

## INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	1
Sicherheitshinweise	2
Besondere Hinweise	3
Mechanische Spezialdichtungen	3
Wartung	3
Demontage	4
Montage	7
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 ist eine Kombination aus Buchstaben und Seriennummern (4195 und 495) mit welchen die nicht montierte oder montierte Pumpeneinheit gekennzeichnet wird.

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
G4195 HL4195	
GG4195 AS4195	
H4195 AK4195	
HJ4195 AL4195	
Angeflanscht	M = Horizontaler Direktantrieb
G495 HL495	
GG495 AS495	
H495 AK495	
HJ495 AL495	

In diesem Handbuch werden nur die Hochleistungspumpen der Reihe 4195 und 495 beschrieben. Die allgemeine Konfiguration und die Teilebezeichnung, die in diesem Handbuch verwendet wird, entnehmen Sie bitte den Abbildungen 1 bis 14. Die technischen Daten und die Empfehlungen für die Pumpe entnehmen Sie dem Katalogabschnitt 144, Hochleistungspumpen der Reihe 4195 und.



**ABBILDUNG 1**  
**SERIE G, GG, H, HJ und HL4195**  
Nicht montierte Pumpe in Fußausführung mit Schraubanschlüssen



**ABBILDUNG 2**  
**SERIE AS, AK und AL4195**  
Nicht montierte Pumpe in Fußausführung mit Schraubanschlüssen



**ABBILDUNG 3**  
**SERIE G, GG, H, HJ und HL495**  
Nicht montierte Pumpe mit Schraubverbindungen



**ABBILDUNG 4**  
**SERIE AS, AK und AL495**  
Nicht montierte Pumpe mit Schraubverbindungen

# 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.

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 Temperaturregler (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.

**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.



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**

## 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.**

**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 Gewebe 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. Die entsprechenden Pumpenmodelle sind mit Vorrichtungen für die Aufnahme eines Druckentlastungsventil ausgestattet. Optional kann ein Rücklauf zum Tankentlastungsventil vorgesehen werden. Pumpen mit ummantelter Kopfplatte werden generell nicht mit einem Entlastungsventil angeboten.
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 **Abbildung 5**.
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:

In dieser Unterlage wird die mechanische Dichtung erläutert, die ein Standardelement der Pumpe ist. Sofern es sich nicht um eine mechanische Standarddichtung handeln sollte, liegt die Installationszeichnung für die Dichtung der Pumpe bei. Ziehen Sie die Dichtungsinstallationszeichnung heran, bevor Sie die Pumpe demontieren.

Beim Einbau von mechanischen PTFE-Dichtungen in diesen Pumpe müssen Änderungen vorgenommen werden. Entsprechende Informationen erhalten Sie beim Hersteller.

### ENTLASTUNGSVENTIL-EINSTELLSCHRAUBENKAPPE

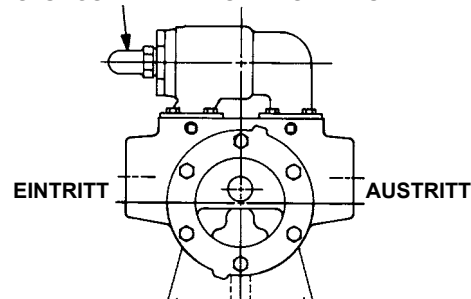


ABBILDUNG 5

## WARTUNG

Die Pumpen der Reihen 4195 und 495 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 SAE30-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 4195 und 495 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 Teilnr. 2-810-047-999  
G-GG-H-HJ-HL 4195-495  
AUSSEN - Viking Teilnr. 2-810-029-375  
G-GG-H-HJ-HL 4195-495
4. Einbauhülse für die mechanische Dichtung  
2-751-001-730 für eine 0,75-Zoll-Dichtung; G-GG 4195-495  
2-751-004-730 für eine 1,25-Zoll-Dichtung; AS-AL 4195-495
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
9. Standard 5/16" 12 Innenzweifkant

