



## TECHNISCHES SERVICE-HANDBUCH

UMMANTELTE HOCHLEISTUNGSPUMPEN MIT UNIVERSALDICHTUNG  
 SERIE 124E/EH, 224A/AE/AH, 4224A/AE/AH/B GUSSEISEN  
 SERIE 226A UND 4226A KUGELGRAPHIT  
 SERIE 223A UND 4223A STAHL  
 SERIE 227A UND 4227A EDELSTAHL  
 GRÖSSEN H, HL, K, KK, L, LQ, LL

ABSCHNITT	TSM 630.1
SEITE	1 VON 14
AUSGABE	D

### INHALT

Wichtige Hinweise . . . . .	3
Wartung . . . . .	3
Pumpen mit Gleitringdichtung. . . . .	4
Optionale Stopfbuchspackung in Cartridge-Ausführung	4
Pumpen mit Stopfbuchspackungen. . . . .	6
Optionale Dichtung hinter dem Rotor . . . . .	8
Einstellung des Drucklagers . . . . .	10
Einbau von Kohlegraphitbuchsen. . . . .	11
Anweisungen für das Druckbegrenzungsventil . . . . .	11

### EINFÜHRUNG

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

Das Modellnummernsystem von Viking kombiniert die Buchstaben für die Grundgröße mit der Seriennummer (124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A), die den Konstruktionswerkstoff der Pumpe angibt.

Dieses Handbuch gilt nur für halterungsmontierte, ummantelte Hochleistungspumpen der Serie 124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A, und 4227A. Abbildungen 1 bis 12 zeigen die in diesem Handbuch verwendete allgemeine Konfiguration und Nomenklatur. Technische Daten und Empfehlungen für die Pumpe sind in Katalogabschnitt 630, Halterungsmontierte Hochleistungspumpen mit Universaldichtungsausführung, enthalten.

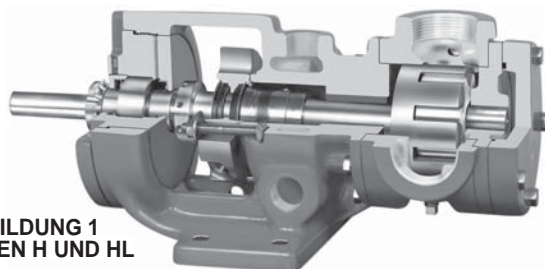


ABBILDUNG 1  
GRÖSSEN H UND HL

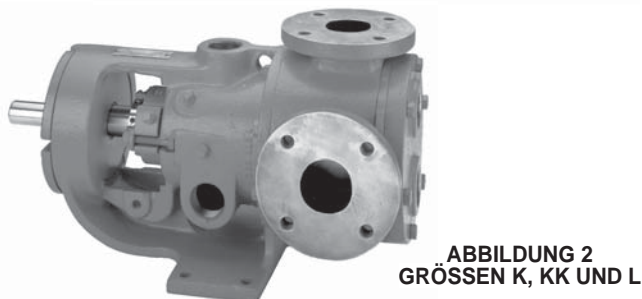


ABBILDUNG 2  
GRÖSSEN K, KK UND L

UNMONTIERTE PUMPE		PUMPENEINHEIT
MIT PACKUNG	GLEITRING DICHTUNG	
H124E H224A	H4224A H4224B	<b>A</b> = Pumpe mit Universaldichtung <b>B</b> = Pumpe mit Universaldichtung und Gleitringdichtung hinter dem Rotor
H226A H223A H227A	H4226A H4223A H4227A	<b>AE</b> = Pumpe mit Universaldichtung und großer Rotorwelle
HL124E HL124EH HL224A	HL4224A HL4224B	<b>E</b> = Pumpe mit Universaldichtung, mit elektrischer Heizung
HL224AH HL226A HL223A HL227A	HL4224AH HL4226A HL4223A HL4227A	<b>EH</b> = Hochgeschwindigkeitspumpe mit Universaldichtung, mit elektrischer Heizung
K124E K124EH K224A K224AH	K4224A K4224AH K4224B	<b>AH</b> = Hochgeschwindigkeitspumpe mit Universaldichtung
K226A K223A K227A	K4226A K4223A K4227A	Modellnummern von Einheiten umfassen die Modellnummer der unmontierten Pumpe, gefolgt von einem Buchstaben für die Antriebsart.
KK124E KK124EH KK224A KK224AH	KK4224A KK4224AH KK4224B	<b>V</b> = Keilriemen
KK226A KK223A KK227A	KK4226A KK4223A KK4227A	<b>D</b> = Direktanschluss
L124E L124EH L224A L224AE L224AH	L4224A L4224AE L4224AH L4224B	<b>R</b> = Viking Reduktionsgetriebe
L226A	L4226A	<b>P</b> = Kommerzielles Reduktionsgetriebe
LQ124E LQ124EH LQ224A LQ224AE LQ224AH	LQ4224A LQ4224AE LQ4224AH LQ4224B	
LQ226A LQ223A LQ227A	LQ4226A LQ4223A LQ4227A	
LL124E LL224A LL224AE	LL4224A LL4224AE LL4224B	
LL226A LL223A LL227A	LL4226A LL4223A LL4227A	

# SICHERHEITSHINWEISE UND -ANLEITUNGEN

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 ODER 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 (Pumpengehäuse, Spalttopf, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappen 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.) „ausgeschaltet“ 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**

**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 demontieren, das an einer laufenden Pumpe montiert ist oder dessen Federdruck nicht vorher entlastet wurde.



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



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



**NICHT** mit Fingern in das Pumpengehäuse, die Stutzen oder jegliche andere Teile des Antriebes greifen, **wenn die Möglichkeit besteht**, dass sich die Pumpenwellen drehen können.



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



**VORSICHT**

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



**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**

**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 vollständig und korrekt verbunden 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 (Pumpengehäuse, Spalttopf, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappen 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.) „ausgeschaltet“ 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:** Viking Pumpen können sowohl rechtsläufig als auch linksläufig betrieben werden. Saug- und Druckanschluss werden durch die Drehrichtung der Welle bestimmt. Der Anschluss in dem Bereich, in dem der Eingriff der Förderelemente (Zahnradzähne) endet, ist der Sauganschluss.

### DRUCKBEGRENZUNGSVENTILE:

1. Viking Pumpen sind Verdrängerpumpen, die mit einem Druckschutz ausgestattet sein müssen. Hierfür kann ein direkt an der Pumpe montiertes Druckbegrenzungsventil, ein Inline-Druckbegrenzungsventil, ein Drehmomentbegrenzer oder eine Berstscheibe verwendet werden.
2. An Pumpenmodellen, die entsprechend ausgelegt sind, kann ein Druckbegrenzungsventil montiert werden. Optional können ein Druckbegrenzungsventil im Rücklauf zum Tank und ein ummanteltes Druckbegrenzungsventil verwendet werden. Pumpen mit einer ummantelten Kopfplatte sind gewöhnlich nicht mit einem Druckbegrenzungsventil verfügbar.
3. Wenn die Drehrichtung der Pumpe während des Betriebs umgekehrt wird, muss der Druckschutz auf beiden Seiten der Pumpe gewährleistet sein.
4. Die Druckbegrenzungsventil-Stellschraubenkappe muss stets in Richtung der Saugseite der Pumpe zeigen. Wenn die Drehrichtung der Pumpe umgekehrt wird, das Druckbegrenzungsventil ausbauen und um 180° gedreht einbauen.
5. Druckbegrenzungsventile sind nicht dazu geeignet, den Volumenstrom oder Förderdruck der Pumpe zu regeln.

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

Die Ummantelung von Halterung und Kopf bietet große Kammern auf beiden Seiten der Förderkammer und um die Stopfbuchspackung, um die Temperaturkontrolle des Mediums in der Pumpe zu verbessern.

### SPEZIELLE GLEITRINGDICHTUNGEN:

Bei der Reparatur dieser Pumpen äußerst sorgfältig vorgehen und alle im Lieferumfang der Pumpe enthaltenen Spezialanweisungen lesen und befolgen.

## WARTUNG

Pumpen der Serie 124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A und 4227A sind so konstruiert, dass sie unter einer großen Anzahl an Anwendungsbedingungen einen langen, störungsfreien Betrieb bei minimalem Wartungsaufwand gewährleisten. Die folgenden Punkte helfen dabei, die Lebensdauer zu erhöhen.

**SCHMIERUNG:** Alle 500 Betriebsstunden ein Mehrzweck-Schmierfett der Klasse NLGI 2 langsam mit einer Fettpresse in alle 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.

