Sie die Halteclips ab, die die federbelastete Scheibe von den PTFE- und Kohlenstoffteilen trennen. Siehe **Abbildung 10**, Seite 7. Schieben Sie die Dichtung gegen die Läufermabe und ziehen Sie die Einstellschrauben an, um die Dichtung auf der Welle zu arretieren. Nehmen Sie die Einbauhülse heraus.

MODELL GG4197 - Das Drehteil der mechanischen Dichtung für die Pumpengröße GG4197 ist nicht mit Einstellschrauben ausgestattet; es muss daher ohne Störungen in die Läufermabe eingepasst werden. Siehe **Abbildung 12**, Seite 7. Das Drehteil muss demontiert werden, bevor die Aufnahme (Patrone mit Feder, Dichtungskegel, PTFE-Keile und Kohlenstoffoberfläche) auf die Läufermabe gepresst werden kann. Siehe **Abbildung 11** auf Seite 7.

Für die Demontage des Drehteils drücken Sie Kohlenstofffläche zusammen und drücken dann schnell den Aufnehmerring durch die Aussparung am Ende der Haltepatrone; siehe **Abbildung 15**, Seite 9.

VORSICHT!

Die zusammengedrückte Feder darf nicht plötzlich gelöst werden - herumfliegende Metallteile. Schützen Sie Ihre Augen! Schützen Sie die Kohlenstofffläche und die PTFE-Teile vor Beschädigungen und Verschmutzungen. Demontieren Sie die Feder und die Scheiben, in dem Sie die Halteklammern an der Außenfläche entfernen.

Drücken Sie die Aufnehmerpatrone auf den Läufermabe. Siehe **Abbildung 12** auf Seite 7.

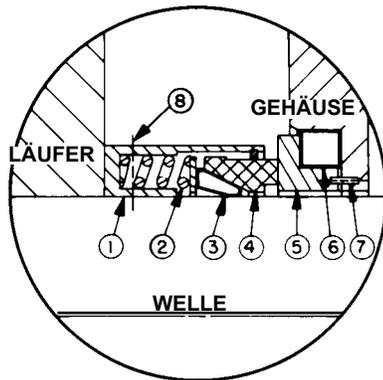
Am Werk wird die Haltepatrone mit einem Einbaurohr auf die Läufermabe gepresst. Falls Sie nicht über ein Spezialwerkzeug verfügen können Sie ein 6 1/2" ein Zoll 40 er Rohr oder Holz und ein Schonhammer verwendet werden.

Schmieren Sie die Läufermabe mit PTFE-Paste, Fett oder SAE 30-Öl und schieben Sie den Aufnehmer so gleichmäßig wie möglich auf die Führungskante des Rotorzylinders.

Setzen ein 1-Zoll-Rohr auf die Haltepatrone und drücken Sie sie gegen die Läuferhülse oder schieben Sie beidhändig die Außenkante mit einem Stück Holz auf die Seite, um den Aufnehmer auf die Nabe zu drücken. Eventuell müssen Sie ein Stück Hartholz und einen leichten Hammer verwenden, um die Aufnahmevollständig an der Rückseite des Rotors einzuführen.

überprüfen Sie die Abmessungen vom Ende des Aufnehmers bis zu einem maschinell bearbeiteten Teil an der Rotorrückseite: Abstand mindestens zwei Mal 180°. Die Unrundheit darf 0,0003" nicht überschreiten (die vom Ende des Aufnehmers gebildete Fläche muss so lotrecht wie möglich zur Welle sein).

Reinigen Sie die eben eingebaute Baugruppe. Legen Sie die Feder und die Scheibe ein. Schmieren Sie den zweiteiligen PTFE-Keil Innen und Außen mit SAE 30-Öl. Setzen Sie die mit den Ersatzdichtungen gelieferten konische Hülse am größten Wellendurchmesser auf die Welle und schmieren Sie sie mit SAE 30-Öl. Schieben Sie die PTFE-Keilbaugruppe über die konische Hülse und schieben Sie den Keil mit der Kohlenstoffunterlegscheibe auf den Aufnehmer gegen die Scheibe. Richten Sie den Aufnehmer mit dem Kerben der Kohlenstoffunterlegscheibe aus, drücken Sie ihn zusammen und sichern Sie mit dem Aufnehmerring. Wenn die Kohlenstofffläche gegen die Feder gedrückt wird, fühlen Sie etwas "Spiel"; die Feder muss jedoch den Keil und die Kohlenstofffläche gegen den Aufnehmerring herausdrücken können.