## DEMONTAGE

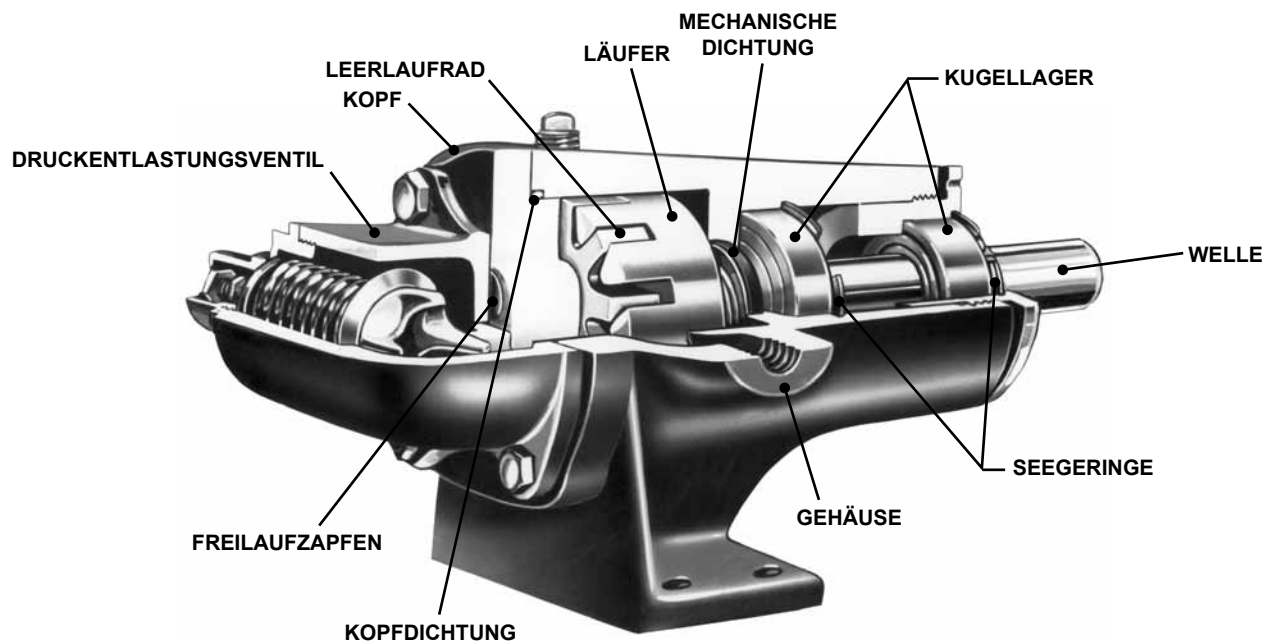
### GEFAHR !