**EINSTELLUNG DER PACKUNG:** Mit einer neuen Stopfbuchspackung versehene Pumpen erfordern eine Ersteinstellung der Packung, um die Leckage beim Einlaufen der Packung zu begrenzen. Die dabei erforderlichen Einstellungen sorgfältig vornehmen und die Packungsstopfbuchse nicht zu fest anziehen. Nach der Ersteinstellung wird der Bedarf für die Einstellung der Packungsstopfbuchse oder den Austausch der Packung durch eine Inspektion bestimmt. Anweisungen zum Einbau einer neuen Packung in die Pumpe sind unter „**Demontage**“ und „**Montage**“ auf **Seite 7** zu finden.

**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.

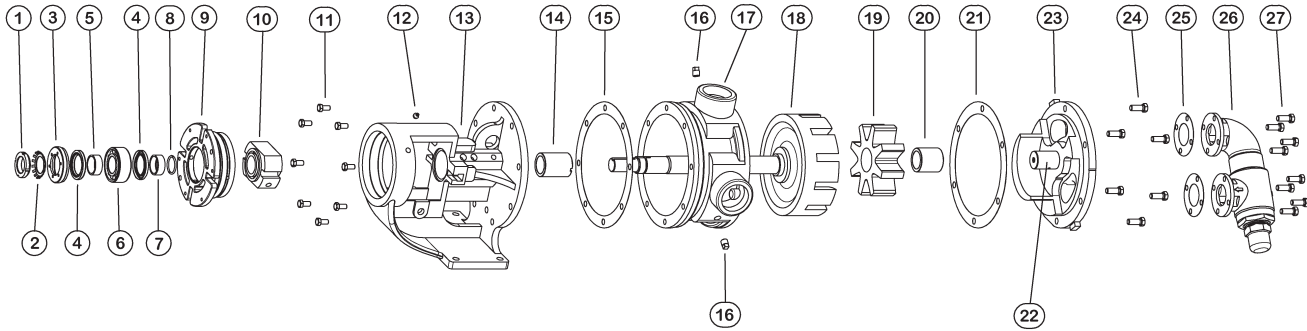
**LAGERUNG:** Wenn die Pumpe gelagert oder mindestens sechs Monate lang nicht verwendet wird, muss die Flüssigkeit abgelassen und eine dünne Schicht Leichtöl auf alle internen Pumpenteile aufgetragen werden.

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. Alle Befestigungsschrauben der Pumpe festziehen, bevor die Pumpe nach einer Lagerung in Betrieb genommen wird.

**EMPFOHLENES REPARATURWERKZEUG:** Das folgende Werkzeug wird für die ordnungsgemäße Reparatur von Pumpen der Serie 124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A und 4227A benötigt. Nicht extra aufgeführt ist Standardwerkzeug wie Maul, Zangen, Schraubendreher usw. Die meisten dieser Werkzeuge sind im Fachhandel erhältlich.

1. Schonhammer
2. Inbusschlüssel (für manche Gleitringdichtungen und Stellringe)
3. Packungshaken, flexibel (Pumpen mit Stopfbuchspackungen)
4. Gleitringdichtungs-Einbauhülse  
2-751-002-900 für 1,125-Zoll-Dichtung; H- und HL-Pumpen.  
2-751-003-900 für 1,4375-Zoll-Dichtung; K- und LL-Pumpen.
5. Lagergegenmutter-Hakenschlüssel (Bezugsquelle: #471 J. H. Williams & Co. oder gleichwertig)
6. Hakenschlüssel, mit einstellbarem Stift, für den Lagergehäuse-Enddeckel (Bezugsquelle: #482 J. H. Williams & Co. oder gleichwertig)
7. Messingdorn
8. Dornpresse

# REPARATUR: PUMPEN DER GRÖSSE H, HL, K, KK, L, LQ UND LL PUMPEN MIT CARTRIDGE-GLEITRINGDICHTUNG



TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG
1	Gegenmutter	10	Cartridge-Dichtung	19	Spannrolle und Buchse, kpl.
2	Federring	11	Sechskantschraube der Halterung	20	Spannrollenbuchse
3	Enddeckel	12	Schmiernippel	21	Kopfdichtung
4	Wellendichtring	13	Halterung und Buchse, kpl.	22	Spannrollenbolzen
5	Lager-Distanzring (äußerer)	14	Halterungsbuchse	23	Kopf und Spannrollenbolzen, kpl.
6	Kugellager	15	Halterungsdichtung	24	Sechskantschraube des Kopfes
7	Lager-Distanzring (innerer)	16	Verschlussstopfen	25	Dichtung des Druckbegrenzungsventils
8	Ring, halbrund (nicht bei Größe H, HL)	17	Gehäuse (Gewinde- oder Flanschanschlüsse)	26	Internes Druckbegrenzungsventil
9	Lagergehäuse	18	Rotor und Welle, kpl.	27	Kopfschraube des Ventils

## EXPLOSIONSDARSTELLUNG DER TEILE VON PUMPEN DER SERIE 4224A/AE/AH, 4226A, 4223A UND 4227A

### GEFAHR!

Vor dem Öffnen der Flüssigkeitskammer (Pumpengehäuse, Spalttopf, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappen 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.) „ausgeschaltet“ 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.

## AUSTAUSCH DER CARTRIDGE-GLEITRINGDICHTUNG

### SERIEN:

H, HL, K, KK, L, LQ, LL4224A, 4224B GUSSEISEN

HL, K, KK, L, LQ4224AH GUSSEISEN

H, HL, K, KK, L, LQ, LL4226A KUGELGRAPHIT

H, HL, K, KK, LQ, LL4223A STAHL

H, HL, K, KK, LQ, LL4227A EDELSTAHL

Die kompletten Anweisungen für Demontage und Montage der Pumpe sind auf Seite 7 und 8 zu finden.

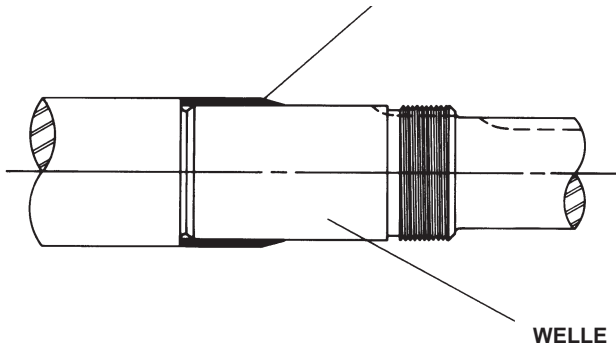
## AUSBAU DER CARTRIDGE-GLEITRINGDICHTUNG

1. Die Zunge des Federrings nach oben biegen und die Gegenmutter und den Federring mit einem Hakenschlüssel von der Welle entfernen.
2. Die beiden Gewindestifte an der Flanschfläche des Lagergehäuses lösen und das Lagergehäuse von der Halterung abnehmen.
3. Das Paar halbrunder Ringe unter dem inneren Distanzring von der Welle entfernen. Pumpen der Größe „H“ und „HL“ verfügen über keine halbrunden Ringe.
4. An die Stopfbuchse angeschlossene Spül- oder Sperrflüssigkeitsleitungen müssen vor dem Ausbau der Dichtung getrennt werden. Die Gewindestifte am Cartridge-Dichtungsring lockern, um die Cartridge-Dichtung von der Welle zu lösen. Die beiden Kopfschrauben der Stopfbuchse entfernen und die Cartridge-Dichtung aus der Öffnung des Lagergehäuses herauschieben.