MECHANISCHE DICHTUNG FÜR DIE MODELLE HJ, HL, AS, AK, AL4197

1. Aufnahmevollständig
2. Federn
3. Keil
4. Drehfläche (Unterlegscheibe)
5. Stationärer Sitz
6. Dichtring (Dichtung)
7. Anti-Rotations-Stift (Arretierstift)
8. Aufnehmerring
9. Antrieb-Einstellschrauben

ABBILDUNG 9

2. Nehmen Sie die Einbauhülse heraus.
3. Alle Modelle - Beschichten Sie die Dichtflächen des Drehteils und des Dichtungssitzes mit leichtem Öl und bauen Sie den Rotor und die Welle ein. Schieben Sie den Rotor und die Welle in das Gehäuse ein bis die Enden der Rotorzähne sich unter der Gehäusefläche befinden.

Setzen Sie die Dichtung auf den Kopf und installieren Sie den Kopf und die Freilaufbaugruppe auf der Pumpe. Vor der Demontage haben Sie den Kopf und markiert, damit die spätere richtige Montage gewährleistet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, vergewissern Sie sich, dass der Zapfen des Leerlauftrags, der auf dem Pumpenkopf sitzt, aufrecht steht und einheitlich von den Anschlüssen entfernt ist, damit die Flüssigkeit ungehindert durch die Pumpe fließen kann.

BESCHICHTEN SIE DIE WELLE UND DIE KONISCHE HÜLSE VOR DER MONTAGE MIT LEICHTÖL

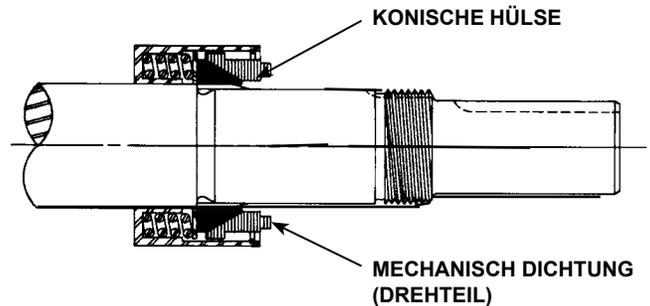
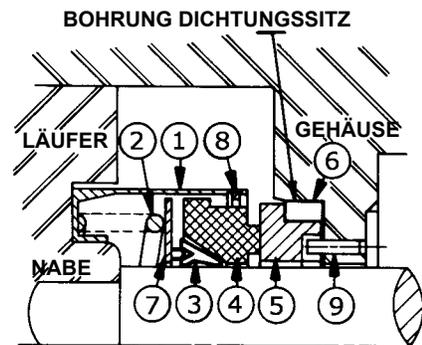


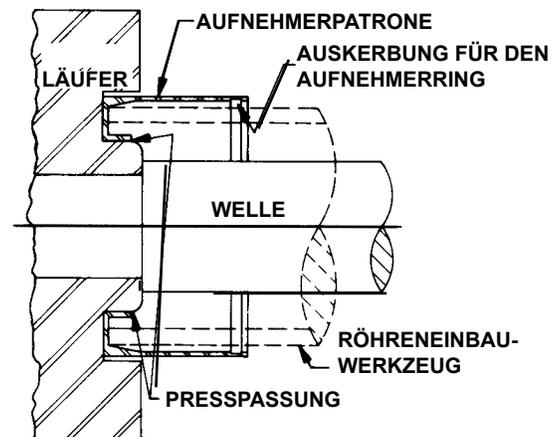
ABBILDUNG 10



MECHANISCHE DICHTUNG FÜR GG4197

1. Aufnahmevollständig
2. Federn
3. Keil
4. Drehfläche (Unterlegscheibe)
5. Stationärer Sitz
6. Dichtring (Dichtung)
7. Scheibe
8. Aufnehmerring
9. Anti-Rotations-Stift (Arretierstift)

ABBILDUNG 11



GG4197 DICHTUNGS-AUFNEHMERPATRONE AUF DER-LÄUFERNABE ABBILDUNG 12

4. Ziehen Sie die Kappenschrauben gleichmäßig an.
5. Sofern die Pumpe mit einem Entlastungsventil ausgestattet ist, dass während der der Demontage ausgebaut wurde, setzen Sie das Ventil mit neuen Dichtungen auf den Kopf auf. Die Einstellkappe des Entlastungsventils zeigt stets zur Ansaugseite der Pumpe. Siehe **Abbildung 3**, Seite 3. Hinweise zu Einstellungen oder Reparaturen am Entlastungsventil entnehmen Sie **“Anleitungen zum Druckentlastungsventil,”** auf Seite 9.