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

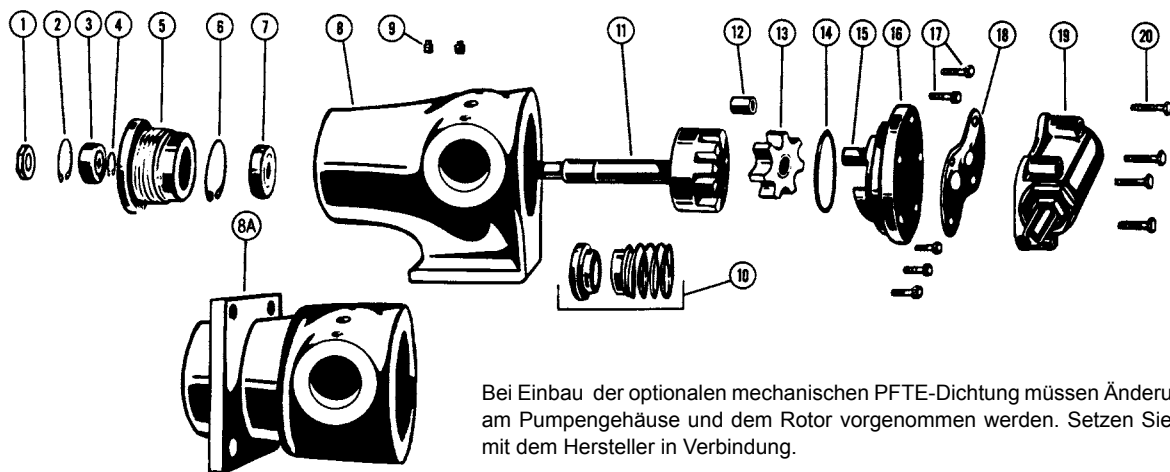
1. der gesamte Druck in der Kammer vollständig über die Ansaug- oder Förderleitungen, entsprechende Öffnungen oder Anschlüsse abgelassen worden ist.
2. das Antriebssystem der Pumpe (Motor, Turbine, Antrieb usw.) „arretiert“ oder anderweitig außer Betrieb gesetzt wurde, damit die Pumpe nicht gestartet 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 5. Die Demontage und Montage der Modelle 4195 & 495 ist identisch. Der Unterschied zwischen diesen Modellen ist das Gehäuse.
2. Markieren Sie den Kopf und das Gehäuse vor der Demontage, damit die später 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 G-GG 4195-495 herausgenommen werden. Nehmen Sie die Kopfschrauben heraus.
4. Kippen Sie das Kopfberteil während des Ausbaus zurück, damit das Leerlaufrad nicht vom Freilaufzapfen herabfallen kann.
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 gegen den Uhrzeigersinn und nehmen Sie sie heraus. Siehe **Abbildung 9** oder **10** auf Seite 6.
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 6.
8. **G, GG, H, HJ, HL:** Nehmen Sie den Seegering von der Welle ab. Siehe **Abbildung 9** auf Seite 6.  
**AS, AK, AL:** Nehmen Sie den Distanzring von der Welle ab. Siehe **Abbildung 10** auf Seite 6.
9. Nehmen Sie die Messingstange bzw. das Hartholz aus der Anschlussöffnung heraus.