## EINBAU DER CARTRIDGE- GLEITRINGDICHTUNG

1. **HINWEIS:** An der Welle vorhandene Grate können den O-Ring an der Dichtungshülse während des Einbaus beschädigen. Die Welle auf Grate untersuchen und ggf. mit feiner Polierleinwand glätten.
2. Die Rotorwelle und die Flanschfläche der Dichtungskammer reinigen.
3. Die konische Einbauhülse auf der Welle anbringen. Rotorwelle, konische Einbauhülse und O-Ring im Innendurchmesser der Cartridge-Dichtungshülse reichlich mit Leichtöl schmieren. **Siehe Abbildung 4.**

KONISCHE EINBAUHÜLSE



WELLE

**ROTORWELLE, KONISCHE EINBAUHÜLSE UND INNENDURCHMESSER DER GLEITRINGDICHTUNG VOR DEM ZUSAMMENBAU MIT LEICHTÖL SCHMIEREN.**

ABBILDUNG 4

4. Die Cartridge-Dichtung auf die Einbauhülse an der Welle schieben, bis sie die Flanschfläche der Dichtungskammer berührt. Die konische Einbauhülse von der Welle entfernen.
5. Ein Paar halbrunder Ringe in die Nut auf der Welle einsetzen und das Lagergehäuse in die Halterung drehen. Pumpen der Größe „H“ und „HL“ verfügen über keine halbrunden Ringe.
6. Sicherungsring und Gegenmutter auf der Welle anbringen. Die Gegenmutter festziehen und eine Zunge des Federrings in den Schlitz an der Gegenmutter biegen.
7. Das Axialspiel der Pumpe entsprechend den Anweisungen unter „**Einstellung des Drucklagers**“ auf **Seite 10** einstellen.
8. Die Kopschrauben der Packungsstopfbuchse anbringen und die Stopfbuchse an der Halterung befestigen. **HINWEIS:** Die Welle mit der lose auf der mittleren Dichtung angebrachten Stopfbuchse mehrmals drehen; anschließend die Stopfbuchse fest genug anziehen, damit die Dichtung zusammengedrückt wird. Die Stopfbuchse nur so fest anziehen, dass keine Undichtigkeiten auftreten. Die Stopfbuchse nicht verformen.
9. Den Antriebsring der Cartridge-Dichtung an der Welle fixieren und die Zentrierclips ausbauen oder so positionieren, dass sie den Antriebsring nicht berühren.
10. Die Welle von Hand drehen oder den Motor per Fingertipp bewegen, um den Antriebsring auf Unrundheit zu prüfen.
11. Die Spülleitung anschließen oder, bei Dichtungen ohne Spülleitung, die Stopfbuchspackung entlüften, bis ausreichend Flüssigkeit für die Inbetriebnahme vorhanden ist.

**HINWEIS:** Die Spülleitung sollte verwendet werden, um die maximale Lebensdauer der Dichtung zu gewährleisten.

## GEFAHR!

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

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

## MONTAGE OPTIONALE GLEITRINGDICHTUNG

### SERIEN:

H, HL, K, KK, L, LQ, LL4224A, 4224B GUSSEISEN

HL, K, KK, L, LQ4224AH GUSSEISEN

L, LQ, LL4224AE GUSSEISEN

H, HL, K, KK, L, LQ, LL4226A KUGELGRAPHIT

H, HL, K, KK, LQ, LL4223A STAHL (Aussenteile)

H, HL, K, KK, LQ, LL4227A EDELSTAHL

Dieser Dichtungstyp kann als Alternative zur Cartridge-Gleitringdichtung installiert werden. Die Dichtung wird mit Gewindestiften fixiert, ist einfach zu installieren und bietet bei korrektem Einbau eine langlebige Abdichtung.

Die kompletten Anweisungen für Demontage und Montage der Pumpe sind auf **Seite 7 und 8 zu finden**. Bei Schritt 6 des Demontagerefahrens die entsprechenden Muttern, Kopschrauben, Dichtungshalter und Dichtungssitz ausbauen. Den Verschlussstopfen in der Halterung entfernen und die Gewindestifte lösen, mit denen das Drehelement der Gleitringdichtung an der Welle befestigt ist. Dieser Schritt muss vor dem Ausbau des Rotors erfolgen, damit Dichtung und Rotorwelle nicht beschädigt werden.

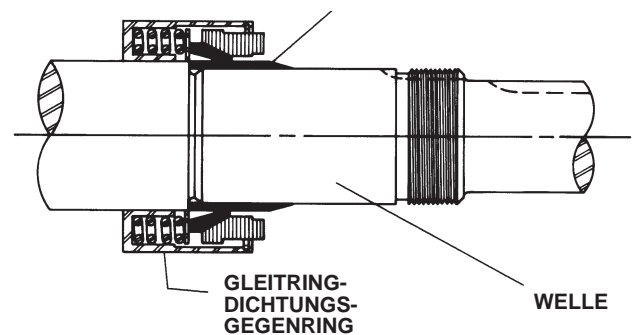
Die folgenden Schritte gelten für Pumpen mit Gleitringdichtung.

1. Rotor/Welle und Dichtungsgehäusebohrung reinigen. Sicherstellen, dass sie keinen Schmutz, Abrieb bzw. keine Kratzer aufweisen. Den Umfang der Frontkante des Wellenabsatzes, auf den die Dichtung montiert wird, vorsichtig abfeilen.

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.

2. Die konische Einbauhülse auf der Welle anbringen. Die Einbauhülse und die Innenseite des Drehelements reichlich mit Leichtöl schmieren. Die Verwendung von Schmierfett wird nicht empfohlen. Das Drehelement auf die Welle aufsetzen und über die konische Hülse schieben. **Siehe Abbildung 5.**

KONISCHE EINBAUHÜLSE



GLEITRING-  
DICHTUNGS-  
GEGENRING

WELLE

ABBILDUNG 5

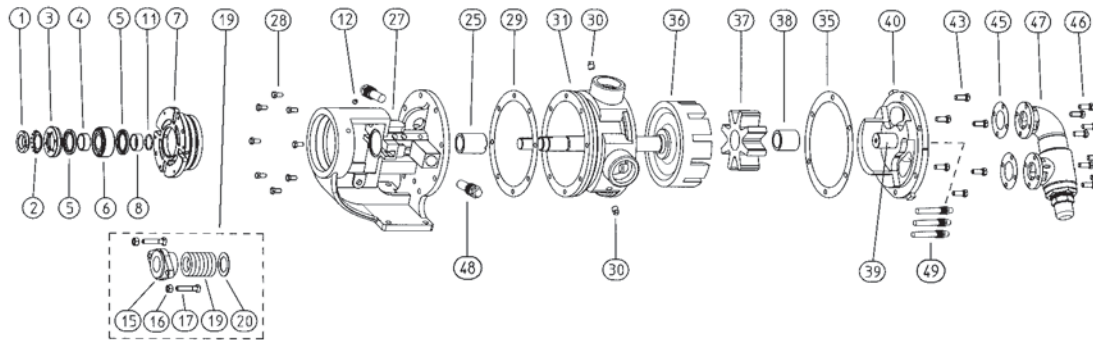
3. Das Drehelement so positionieren, dass sich die Gewindestifte direkt unter den Zugangsöffnungen an der Seite der Halterung befinden. Alle Gewindestifte gut gegen die Welle festziehen. Einige Dichtungen sind mit Halteclips versehen, die die Dichtungsfedern zusammendrücken. Die Halteclips entfernen, um die Federn nach dem Anbau der Dichtung auf der Welle freizugeben.
4. **FÜR Gleitringdichtungssitz mit O-Ring-Dichtung:** Den Außendurchmesser der O-Ring-Dichtungspackung mit Öl schmieren. Die Dichtflächen des Drehelementes und des Dichtungssitzes mit Öl spülen und den Dichtungssitz in die Bohrung eindrücken, bis die hintere, ungeläppte Dichtfläche mit der Bohrung bündig ist. Dichtungshalter, Kopschrauben und Muttern anbringen und fest anziehen. Die konische Einbauhülse entfernen.

**FÜR Gleitringdichtungssitz mit Klemmdichtung:** Die Dichtflächen des Drehelementes und des Dichtungssitzes mit Öl spülen. Den Dichtungssitz und die Dichtungspackung auf das Ende der Welle und gegen die bearbeitete Halterungsfläche drücken. Die andere Dichtungspackung, den Dichtungshalter, die Kopschrauben und die Muttern anbringen und fest anziehen. Die konische Einbauhülse entfernen.

5. Die Spülleitung anschließen oder, bei Dichtungen ohne Spülleitung, die Stopfbuchspackung entlüften, bis ausreichend Flüssigkeit für die Inbetriebnahme vorhanden ist.