Seit dem Jahr 2005 bieten wir keine einzelnen Dichtungslager mehr an. Die aktuellen Pumpen sind auf beiden Seiten mit einer “lebenslangen Dichtung” versehen. Die neuen Lager können nun auf einer beliebigen Seite eingebaut werden; die Vorabdichtung mit Fett ist nicht mehr notwendig.

6. Nehmen Sie die einzelne Kugellagerreihe aus dem Gehäuse (Bei älteren Modellen mit einzelnen Dichtungen schmieren Sie das Kugellager mit Allzweckfett NLGI Nr. 2 und setzen es in das Gehäuse aus; das Dichtungsende zeigt zum Pumpenkopf). Setzen Sie den inneren Seegering in die Pumpengrößen GG, HJ und HL ein. Siehe **Abbildung 7** auf Seite 6.

HINWEIS: Da die Pumpengrößen AS, AK und AL nicht mit einem Seegering ausgestattet sind, muss der Lageraufnehmer über dem Wellenende montiert werden, bevor das Lager montiert wird. Siehe **Abbildung 8** auf Seite 6.

7. Setzen Sie den Lagerdistanzring über die Welle und gegen die einzelne Kugellagerreihe im Gehäuse (Pumpengrößen AS, AK und AL) Siehe **Abbildung 8** auf Seite 6.
8. Setzen Sie den Wellen-Seegering in die Auskerbung in der Welle (Pumpengrößen GG, HJ und HL). Siehe **Abbildung 7** auf Seite 6.
9. Füllen Sie die Schmierkammer zwischen dem inneren Kugellager und der doppelten Kugellagerreihe in der Axiallager-Baugruppe circa bis zur Hälfte mit Mehrzweckfett NLGI #2. Siehe **Abbildungen 7 und 8**, Seite 6.
10. Dichten Sie die doppelte Kugellagerreihe mit Mehrweckfett NLGI # 2 ab und pressen Sie sie in das Lagergehäuse; die shield Seite zeigt zum Kupplungsende der Welle. Siehe **Abbildung 7**, Seite 6. (Die Pumpengrößen AS, AK und AL sind nicht mit einem abgeschirmten Lager ausgestattet). Setze Sie den Klemmring ein, der das Lager der Pumpengrößen GG, HJ und HL hält.

HINWEIS: Bei den Pumpengrößen AS, AK und AL setzen Sie die Lippendichtung in das Lagergehäuse-Endstück der Kappe ein. Die Lippenfläche zeigt zum Endstück der Welle. Setzen Sie die Lagerringdistanzhülse in die Lippendichtung im Lagergehäuse ein und ziehen Sie die Einstellschrauben fest an. Siehe **Abbildung 8** auf Seite 6.

11. Führen Sie in den Anschluss zwischen den Rotorzähnen eine Messingstange oder Hartholz ein, damit sich die Welle nicht drehen kann.
12. Setzen Sie die Axiallager-Baugruppe in das Gehäuse ein. Drehen Sie sie von Hand ein, bis sie fest sitzt. Auf diese Weise wird der Rotor gegen den Kopf gedrückt. Setzen Sie die Kontermutter oder Welle wieder ein und ziehen Sie sie an.
13. Nehmen Sie die Messingstange bzw. das Hartholz aus der Anschlussöffnung.
14. Justieren Sie die Toleranz am Pumpenende; siehe **“Axiallager-Einstellung”**.

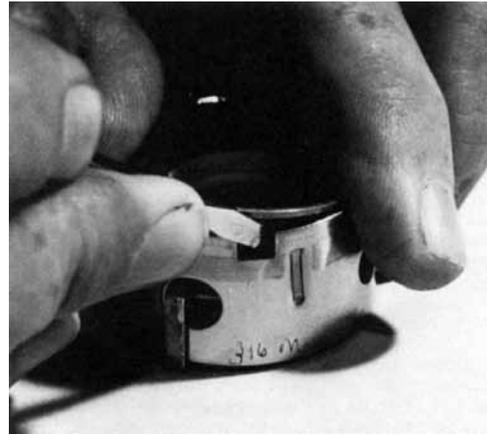


ABBILDUNG 13

AXIALLAGER-EINSTELLUNG

Siehe **Abbildung 7 oder 8** auf Seite 6.

Lösen Sie die beiden Schrauben an der Vorderseite der Axiallager-Baugruppe.

Sollte die Welle nicht frei gedreht werden können, drehen Sie die Axiallager-Baugruppe gegen den Uhrzeigersinn, bis die Welle sich leicht drehen lässt.