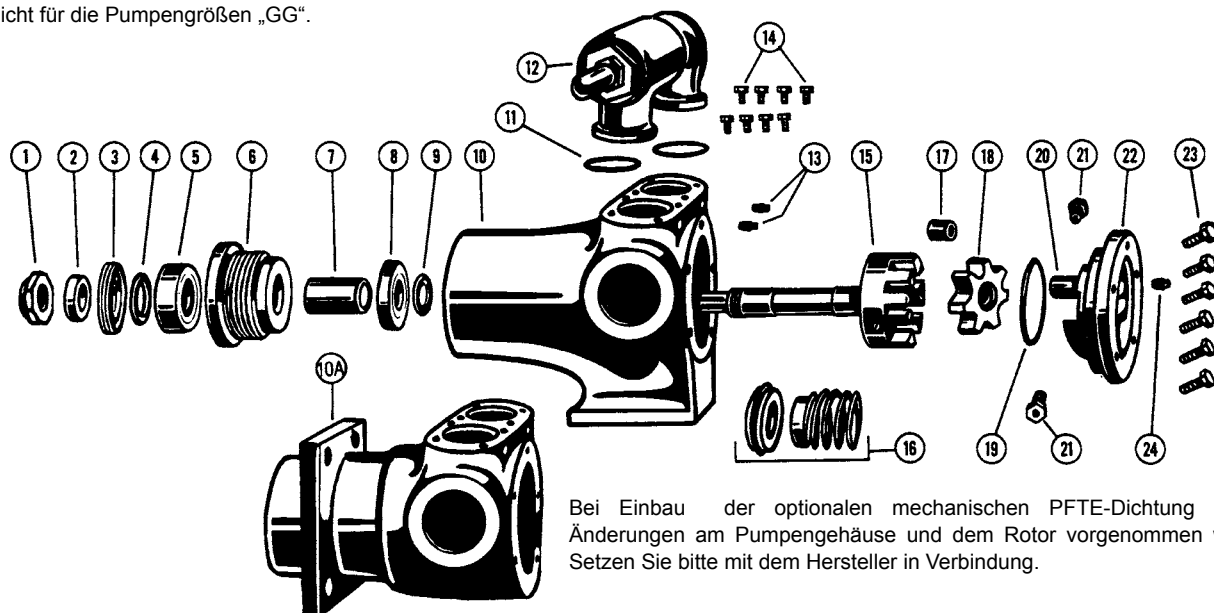
**ABBILDUNG 6**  
**SNITTANSICHT FÜR DIE MODELLE G, GG, H, HJ UND HL4195**



**ABBILDUNG 7 - EXPLOSIONSDARSTELLUNG DER MODELLE G, GG, H, HJ UND HL 4195 UND 495**

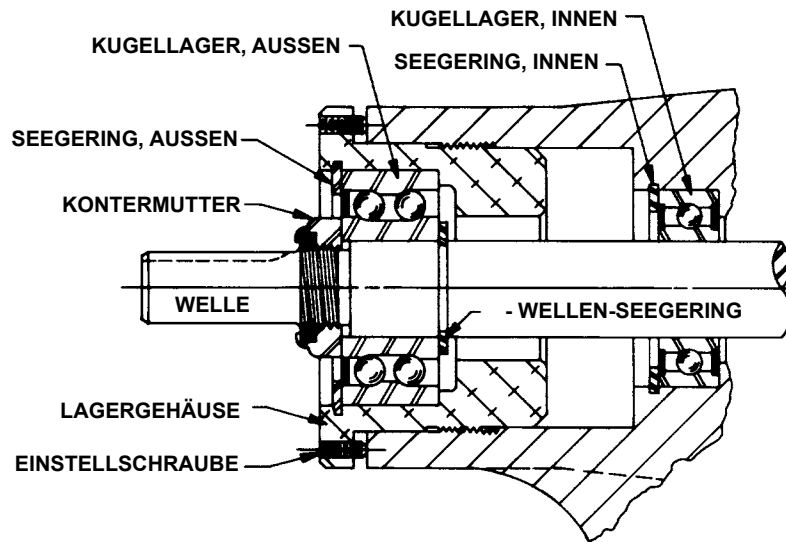
ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG	ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG	ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG
1	Kontermutter	8	Gehäuse (4195)	14	Kopf-O-Ring
2	Seegering (außen)	8A	Gehäuse (495)	15	Freilaufzapfen
3	Kugellager (außen)	9	Ablassschraube	16	Kopf- und Freilaufzapfenbaugruppe
4	Seegering für die Welle*	10	Mechanische Dichtung	17	Kopfschraube für den Kopf
5	Lagergehäuse	11	Rotor- und Wellenbaugruppe	18	Dichtung für das Entlastungsventil
6	Seegering (innen)	12	Leerlaufrad-Buchse	19	Entlastungsventil
7	Kugellager (innen)	13	Leerlaufrad- und Buchsenbaugruppe	20	Kopfschraube für das Ventil

\*Nicht für die Pumpengrößen „GG“.