**HINWEIS:** Die Spülleitung sollte verwendet werden, um die maximale Lebensdauer der Dichtung zu gewährleisten.

## REPARATUR: PUMPEN DER GRÖSSE H, HL, K, KK, L, LQ UND LL PUMPEN MIT STOPFBUCHSPACKUNGEN



TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG
1	Gegenmutter	16	Mutter der Packungsstopfbuchse	36	Rotor und Welle, kpl.
2	Federring	17	Sechskantschraube des Stopfbuchflansches	37	Spannrolle und Buchse, kpl.
3	Enddeckel	19	Stopfbuchspackung	38	Spannrollenbuchse
4	Lager-Distanzring (äußerer)	20	Stopfbuchspackungs-Sicherungsscheibe	39	Spannrollenbolzen
5	Wellendichtring	25	Halterungsbuchse	40	Kopf und Spannrollenbolzen, kpl.
6	Kugellager	27	Halterung und Buchse, kpl.	43	Sechskantschraube des Kopfes
7	Lagergehäuse	28	Sechskantschraube für Halterung	45	Dichtung des Druckbegrenzungsventils
8	Lager-Distanzring (innerer)	29	Halterungsdichtung	46	Kopschraube des Ventils
11	Ring, halbrund (nicht bei Größe H, HL)	30	Verschlussstopfen	47	Internes Druckbegrenzungsventil
12	Schmiernippel	31	Gehäuse (Gewinde- oder Flanschanschlüsse)	48	Heizpatronen für Halterung (nur Pumpen 124E)
15	Stopfbuchsenflansch	35	Kopfdichtung	49*	Heizpatronen des Kopfes (nur Pumpen 124E)

\* Die Anzahl der Heizpatronen des Kopfes hängen von der Pumpengröße ab. Die für die jeweilige Pumpengröße erforderliche Anzahl ist Tabelle 2 auf Seite 13 zu entnehmen.

### EXPLOSIONSDARSTELLUNG DER TEILE VON PUMPEN DER SERIE 124E/EH, 224A/AE/AH, 223A, 226A UND 227A

# DEMONTAGE

## GEFAHR!

Vor dem Öffnen der Flüssigkeitskammer (Pumpengehäuse, Spalttopf, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappen 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.) „ausgeschaltet“ 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.

1. Kopf und Gehäuse vor der Demontage markieren, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau zu gewährleisten. Der Spannrollenbolzen, der im Pumpenkopf versetzt angeordnet ist, muss in Richtung der Pumpenanschlüsse und gleichweit von den Anschlüssen entfernt positioniert sein, um den ordnungsgemäßen Flüssigkeitsstrom durch die Pumpe zu gewährleisten.

Den Kopf von der Pumpe abnehmen. Darauf achten, dass die Spannrolle nicht vom Spannrollenbolzen herunterfällt. Hierzu die Oberseite des Kopfes beim Ausbau etwas nach hinten neigen. Vorsichtig vorgehen, damit die Kopfdichtung nicht beschädigt wird. Wenn die Pumpe mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet ist, muss das Ventil an dieser Stelle nicht vom Kopf entfernt oder zerlegt werden. **Siehe „Anweisungen für das Druckbegrenzungsventil“ auf Seite 11.**

Wenn die Pumpe über eine ummantelte Kopfplatte verfügt, wird die Pumpe beim Ausbau vom Kopf getrennt. Die Dichtung zwischen Kopf und ummantelter Kopfplatte muss vollständig ausgebaut werden. Bei der Montage der Pumpe eine neue Dichtung verwenden.

2. Spannrolle und Buchse ausbauen.
3. Ein Stück Hartholz oder einen Messingdorn durch die Anschlussöffnung zwischen die Rotorzähne einführen, um die Welle zu fixieren. Die Zunge des Federrings nach oben biegen und die Gegenmutter und den Federring mit einem Hakenschlüssel von der Welle entfernen.
4. Die beiden Gewindestifte an der Flanschfläche des Lagergehäuses lösen und das Lagergehäuse von der Halterung abnehmen. **Siehe Abbildung 7.**
5. Das Paar halbrunder Ringe unter dem inneren Distanzring von der Welle entfernen. Pumpen der Größe „H“ und „HL“ verfügen über keine halbrunden Ringe.
6. Die Kopfschrauben der Packungsstopfbuchse entfernen, die Stopfbuchse aus der Stopfbuchspackung schieben und die Packung ausbauen.

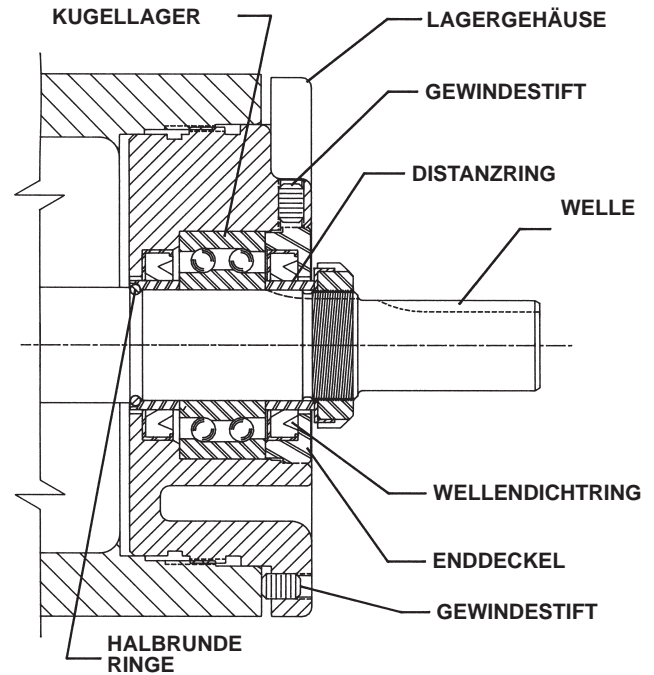


ABBILDUNG 7

**HINWEIS:** Bei der Demontage einer Pumpe mit Dichtung den Abschnitt „Austausch der Cartridge-Dichtung“ ab Seite 3 zu Rate ziehen.

7. Rotor und Welle vorsichtig ausbauen, damit die Halterungsbuchse nicht beschädigt wird.
8. Die beiden radialen Gewindestifte am Flansch des Lagergehäuses lösen und den äußeren Enddeckel mit Verschluss und äußerem Lager-Distanzring mit einem Hakenschlüssel entfernen.
9. Das zweireihige Kugellager, den Verschluss und den inneren Lager-Distanzring vom Lagergehäuse entfernen.
10. Alle Teile gründlich reinigen und auf Verschleiß und Beschädigung untersuchen. Wellendichtringe, Kugellager, Buchsen und Spannrollenbolzen untersuchen und nach Bedarf austauschen. Alle anderen Teile auf Einkerbungen, Grate und übermäßigen Verschleiß untersuchen und nach Bedarf austauschen.  

Die Lager in sauberem Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen. Die Lager dabei langsam von Hand drehen; sich schnell drehende Lager beschädigen den Laufring und die Kugeln. Sicherstellen, dass die Lager sauber sind. Die Lager anschließend mit Leichtöl schmieren und auf Rauigkeit prüfen. Die Rauigkeit kann durch Drehen des Außenlauf rings von Hand bestimmt werden.
11. Das Gehäuse muss für die Prüfung auf Verschleiß oder Beschädigung nicht aus der Halterung abgebaut werden.

# MONTAGE

1. Die Halterungsbuchse einbauen. Wenn die Halterungsbuchse über eine Schmiernut verfügt, die Buchse mit der Nut in der 6-Uhr-Stellung in die Halterung einsetzen. Wenn es sich um eine Kohlegraphitbuchse handelt, mit Abschnitt „Einbau von Kohlegraphitbuchsen“ auf Seite 11 fortfahren.
2. Die Welle der Rotor/Welle-Einheit mit Leichtöl schmieren. Das Ende der Welle in die Halterungsbuchse einführen und von rechts nach links drehen; den Rotor dabei langsam in das Gehäuse drücken.

3. Den Spannrollenbolzen mit Leichtöl schmieren und die Spannrolle mit der Buchse am Spannrollenbolzen im Kopf befestigen. Wenn die Buchse durch eine Kohlegraphitbuchse ersetzt wird, mit Abschnitt „Einbau von Kohlegraphitbuchsen“ auf Seite 11 fortfahren.

4. Die Kopf- und Spannrollen-Baugruppe mit einer 0,010 bis 0,015 Zoll Kopfdichtung an der Pumpe anbringen. Pumpenkopf und Gehäuse wurden vor der Demontage markiert, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau zu gewährleisten. Andernfalls sicherstellen, dass der Spannrollenbolzen, der im Pumpenkopf versetzt angeordnet ist, in Richtung der Pumpenanschlüsse zeigt und gleichweit von den Anschlüssen entfernt positioniert ist, um den ordnungsgemäßen Flüssigkeitsstrom durch die Pumpe zu gewährleisten. Wenn die Pumpe mit einer ummantelten Kopfplatte ausgestattet ist, die Platte an dieser Stelle zusammen mit der neuen Dichtung installieren.