Einstellung der Endtoleranz:

1. Drehen Sie, während Sie die Rotorwelle drehen, die Axiallager-Baugruppe im Uhrzeigersinn, bis sie merkbar Spiel hat. Dies ist das Null-Längsspiel.
2. Markieren Sie die Stellung des Lagergehäuses in Bezug zum Gehäuse.
3. Drehen Sie die Axiallager-Baugruppe gegen den Uhrzeigersinn um die nachfolgend aufgeführte Distanz gemäß der Messung am Lagergehäuse.
4. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben, ziehen Sie die beiden Einstellschrauben Vorne an der Lagergehäusebaugruppe an, um sie in dieser Stellung zu sichern.

Bei Viskositäten über 2500 SSU geben Sie zusätzliche Endtoleranz hinzu (0,004 Zoll für GG, HJ und HL Pumpen und 0,005 Zoll für AS, AK und AL Pumpen).

PUMPE GRÖSSE	DISTANZ IN ZOLL ZUM AUSSENDURCHMESSER DES LAGERGEHÄUSES	LÄNGSSPIEL
GG	0.69" (11/16")	.005
HJ, HL	0.94" (15/16")	.005
AS, AK, AL	1.25" (1-1/4")	.008

EINBAU DER KOHLESTOFFGRAPHIT-BUCHSEN

Bei der Installation der Kohlenstoffgraphit-Buchsen ist mit äußerster Umsicht vorzugehen, damit die Buchsen nicht zerbrechen. Kohlenstoffgraphit ist ein sprödes Material, das leicht zerbricht. Sollte es zerbrechen, zersetzt sich die Buchse schnell. Ein Schmiermittel, die zusätzliche Anbringung einer Kerbe auf der Buchse und am Anschlussstück vereinfachen die Installation. Die nachfolgend aufgeführten zusätzlichen Sicherheitshinweise müssen für die fehlerfreie Installation gefolgt werden.

GEFAHR!

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der Pumpe, dass alle Antriebschutzvorrichtungen vorhanden sind.

Bei fehlenden Antriebsschutzvorrichtungen besteht.

1. Für den Einbau muss eine Presse verwendet werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Buchse gerade einsetzen.
3. Pressen sie so lange, bis die Buchse in er richtigen Stellung sitzt, wenn Sie den Vorgang unterbrechen könnte die Buchse zerbrechen.
4. Überprüfen Sie die Buchse nach dem Einbau auf Risse.

DRUCKENTLASTUNGSVENTIL ANLEITUNGEN

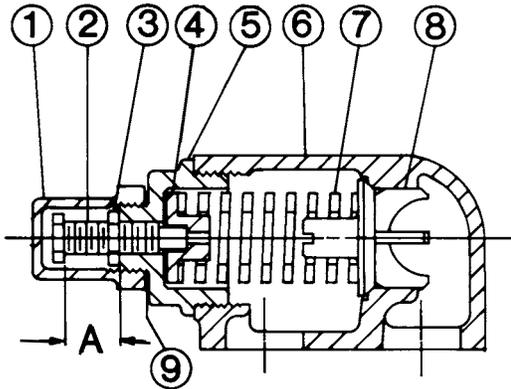


ABBILDUNG 14
VENTIL - GRÖSSEN GG, HJ und HL

VENTIL - TEILEÜBERSICHT	
1. Ventilkappe	6. Ventilkörper
2. Einstellschraube	7. Feder
3. Kontermutter	8. Ventilteller
4. Federführung	9. Kappendichtung
5. Gehäuseoberteil	

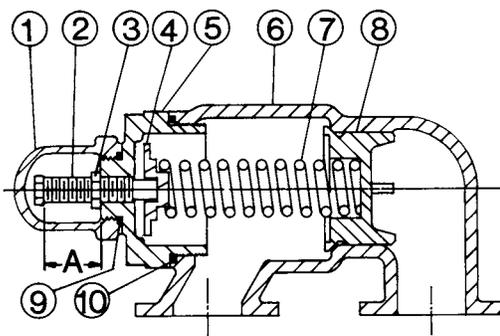


ABBILDUNG 15
VENTIL - GRÖSSEN AS, AK und AL

VALVE - LIST OF PARTS	
1. Ventilkappe	6. Ventilkörper
2. Einstellschraube	7. Feder
3. Kontermutter	8. Ventilteller
4. Federführung	9. Kappendichtung
5. Gehäuseoberteil	10. Haubendichtung

DEMONTAGE

GEFAHR !