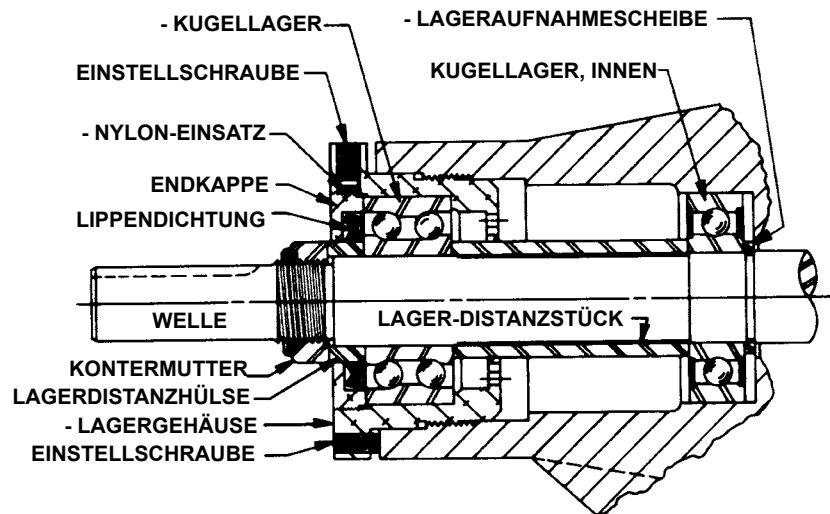


**ABBILDUNG 8 - EXPLOSIONSDARSTELLUNG FÜR AS, AK, AL 4195 UND 495**

ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG	ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG	ELEMENT	TEILEBEZEICHNUNG
1	Kontermutter	9	Lageraufnahme-Unterlegscheibe	16	Mechanische Dichtung
2	Lager-Distanzhülse	10	Gehäuse (4195)	17	Leerlaufrad-Buchse
3	Endkappe für das Lagergehäuse	10A	Gehäuse (495)	18	Leerlaufrad- und Buchsenbaugruppe
4	Lippendichtung für das Lagergehäuse	11	O-Ringe für das Entlastungsventil	19	Kopf-O-Ring
5	Kugellager (außen)	12	Entlastungsventil	20	Freilaufzapfen
6	Lagergehäuse	13	Ablassschraube	21	Rückschlagventil
7	Lagerdistanzring	14	Kopfschraube für das Ventil	22	Kopf- und Freilaufzapfenbaugruppe
8	Kugellager (innen)	15	Rotor- und Wellenbaugruppe	23	Kopfschraube für den Kopf



**ABBILDUNG 9 - AXIALLAGER BAUGRUPPE GRÖSSEN G, GG, H, HJ UND HL**



**ABBILDUNG 10 - AXIALLAGER BAUGRUPPE GRÖSSEN AS, AK UND AL**

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. **AS, AK, AL:** Nehmen Sie die Lagerhaltescheibe ab. Eventuell befindet sich die Unterlegscheibe noch am Rotor und Welle oder am Kugellager. Siehe **Abbildung 10**.

12. Nehmen Sie das Drehteil der mechanischen Dichtung und die Feder von der Rotor- und Wellenbaugruppe ab.

13. **G, GG, H, HJ, HL:** Nehmen Sie den inneren Seegering und die einzelne Kugellagerreihe aus dem Gehäuse.

**AS, AK, AL:** Nehmen Sie die einzelne Kugellagerreihe aus dem Gehäuse.

14. Nehmen Sie den Dichtungssitz oder das stationäre Teil der Dichtung aus dem Gehäuse.

15. Demontieren Sie die Axiallager-Baugruppe.

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

**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**.

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 Bolzen, 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 Zapfen und tauschen Sie die Teile gegebenenfalls aus. Überprüfen Sie alle Teile auf Kerben, Grate, Verschleiß und tauschen Sie die Teile gegebenenfalls aus.

Reinigen Sie die Lager mit 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 SAE30-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. Entfernen Sie Kratzer oder scharfe Kanten mit feinem Schleifpapier.

## MONTAGE

### Mechanische Standarddichtung (Synthetische Gummibalge)

#### LESEN DIE FOLGENDEN HINWEISE AUFMERKSAM, BEVOR SIE DIE PUMPE WIEDER MONTIEREN

Die Dichtung, die in dieser Pumpe verwendet wird, lässt sich einfach wieder einbauen und bei entsprechender Sorgfalt während dem Einbau ist die gute Leistung garantiert.

Das Prinzip einer mechanischen Dichtung ist der Kontakt zwischen den Dreh- und stationären Teilen. Diese Teile wurden sorgfältig gefertigt und ihre Dichtfähigkeit hängt von dem vollständigen Kontakt ab.

Vor der Installation des Drehteils der mechanischen Dichtung, bereiten Sie die Rotorwelle, die Kopf- und Freilaufzapfenbaugruppen und die entsprechenden Dichtungen für die schnelle Montage vor.

Nachdem das Drehteil der mechanischen Dichtung auf der Rotorwelle installiert worden ist, müssen die anderen Teile so schnell wie möglich eingebaut werden, damit die Dichtung nicht in der falschen Axialstellung auf der Welle haftet. Die Dichtung klebt bereits nach wenigen Minuten an der Welle.

Berühren Sie die Dichtfläche ausschließlich mit sauberen Händen oder einem sauberen Tuch. Selbst winzigste Partikel können die Dichtflächen verletzen und Leckagen hervorrufen.