Die Kopfschrauben des Pumpenkopfes gleichmäßig festziehen.

5. Bei der Montage von Pumpen mit Stopfbuchspackung eine Packungsstopfbuchse verwenden, die für das geförderte Medium geeignet ist. Die Stopfbuchspackung einbauen und die Brillenteile von einer Seite der Welle zur anderen versetzt anordnen. Die Packungsringe mit Öl, Schmierfett oder Graphit schmieren, um den Zusammenbau zu erleichtern. Die Packungsstopfbuchse, Kopfschrauben und Muttern anbringen. Sicherstellen, dass die Stopfbuchse gerade installiert und die Muttern gleichmäßig angezogen werden. Die Muttern festziehen, bis die Stopfbuchse fest an der Packung anliegt.

6. Den inneren Distanzring mit dem ausgesparten Ende zum Rotor weisend auf die Welle schieben. Bei Pumpen der Größe H und HL verfügen die Lager-Distanzringe über keine Aussparung.

Ein Paar halbrunder Ringe auf der Welle anbringen und den inneren Lager-Distanzring über die halbrunden Ringe schieben, um sie zu fixieren. Pumpen der Größe H und HL verfügen über keine halbrunden Ringe.

7. Den Wellendichtring (mit der Dichtlippe zum Wellenende weisend) in das Lagergehäuse einsetzen und das Lagergehäuse in die Halterung drehen.

8. Das Kugellager mit Schmierfett füllen, auf der Welle anbringen und in das Gehäuse schieben oder pressen.

9. Den Wellendichtring (mit der Dichtlippe zum Wellenende weisend) und den Lager-Distanzring in den äußeren Enddeckel einsetzen und den Deckel in das Lagergehäuse drehen, bis er fest am Lager anliegt. Den Enddeckel mit den beiden Gewindestiften am Flansch des Lagergehäuses fixieren.

10. Sicherungsring und Gegenmutter auf der Welle anbringen. Ein Stück Hartholz oder einen Messingdorn durch die Anschlussöffnung zwischen die Rotorzähne einführen, um die Welle zu fixieren. Die Gegenmutter für H, HL auf ein Drehmoment von 68-95 Nm (50-70 ft.-lbs.) anziehen oder für K, KK, L, LQ, LL auf 136-176 Nm (100-130 ft.-lbs.) festziehen. Eine Zunge des Federrings in den Schlitz an der Gegenmutter biegen. Wenn die Zunge nicht auf den Schlitz ausgerichtet ist, die Gegenmutter festziehen, bis die Ausrichtung erzielt wird. Wenn die Gegenmutter nicht korrekt festgezogen oder die Zunge des Federrings nicht in einen Schlitz eingesetzt wird, können die Lager vorzeitig ausfallen und die Pumpe beschädigen.

Das Stück Hartholz oder den Messingdorn aus der Anschlussöffnung entfernen.

11. Das Axialspiel der Pumpe entsprechend den Anweisungen unter „Einstellung des Drucklagers“ auf Seite 10 einstellen.

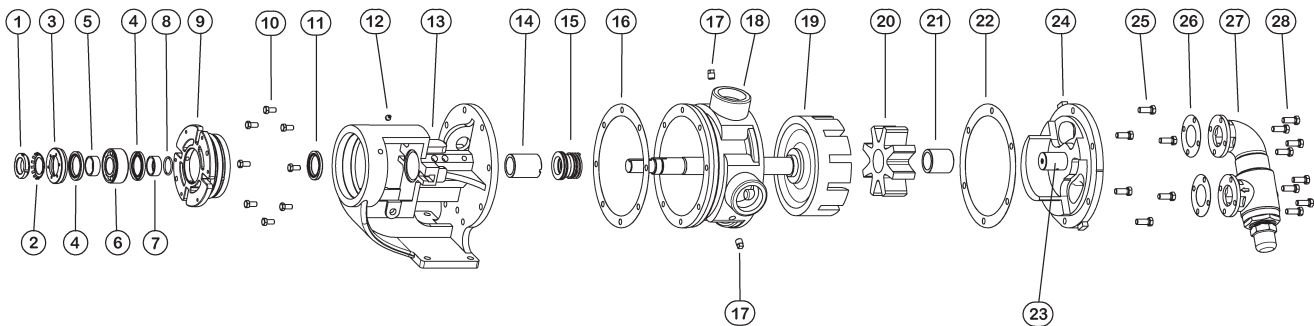
12. Alle Schmiernippel mit Mehrzweck-Schmierfett der Klasse NLGI 2 schmieren.

**GEFAHR!**

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

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

## REPARATUR: PUMPEN DER GRÖSSE H, HL, K, KK, L, LQ UND LL MIT KOMPONENTEN-GLEITRINGDICHTUNG HINTER DEM ROTOR



TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG	TEIL	BEZEICHNUNG
1	Gegenmutter	11	Wellendichtring	21	Spannrollenbuchse
2	Federring	12	Schmiernippel	22	Kopfdichtung
3	Enddeckel	13	Halterung und Buchse, kpl.	23	Spannrollenbolzen
4	Wellendichtring	14	Halterungsbuchse	24	Kopf und Spannrollenbolzen, kpl.
5	Lager-Distanzring (äußerer)	15	Gleitringdichtung	25	Sechskantschraube des Kopfes
6	Kugellager	16	Halterungsdichtung	26	Dichtung des Druckbegrenzungsventils
7	Lager-Distanzring (innerer)	17	Verschlussstopfen	27	Internes Druckbegrenzungsventil
8	Ring, halbrund (nicht bei Größe H, HL)	18	Gehäuse (Gewinde- oder Flanschanschlüsse)	28	Sechskantschraube des Druckbegrenzungsventils
9	Lagergehäuse	19	Rotor und Welle		
10	Sechskantschraube der Halterung	20	Spannrolle und Buchse, kpl.		

**ABBILDUNG 8 - EXPLOSIONSDARSTELLUNG VON PUMPEN DER SERIE 4224B**

# DEMONTAGE

## GEFAHR!

Vor dem Öffnen der Flüssigkeitskammer (Pumpengehäuse, Spalttopf, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappen 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.) „ausgeschaltet“ 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.

1. Kopf und Gehäuse vor der Demontage markieren, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau zu gewährleisten. Der Spannrollenbolzen, der im Pumpenkopf versetzt angeordnet ist, muss in Richtung der Pumpenanschlüsse und gleichweit von den Anschlüssen entfernt positioniert sein, um den ordnungsgemäßen Flüssigkeitsstrom durch die Pumpe zu gewährleisten.

Den Kopf von der Pumpe abnehmen. Darauf achten, dass die Spannrolle nicht vom Spannrollenbolzen herunterfällt. Hierzu die Oberseite des Kopfes beim Ausbau etwas nach hinten neigen. Vorsichtig vorgehen, damit die Kopfdichtung nicht beschädigt wird. Wenn die Pumpe mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet ist, muss das Ventil an dieser Stelle nicht vom Kopf entfernt oder zerlegt werden. **Siehe „Anweisungen für das Druckbegrenzungsventil“ auf Seite 11.**

Wenn die Pumpe über eine ummantelte Kopfplatte verfügt, wird die Pumpe beim Ausbau vom Kopf getrennt. Die Dichtung zwischen Kopf und ummantelter Kopfplatte muss vollständig abgebaut werden. Beim Zusammenbau der Pumpe eine neue Dichtung verwenden.

2. Spannrolle und Buchse ausbauen.
3. Ein Stück Hartholz oder einen Messingdorn durch die Anschlussöffnung zwischen die Rotorzähne einführen, um die Welle zu fixieren. Die Zunge des Federrings nach oben biegen und die Gegenmutter und den Federring mit einem Hakenschlüssel von der Welle entfernen.
4. Die beiden Gewindestifte an der Flanschfläche des Lagergehäuses lösen und das Lagergehäuse von der Halterung abnehmen. **Siehe Abbildung 9.**
5. Das Paar halbrunder Ringe unter dem inneren Distanzring von der Welle entfernen. Pumpen der Größe „H“ und „HL“ verfügen über keine halbrunden Ringe.
6. Rotor und Welle vorsichtig ausbauen, damit die Halterungsbuchse nicht beschädigt wird.