Vergewissern Sie sich vor dem Öffnen der Pumpenkammer (Sperrkammer, Tank, Entlastungsventil-Einstellkappe, Befestigungen usw.), dass:

1. der gesamte Druck in der Kammer vollständig über die Ansaug- oder Förderleitungen, entsprechende Öffnungen oder Anschlüsse abgelassen worden ist.
2. das Antriebssystem der Pumpe (Motor, Turbine, Antrieb usw.) "arretiert" oder anderweitig außer Betrieb gesetzt wurde, damit die Pumpe nicht gestartet werden kann, während an ihr gearbeitet wird.
3. Sie wissen, welche Flüssigkeit in der Pumpe gefördert wird und dass Ihnen die Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit der Flüssigkeit bekannt sind. Ihnen das Sicherheitsdatenblatt für die Flüssigkeit vorliegt und dass die Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.

Bei nicht Einhaltung der vorstehend genannten Vorsichtsmaßnahmen besteht Gefahr für Leib und Leben.

Markieren Sie den Kopf und das Ventil vor der Demontage, damit die später richtige Montage gewährleistet ist.

1. Nehmen Sie die Ventilkappe ab.
2. Messen und notieren Sie die Länge, um welche die Einstellschraube herausragt. Siehe "A" in den **Abbildungen 14 und 15**.
3. Lösen Sie die Kontermutter und lösen Sie die Einstellschraube bis der Federdruck sich löst.
4. Nehmen Sie die Haube, die Federführung, die Feder und den Teller vom Ventilkörper. Reinigen Sie alle Teile und überprüfen Sie sie auf Verschleiß und Beschädigungen; tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.

MONTAGE

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor, wie im Abschnitt "Demontage" erläutert. Wenn Sie das Ventil zu Reparaturzwecken herausnehmen, vergewissern Sie sich, dass Sie es wieder an der gleichen Stelle einsetzen. Die Einstellkappen des Entlastungsventils zeigen stets zur Ansaugseite der Pumpe. Wenn die Pumpenrotation umgekehrt wird, wird das Entlastungsventil abgenommen und am entgegengesetzten Ende installiert. Siehe **Abbildung 3**, Seite 3.

VIKING PUMP

TECHNISCHES SERVICE HANDBUCH

HOCHLEISTUNGS-EDELSTAHPUMPEN

SERIE 4197

GRÖSSEN GG, HJ, HL, AS, AK, AL

ABSCHNITT	TSM 164
SEITE	10 VON 10
AUSGABE	E

GEFAHR !

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der Pumpe, dass alle Antriebsschutzvorrichtungen vorhanden sind.

Bei fehlenden Antriebsschutzvorrichtungen besteht Gefahr für Leib und Leben.

DRUCKEINSTELLUNG

Wenn eine neue Feder eingesetzt wird oder wenn der Druck des Druckentlastungsventil abweichend von den Werkseinstellungen eingestellt werden muss, müssen die folgenden Anweisungen befolgt werden.

1. Setzen Sie einen Manometer in die Förderleitung ein, um die Einstellungen vorzunehmen.
2. Nehmen Sie die Ventilkappe, die die Einstellschraube verdeckt, vorsichtig ab.

Lösen Sie die Kontermutter, welche die Einstellschraube hält so, dass die Druckeinstellung sich während dem Pumpenbetrieb nicht verändert.
3. Drehen Sie die Einstellschraube, um den Druck zu erhöhen und zu verringern.
4. Schließen Sie die Förderleitung hinter dem Manometer; nun wird am Manometer der maximale Druck auf das Ventil während dem Pumpenbetrieb angezeigt.

WICHTIG

Geben Sie bei der Ersatzteilbestellung für das Druckentlastungsventils stets die Modell- und Seriennummer der Pumpe entsprechend der Angabe auf dem Typenschild sowie die Bezeichnung für das gewünschte Teil an. Geben Sie bei der Bestellung von Federn bitte stets die gewünschten Druckeinstellungen an.

VIKING PUMP

IDEX
IDEX CORPORATION

GARANTIE

Viking garantiert, dass alle Produkte für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab der ersten Inbetriebnahme frei von 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, zurückgeschickt.

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.

KEINE WEITEREN GARANTIEN. MIT AUSNAHME DER HIER BESCHRIEBENEN EINGESCHRÄNKTEN GARANTIE ÜBERNIMMT VIKING KEINE WEITEREN GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. DIES GILT AUCH FÜR DIE EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR DEN GEWÖHNLICHEN GEBRAUCH ODER FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Mitarbeiter oder Angestellte von IDEX Corporation oder Viking Pump Inc. sind nicht berechtigt diese Garantiebestimmungen zu verändern.