1. Beschichten Sie den Freilaufzapfen mit säurefreiem SAE 30-Öl und setzen Sie das Leerlaufrad und die Buchse auf den Zapfen im Kopf. Hinweise zum Austausch der Kohlenstoffgraphit-Buchse entnehmen Sie dem Abschnitt „**Installation der Kohlenstoffgraphit-Buchsen**“, auf Seite 8.
2. Reinigen Sie den Rotorzylinder und die Bohröffnung im Dichtungsgehäuse. Vergewissern Sie sich, dass beide frei von Verschmutzungen und Ablagerungen sind. Beschichten Sie die Außenfläche des Dichtungssitzes sowie die Innenfläche der Bohrung im Dichtungsgehäuse mit säurefreiem SAE 30-Öl.
3. Setzen Sie den Dichtungssitz in die Dichtungsöffnung im Gehäuse ein. Es ist zwingend notwendig, die Dichtfläche mit einer sauberen Pappscheibe zu sichern und sie vorsichtig mit einem Stück Holz einzuschrauben. Vergewissern Sie sich, dass der Dichtungssitz vollständig in der Öffnung sitzt.
4. Setzen Sie eine konisch zulaufende Einbauhülse auf die Welle; siehe **Abbildung 11**. Die Hülse wird mit den mechanischen Ersatzdichtungen für G, GG, AS, AK und AL geliefert. Beschichten Sie die Rotorwelle, die konische Einbauhülse und die Innenfläche des Drehteils der mechanischen Dichtung mit ausreichend viel SAE 30-Öl. Petroleum kann als Schmiermittel zwar verwendet werden, wird jedoch nicht empfohlen.