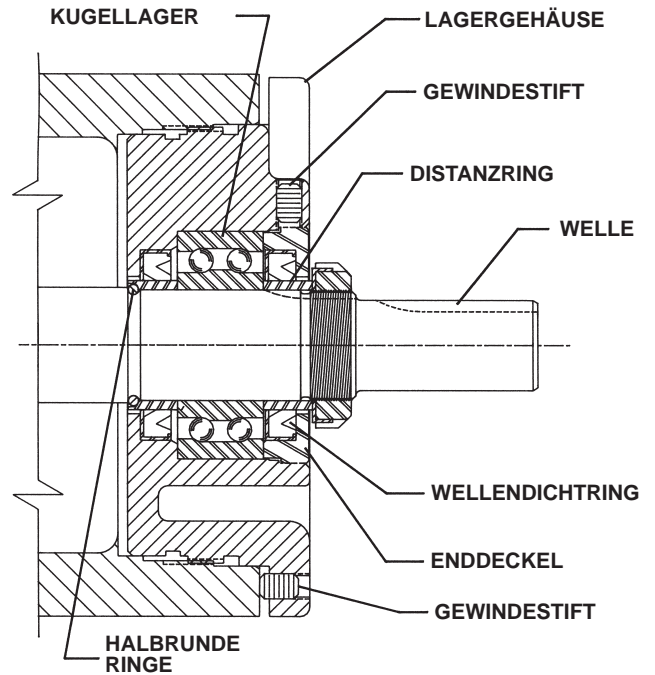


ABBILDUNG 9

7. Die beiden radialen Gewindestifte am Flansch des Lagergehäuses lösen und den äußeren Enddeckel mit Verschluss und äußerem Lager-Distanzring mit einem Hakenschlüssel entfernen.
8. Das zweireihige Kugellager, den Verschluss und den inneren Lager-Distanzring vom Lagergehäuse entfernen.
9. Das Drehelement der Gleitringdichtung von der Rotorwelle entfernen. Den Dichtungssitz von der Halterung abnehmen.
10. Alle Teile gründlich reinigen und auf Verschleiß und Beschädigung untersuchen. Wellendichtringe, Kugellager, Buchsen und Spannrollenbolzen untersuchen und nach Bedarf austauschen. Alle anderen Teile auf Einkerbungen, Grate und übermäßigen Verschleiß untersuchen und nach Bedarf austauschen.  

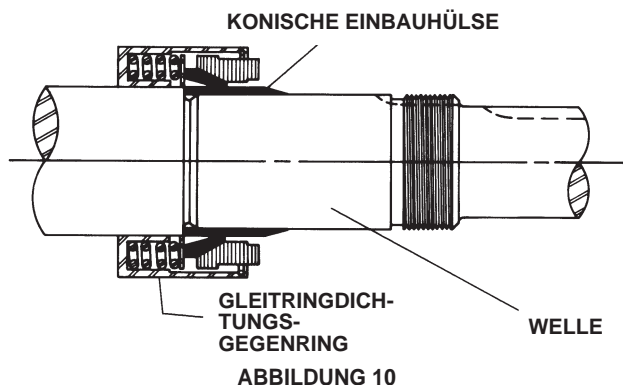
Die Lager in sauberem Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen. Die Lager dabei langsam von Hand drehen; sich schnell drehende Lager beschädigen den Laufring und die Kugeln. Sicherstellen, dass die Lager sauber sind. Die Lager anschließend mit Leichtöl schmieren und auf Rauigkeit prüfen. Die Rauigkeit kann durch Drehen des Außenlaufings von Hand bestimmt werden.
11. Das Gehäuse muss für die Prüfung auf Verschleiß oder Beschädigung nicht aus der Halterung abgebaut werden.

# MONTAGE

1. Die Halterungsbuchse einbauen. Wenn die Halterungsbuchse über eine Schmiernut verfügt, die Buchse mit der Nut in der 6-Uhr-Stellung in die Halterung einsetzen. Wenn es sich um eine Kohlegraphitbuchse handelt, **mit Abschnitt „Einbau von Kohlegraphitbuchsen“ auf Seite 11 fortfahren.** Sicherstellen, dass die Schlitze in der Stirnfläche der Buchse zum Rotorende der Halterung weisen.
2. Rotor/Welle und Dichtungsgehäusebohrung reinigen. Sicherstellen, dass sie keinen Schmutz, Abrieb bzw. keine Kratzer aufweisen. Den Umfang der Frontkante des Wellenabsatzes, auf den die Dichtung montiert wird, vorsichtig abfeilen.

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.

3. Die konische Einbauhülse auf der Welle anbringen. Die Einbauhülse und die Innenseite des Drehelements reichlich mit Leichtöl schmieren. Die Verwendung von Schmierfett wird nicht empfohlen. Das Drehelement auf die Welle aufsetzen und über die konische Hülse schieben. **Siehe Abbildung 10.**



4. Das Drehelement bis zum Anschlag auf die Rotorwelle schieben, bis es an der Rotornabe anliegt. Wenn die Dichtung mit Gewindestiften an der Welle befestigt wird, die Gewindestifte festziehen, nachdem die Dichtung ordnungsgemäß positioniert wurde. Einige PTFE-Dichtungen sind mit Halteclips versehen, die die Dichtungsfedern zusammendrücken. Die Halteclips entfernen, um die Federn nach dem Anbau der Dichtung auf der Welle freizugeben.
5. Schmieren Sie den Außendurchmesser der Dichtungspackung mit Öl. Den Dichtungssitz in die Bohrung eindrücken, bis die hintere, ungeläppte Dichtfläche in der Bohrung anliegt. Sicherstellen, dass die Fixierstifte mit den Schlitzen in der Halterungsbuchse ausgerichtet sind.
6. Rotorwelle und Gleitringdichtungs-Dichtfläche mit Leichtöl schmieren. Das Ende der Welle in die Halterungsbuchse einführen und von rechts nach links drehen; den Rotor dabei langsam in das Gehäuse drücken.
7. Den Spannrollenbolzen mit Leichtöl schmieren und die Spannrolle mit der Buchse am Spannrollenbolzen im Kopf befestigen. Wenn die Buchse durch eine Kohlegraphitbuchse ersetzt wird, **mit Abschnitt „Einbau von Kohlegraphitbuchsen“ auf Seite 11 fortfahren.**
8. Die Kopf- und Spannrollen-Baugruppe mit einer 0,010 bis 0,015 Zoll Kopfdichtung an der Pumpe anbringen. Pumpenkopf und Gehäuse wurden vor der Demontage markiert, um den ordnungsgemäßen Zusammenbau zu gewährleisten. Andernfalls sicherstellen, dass der Spannrollenbolzen, der im Pumpenkopf versetzt angeordnet ist, in Richtung der Pumpenanschlüsse zeigt und gleichweit von den Anschlüssen entfernt positioniert ist, um den ordnungsgemäßen Flüssigkeitsstrom durch die Pumpe zu gewährleisten. Wenn die Pumpe mit einer ummantelten Kopfplatte ausgestattet ist, die Platte an dieser Stelle zusammen mit der neuen Dichtung installieren.
9. Die Kopfschrauben des Pumpenkopfes gleichmäßig festziehen.
10. Den inneren Distanzring mit dem ausgesparten Ende zum Rotor weisend auf die Welle schieben. Bei Pumpen der Größe H und HL verfügen die Lager-Distanzringe über keine Aussparung.  
Ein Paar halbrunder Ringe auf der Welle anbringen und den inneren Lager-Distanzring über die halbrunden Ringe schieben, um sie zu fixieren. Pumpen der Größe H und HL verfügen über keine halbrunden Ringe.
11. Den Wellendichtring (mit der Dichtlippe zum Wellenende weisend) in das Lagergehäuse einsetzen und das Lagergehäuse in die Halterung drehen.
12. Das Kugellager mit Schmierfett füllen, auf der Welle anbringen und in das Gehäuse schieben oder pressen.
13. Den Wellendichtring (mit der Dichtlippe zum Wellenende weisend) und den Lager-Distanzring in den äußeren Enddeckel einsetzen und den Deckel in das Lagergehäuse drehen, bis er fest am Lager anliegt. Den Enddeckel mit den beiden Gewindestiften am Flansch des Lagergehäuses fixieren.

14. Sicherungsring und Gegenmutter auf der Welle anbringen. Ein Stück Hartholz oder einen Messingdorn durch die Anschlussöffnung zwischen die Rotorzähne einführen, um die Welle zu fixieren. Die Gegenmutter für H, HL auf ein Drehmoment von 68-95 Nm (50-70 ft.-lbs.) anziehen oder für K, KK, L, LQ, LL auf 136-176 Nm (100-130 ft.-lbs.) festziehen. Eine Zunge des Federrings in den Schlitz an der Gegenmutter biegen. Wenn die Zunge nicht auf den Schlitz ausgerichtet ist, die Gegenmutter festziehen, bis die Ausrichtung erzielt wird. Wenn die Gegenmutter nicht korrekt festgezogen oder die Zunge des Federrings nicht in einen Schlitz eingesetzt wird, können die Lager vorzeitig ausfallen und die Pumpe beschädigen.

Das Stück Hartholz oder den Messingdorn aus der Anschlussöffnung entfernen.

## EINSTELLUNG DES DRUCKLAGERS BEI PUMPEN DER GRÖSSEN H, HL, K, KK, L, LQ, LL

- Die beiden Gewindestifte an der äußeren Flanschfläche des Lagergehäuses lösen und das Drucklager im Uhrzeigersinn drehen, bis es nicht mehr von Hand gedreht werden kann. Das Lager dann etwas gegen den Uhrzeigersinn lösen, bis die Rotorwelle mit leichtem Widerstand von Hand gedreht werden kann.
- Um das standardmäßige Axialspiel einzustellen, das Drucklager die erforderliche Länge zurückdrehen, die am Außendurchmesser des Lagergehäuses gemessen wurde. **Siehe Tabelle 1.**
- Die beiden selbstsichernden Inbus-Gewindestifte im Außenflansch des Lagergehäuses mit gleichmäßiger Kraft gegen die Halterung festziehen. Die Pumpe ist nun auf das standardmäßige Axialspiel eingestellt und verriegelt.

**HINWEIS:** Sicherstellen, dass die Welle ungehindert gedreht werden kann. Andernfalls eine zusätzliche Länge am Außendurchmesser zurückdrehen und die Prüfung wiederholen.

PUMPEN-GRÖSSE	MODELL	STANDARDMÄSSIGES AXIALSPIEL (Zoll)	LAGERGEHÄUSE DES LAGERGEHÄUSES AM AD (Zoll)	ZUSÄTZLICHE LÄNGE AM LAGERGEHÄUSE AD FÜR JEDES 0,025 mm (0,001 ZOLL) AXIALSPIEL
H HL	224A/AH 4224A/B/AH 124E/EH 226A 4226A 223A 4223A	0,007	1,5	0,22
	227A 4227A			
K, KK L, LQ LL	224A/AH/AE 4224A/AE/B/AH 124E/EH 226A 4226A 223A 4223A	0,010	2,5	0,25
	227A 4227A			

TABELLE 1

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. Jede zusätzliche 6,35 mm (0,25 Zoll) Drehung am Außendurchmesser des Lagergehäuses entspricht einem zusätzlichen Axialspiel von 0,025 mm (0,001 Zoll).

## EINBAU VON KOHLEGRAFITBUCHSEN

Beim Einbau von Kohlegrafitbuchsen äußerst vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen zu vermeiden. Kohlegrafit ist ein spröder Werkstoff, der leicht bricht. Bei einem Bruch wird die Buchse schnell zerstört. Der Einbau kann durch Verwendung eines Schmiermittels und Hinzufügen einer Fase an der Buchse und dem Gegenstück erleichtert werden. Die folgenden Vorkehrungen müssen eingehalten werden, um den ordnungsgemäßen Einbau zu gewährleisten:

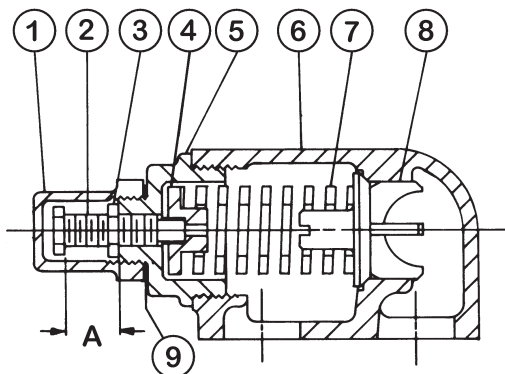
1. Für den Einbau eine Presse verwenden.
2. Die Buchse gerade ansetzen.
3. Die Buchse mit einer kontinuierlichen Bewegung in die ordnungsgemäße Position drücken. Starten und Stoppen führt zu Rissen in der Buchse.
4. Die Buchse nach dem Einbau auf Risse prüfen.

Für Anwendungen mit hohen Temperaturen werden oft Kohlegrafitbuchsen mit zusätzlicher Presspassung geliefert. Diese Buchsen müssen mit Schrumpfpassung installiert werden.

1. Die Halterung für die Spannrolle auf 400 °C (750 °F) erwärmen.
2. Die abgekühlte Buchse mit einer Presse installieren.
3. Wenn keine Vorrichtung zum Erwärmen auf 400 °C (750 °F) zur Verfügung steht, kann die Buchse auch bei 232 °C (450 °F) installiert werden. In diesem Fall ist das Risiko von Rissbildung in der Buchse jedoch größer.

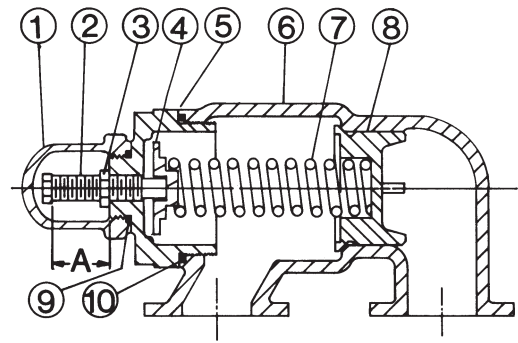
Antworten auf Fragen zu Hochtemperatur-Anwendungen erhalten Sie bei Ihrem Viking Vertreter. **Siehe Engineering Service Bulletin ESB-3.**

## ANWEISUNGEN FÜR DAS DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL



VENTIL - TEILELISTE	
1. Ventildeckel	6. Ventilkörper
2. Gewindestift	7. Ventalfeder
3. Gegenmutter	8. Teller
4. Federführung	9. Deckeldichtung
5. Oberteil	

ABBILDUNG 11 - GRÖSSEN H UND HL



VENTIL - TEILELISTE	
1. Ventildeckel	6. Ventilkörper
2. Gewindestift	7. Ventalfeder
3. Gegenmutter	8. Teller
4. Federführung	9. Deckeldichtung
5. Oberteil	10. Oberteildichtung

ABBILDUNG 12 - GRÖSSEN K, KK, L, LQ UND LL

## DEMONTAGE

### GEFAHR!

**Vor dem Öffnen der Flüssigkeitskammer (Pumpengehäuse, Spalttopf, Druckbegrenzungsventil-Einstellkappen 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.) „ausgeschaltet“ 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.

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

1. Die Ventilkappe entfernen.
2. Die Gewindelänge der Stellschraube messen und notieren. **Siehe Maß „A“ in Abbildung 11 und 12.**
3. Die Gegenmutter lösen und die Stellschraube herausdrehen, bis der Federdruck entlastet ist.
4. Oberteil, Federführung, Feder und Teller vom Ventilgehäuse entfernen. Alle Teile reinigen, auf Verschleiß und Schäden untersuchen und nach Bedarf austauschen.

## MONTAGE

Das unter „Demontage“ aufgeführte Verfahren in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Wenn das Ventil für Reparaturzwecke ausgebaut wurde, sicherstellen, dass es wieder in der ursprünglichen Position eingebaut wird. Die Druckbegrenzungsventil-Stellschraubenkappe muss stets in Richtung der Saugseite der Pumpe zeigen. Wenn die Drehrichtung der Pumpe umgekehrt wird, das Druckbegrenzungsventil ausbauen und um 180° gedreht einbauen.

## DRUCKEINSTELLUNG

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

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

## WICHTIG

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

## HEIZPATRONEN

### MONTAGE

#### EINBAUANLEITUNG:

#### WARNUNG!

Die Pumpe muss korrekt geerdet sein, bevor die Heizpatronen eingebaut werden.