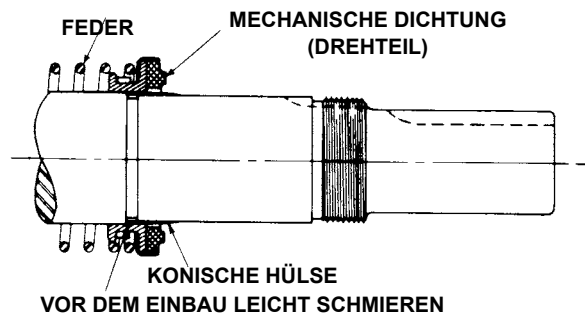


ABBILDUNG 11

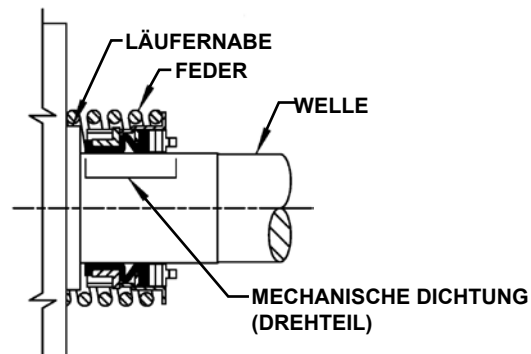


ABBILDUNG 12

5. Setzen Sie die Dichtungsfeder auf die Welle gegen den Rotorzylinder. Siehe **Abbildung 12**.
6. Schieben Sie das Drehteil so über die Einbauhülse an der Welle dass sie eben Kontakt mit der Welle hat; die überlappende Kontaktfläche darf nicht in Richtung der Feder zeigen. Drücken Sie die Feder nicht zusammen. Nehmen Sie die Einbauhülse heraus.
7. Beschichten Sie die Rotorwelle mit SAE 30-Öl. Setzen Sie den Rotor und die Welle in das Gehäuse ein; schieben Sie beide langsam ein, bis die Enden der Rotorzähne sich unter der Gehäuseflähe befinden. Beschädigen Sie den Dichtungssitz nicht.
8. Belassen Sie den Rotor in dieser Stellung. Wenn Sie den Rotor und die Welle zurückziehen, könnten sich das Drehteil der Kohlenstoffdichtung verschieben und die Dichtung könnte beschädigt werden.
9. Setzen Sie den O-Ring oder die Dichtung auf den Kopf und installieren Sie den Kopf und die Freilaufzapfenbaugruppe auf der Pumpe. Vor der Demontage haben Sie den Kopf und das Gehäuse markiert, damit die spätere richtige Montage gewährleistet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, vergewissern Sie sich, dass der Freilaufzapfen, der auf dem Pumpenkopf sitzt, aufrecht steht und einheitlich von den Anschlüssen entfernt ist, damit die Flüssigkeit ungehindert durch die Pumpe fließen kann.
10. Ziehen Sie die Kappenschrauben gleichmäßig an.
11. Sofern die Pumpe mit einem Entlastungsventil ausgestattet ist, dass während der der Demontage ausgebaut wurde, setzen Sie das Ventil mit neuen O-Ringen oder Dichtungen auf den Kopf auf. Die Kappe der Einstellschraube für das Entlastungsventil zeigt stets zur Ansaugseite der Pumpe. Siehe **Abbildung 5**, Seite 3. Hinweise zu Einstellungen oder Reparaturen am Entlastungsventil entnehmen Sie „**Anleitungen zum Druckentlastungsventil**“, auf Seite 9.
12. Seit dem Jahr 2005 bieten wir keine einzelnen Dichtungslager mehr an. Pumpen verfügen nun über „Lebenslang geschmierte“ Lager mit Dichtungen auf beiden Seiten. Die neuen Lager können nun auf einer beliebigen Seite eingebaut werden; die Vorabdichtung mit Fett ist nicht mehr notwendig. Bei älteren Modellen mit Einzeldichtungslagern schmieren Sie die internen Kugellager mit Mehrzweckfett NLGI #2.

**G, GG, H, HJ, HL:** Treiben Sie das Lager in die Bohröffnung. Schlagen Sie den Innenzahnkranz mit einer Messingstange oder einem Bleihammer ein, um das Lager auszurichten. Setzen Sie den inneren Seegering ein.

**AS, AK, AL:** Setzen Sie die Lagerhaltescheibe auf die Welle, bevor Sie das Kugellager einbauen. Setzen Sie das Kugellager in das Gehäuse ein; die abgedichtete Seite zeigt zur Kopfseite der Pumpe. Treiben Sie das Lager in die Bohröffnung. Schlagen Sie den Innenzahnkranz mit einer Messingstange oder einem Bleihammer ein, um das Lager auszurichten.

**13. G, GG, H, HJ, HL:** Setzen Sie den Seegering der Welle in die Nut auf der Welle ein. Siehe **Abbildung 9** auf Seite 6.

**AS, AK, AL:** Setzen Sie das Lagerdistanzstück auf die Welle und gegen die einzelne Kugellagerreihe. Siehe **Abbildung 10** auf Seite 6.

**14.** 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 **Abbildung 9 oder 10** auf Seite 6.

**15.** Fetten Sie die doppelte Kugellagerreihe mit Mehrzweckfett NLGI #2.

**G, GG, H, HJ, HL:** Setzen Sie das Kugellager auf das Lagergehäuse nach außen, die abgedichtete Seite zeigt zum Kupplungsende der Welle. Siehe **Abbildung 9**, Seite 6. Setzen Sie den Seegering auf das Lagergehäuse, wo es das Kugellager hält. Dieser Seegering hat eine konische Kante, die sich in die konische Nut im Lagergehäuse einpasst. Das konische Ende liegt dem Kugellager gegenüber.

**AS, AK, AL:** Setzen Sie das Kugellager in das Lagergehäuse ein. Setzen Sie Lippendichtung in die Abschlusskappe des Lagergehäuses ein. Die Lippenfläche zeigt zum Endstück der Welle. Setzen Sie die Lagerdistanzhülse in die Lippendichtung ein, installieren Sie das Lagergehäuse und ziehen Sie die Einstellschrauben fest an. Siehe **Abbildung 10** auf Seite 6.

**16.** Führen Sie in den Anschluss zwischen den Rotorzähnen eine Messingstange oder Hartholz ein, damit sich die Welle nicht drehen kann.

**17.** 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 die Welle ein und ziehen Sie sie an.

**18.** Nehmen Sie die Messingstange bzw. das Hartholz aus der Anschlussöffnung.

**19.** Justieren Sie die Toleranz am Pumpenende; siehe „Axiallager-Einstellung“.

## AXIALLAGER-EINSTELLUNG

Siehe **Abbildung 9 und 10**.

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 G, GG, H, HJ und HL Pumpen und 0,005 Zoll für AS, AK und AL Pumpen).

PUMPE GRÖSSE	DISTANZ IN ZOLL ZUM AUSSENDURCHMESSER DES LAGERGEHÄUSES	STANDARD LÄNGSSPIEL
G, GG	0.44" (7/16")	.003
H, HJ, HL	0.56" (9/16")	.003
AS, AK, AL	0.5" (1/2")	.003

## 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:

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.

### GEFAHR !

**Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der Pumpe, dass alle Antriebschutzvorrichtungen vorhanden sind. Bei fehlenden Antriebsschutzvorrichtungen besteht Gefahr für Leib und Leben.**



## DRUCKENTLASTUNGSVENTIL ANLEITUNGEN

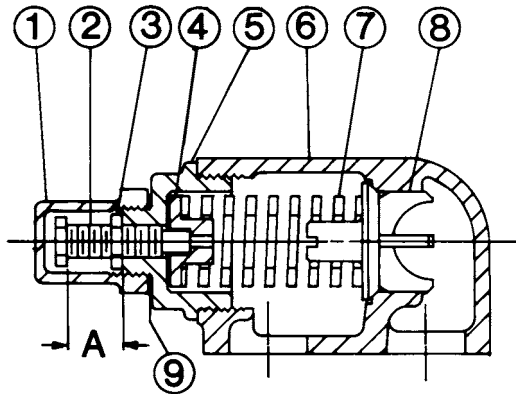


ABBILDUNG 13  
VENTIL - GRÖSSEN G, GG, H, HJ und HL

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

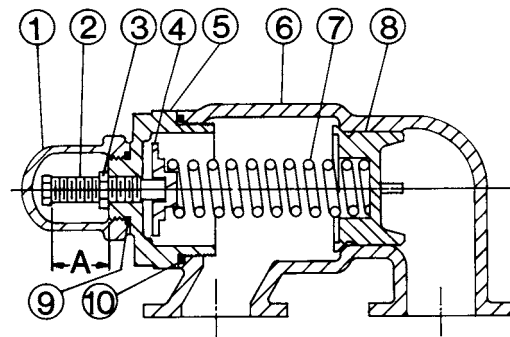


ABBILDUNG 14  
VENTIL - GRÖSSEN AS, ASK und AL

VENTIL - TEILEÜBERSICHT	
1. Ventilkappe	6. Ventilkörper
2. Einstellschraube	7. Ventilsfeder
3. Kontermutter	8. Ventilteller
4. Federführung	9. Kappendichtung
5. Gehäuseoberteil	10. O-Ring Gehäuseoberteil

## DEMONTAGE

### 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 13 und 14**.
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. Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor, wie im Abschnitt.

## DEMONTAGE

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 Kappe der Einstellschraube des Entlastungsventils zeigt stets zur Ansaugseite der Pumpe. Wenn die Pumpenrotation umgekehrt wird, wird das Entlastungsventil abgenommen und am entgegen gesetzten Ende installiert. Siehe **Abbildung 5**, Seite 3.



# TECHNISCHES SERVICE HANDBUCH

HOCHLEISTUNGSPUMPEN

SERIE 4195 UND 495

GRÖSSEN G, GG, H, HJ, HL, AS, AK, AL

SECTION	TSM 144
PAGE	10 OF 10
ISSUE	E

## GEFAHR !

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der Pumpe, dass alle Antriebschutzvorrichtungen 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. 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.
2. Setzen Sie einen Manometer in die Förderleitung ein, um die Einstellungen vorzunehmen.
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.



## 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 GARANTIE. MIT AUSNAHME DER HIER BESCHRIEBENEN EINGESCHRÄNKTEN GARANTIE ÜBERNIMMT VIKING KEINE WEITEREN GARANTIE, 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.