1. Distanzstücke zwischen Pumpenfuß und Sockel einbauen. Das erzeugt einen Luftspalt zwischen Pumpe und Sockel, der Wärmeübertragung auf den Sockel verringert.
2. Die Gewinde der Heizpatrone vor dem Einbau mit einem Antihafmittel bestreichen. Die Heizpatronen an den in Abbildung XX unten dargestellten Stellen in die Gewindebohrungen im Kopf und in der Halterung einbauen. Abbildung XX zeigt auch den Mindestfreiraum um die Pumpe, der zum Ein- und Ausbau der Heizpatronen sowie Anbringen des Thermoelements erforderlich ist. Die Anzahl der eingesetzten Heizpatronen und die gesamte Leistungsaufnahme jeder Pumpe ist Tabelle XY unten zu entnehmen. 3/8-Zoll-Heizpatronen müssen auf ein Drehmoment von 13,5 Nm (10 ft-lbs.), 1/2-Zoll- und 3/4-Zoll-Heizpatronen auf ein Drehmoment von 27 Nm (20 ft-lbs.) angezogen werden.
3. Viking empfiehlt den Einbau eines Temperaturreglers mit geschlossener Regelschleife und einem Kontrollalgorithmus, der ein Überschreiten der Sollwerttemperatur minimiert oder verhindert. Die Sollwerttemperatur muss etwas höher als die Schmelztemperatur und beachtlich niedriger als der Flammpunkt oder Siedepunkt der gepumpten Flüssigkeit sein. Viking bietet eine Steuerungseinheit zum Einsatz mit unseren Heizpatronen an. Einzelheiten erhalten Sie von Ihrem örtlichen Viking Vertriebshändler.

#### WARNUNG!

Wenn die Sollwerttemperatur höher als erforderlich eingestellt wird, erwärmt sich die Pumpe nicht schneller. Im Gegenteil, die Standzeit der Heizpatronen verkürzt sich.

4. Die Pumpe angemessen isolieren, um Wärmeverluste zu minimieren. Die Pumpe erwärmt sich nicht korrekt, falls sie nicht korrekt isoliert ist.

#### GEFAHR!

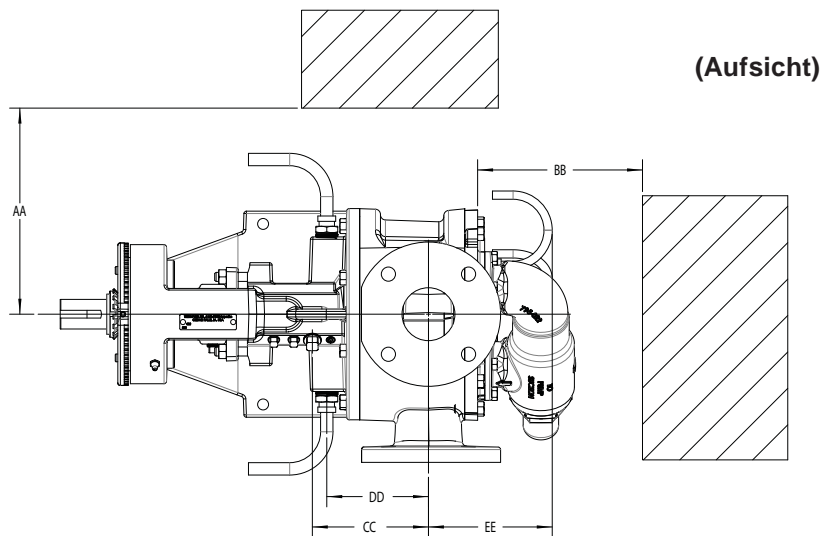
- Vor dem Einbau immer die Stromversorgungskreise trennen, ausschalten und als solches kennzeichnen.
- Der Einbau muss normgerecht und unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften erfolgen.
- Alle Verkabelungen müssen von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal gemäß den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.
- Dieses Handbuch gründlich durchlesen, bevor die Heizpatronen eingebaut und eingesetzt werden.
- Diesen Abschnitt und die Angaben unter „WARNUNG!“ oder „GEFAHR!“ besonders aufmerksam durchlesen.
- Bei Fragen oder Ungewissheiten wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Viking Vertriebshändler.

Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu Stromschlägen und/oder Funken und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

**HINWEIS:**

1. Heizpatronen, Temperaturfühler und Steuerungseinheiten müssen von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal gemäß den örtlichen Vorschriften verkabelt werden.
2. Heizpatronen benötigen folgende Stromversorgung: 240 V~, 1 Phase, 50 Hz oder 230 V~, 1 Phase, 50 Hz.
3. Heizpatronen tragen die UL-, CSA- und CE-Markierung und sind RoHS-konform.
4. Heizpatronen und Kabel sind wasserabweisend jedoch nicht wasserfest. Sie müssen an einer geschützten Stelle eingebaut werden.
5. Um sicherzustellen, dass die Flüssigkeit in der Pumpe geschmolzen ist und um Schäden an der Pumpe zu vermeiden, darf die Pumpe erst angefahren werden, nachdem die Sollwerttemperatur erreicht wurde.
6. Die Zeitdauer zum Erreichen der Sollwerttemperatur hängt von mehreren Faktoren ab, wie Größe der Pumpe, Sollwerttemperatur und Isolierung. Gewöhnlich dauert es 3 bis 4 Stunden, bis die Pumpe die Sollwerttemperatur erreicht.
7. Keine Heizpatronen mit anderen Wattdichten als den von Viking gelieferten verwenden. Geänderte Wattdichten können zu lokalen Überhitzungen oder zu nicht ausreichend erwärmten Stellen führen.
8. Das Thermoelement oder der Temperaturfühler muss an der in Abbildung XX unten dargestellten Stelle in die Halterung eingebaut werden. Einbau an einer anderen Stelle kann zu lokalen Überhitzungen oder zu nicht ausreichend erwärmten Stellen führen.
9. Technische Informationen über die von Viking gelieferte Steuerungseinheit für Heizpatronen sind TSM 630.4 zu entnehmen.
10. Die Kabel für die Heizpatronen können in einem Verteilerkasten zusammengefasst werden; danach kann die Steuerungseinheit über ein einziges Kabel vom Verteilerkasten her angeschlossen werden.
11. **WARNUNG!** Heizpatronen sind heiß. Die Pumpe oder Heizpatronen erst berühren, nachdem sie abgekühlt sind.

**Abmessungen - Größen K bis LL – elektrisch beheizt – ohne Ummantelung**



Modell	Halterungsheizung zu Anschluss-Mittellinie (DD)		Temp.-fühler zu Anschluss-Mittellinie (CC)		Kopfheizung zu Anschluss-Mittellinie (EE)		Kopf muss ausgebaut werden			
	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	(AA)		(BB)	
							Zoll	mm	Zoll	mm
K124E	4,14	105,16	4,88	123,95	5,66	143,76	8,13	206,50	7,75	196,85
KK124E										
L124E	4,92	124,97	5,62	142,75	5,71	145,03	7,00	177,80	6,25	158,75
LQ124E					5,75	146,05				
LL124E					6,25	158,75				

**ABBILDUNG 13 - LAGE VON HEIZPATRONEN UND THERMOELEMENT**

Wattleistung nach Pumpengröße			
Pumpengröße	Anzahl der Heizpatronen im Kopf	Anzahl der Heizpatronen in Halterung	Wattleistung (insgesamt)
K	3	2	690
KK	3	2	690
L	2	2	1200
LQ	2	2	1200
LL	2	2	1250

**TABELLE 2 - ANZAHL DER HEIZPATRONEN PRO PUMPENMODELL**

# VIKING PUMP

## TECHNISCHES SERVICE-HANDBUCH

UMMANTELTE HOCHLEISTUNGSPUMPEN MIT UNIVERSALDICHTUNG  
SERIE 124E/EH, 224A/AE/AH, 4224A/AE/AH/B GUSSEISEN  
SERIE 226A UND 4226A KUGELGRAPHIT  
SERIE 223A UND 4223A STAHL  
SERIE 227A UND 4227A EDELSTAHL  
GRÖSSEN H, HL, K, KK, L, LQ, LL

ABSCHNITT	TSM 630.1
SEITE	14 VON 14
AUSGABE	D

# VIKING PUMP

**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. Der AUSSCHLIESSLICHE Garantiezeitraum für Pumpen der Baureihe Universal Seal, die nach dem 1. Juli 2001 versandt wurden (siehe Universal Seal Modelle unten), beträgt drei (3) Jahre vom Datum der Inbetriebnahme. Diese Garantie gilt jedoch maximal für zweiundvierzig (42) 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. 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.

Pumpenmodelle der Baureihe Universal Seal: Sizes H, HL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, N, R und RS in Serie 124A, 4124A, 124E, 4124E, 124EH, 4124EH, 4124AE, 4124B, 224A, 4224A, 224AH, 4224AH, 224AE, 4224AE, 4224B, 324A, 4324A, 126A, 4126A, 226A, 4226A, 123A, 4123A, 223A, 4223A, 323A, 4323A, 127A, 4127A, 227A, 4227A, 327A und 4327A.