

HIGH-FLO[®]-Pumpen

308793G

Ausgabe N

für das Zirkulieren von Lacken bei niedrigem Druck und mittlerem Volumen

ANMERKUNG:

Edelstahlpumpen sind elektroplattiert, extrem widerstandsfähig und für Materialien auf Wasserbasis geeignet.

Informationen zu Adaptersätzen für die Befestigung der Unterpumpe an einem vorhandenen Motor sind in der Betriebsanleitung 307837 enthalten.

Diese Anleitung enthält -und -konforme Modelle. Eine Liste der entsprechenden Modelle finden Sie auf Seite 5 und 6.

Patent angemeldet.

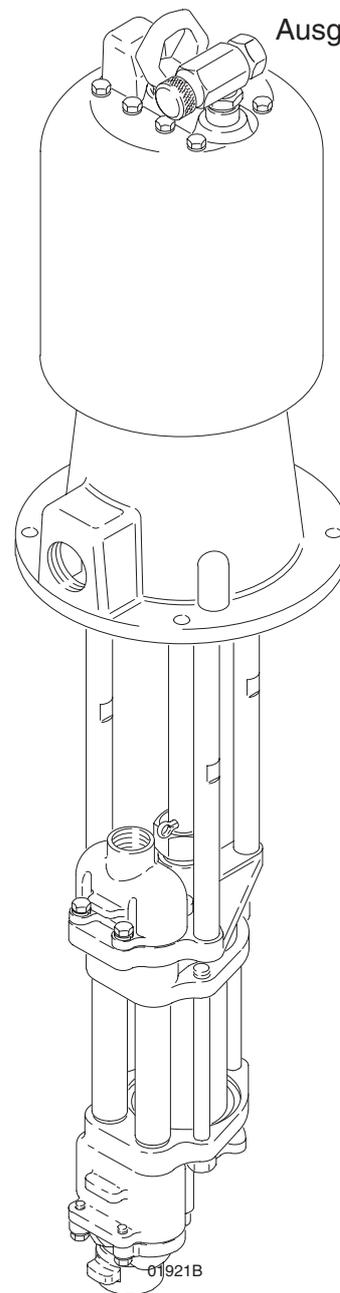


Wichtige Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung aufmerksam lesen und zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

Angaben über Modellnummern und zulässige Betriebsüberdrücke finden Sie auf Seite 5 und 6.

Abbildung:
Senator-Pumpe



BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
©COPYRIGHT 1997, GRACO INC.



Inhaltsverzeichnis

Symbole	2	Bulldog-Pumpen mit schallgedämpften Luftmotor	35
Sicherheitshinweise	2	Viscount I+ Pumpen	36
Pumpenmodelle	5	Normalstahl-Unterpumpen	37
Installation		Elektropolierte Edelstahl-Unterpumpen	39
Alle Pumpen	7	Elektropolierte Edelstahl-Unterpumpen	
Druckluft-Pumpen	10	mit BSP-Gewinde	41
Hydraulik-Pumpen	12	Dichtungs- und Halspackungssätze	47
Betrieb		Umrüstsätze	47
Alle Pumpen	15	Zubehör	49
Druckluft-Pumpen	16	Abmessungen	49
Hydraulik-Pumpen	17	Montagebohrungen	50
Service- und Wartungsarbeiten	18	Technische Daten und Pumpenkennlinien	
Fehlersuche	21	President-Pumpen	51
Service	22	Senator-Pumpen	56
Teile		Bulldog-Pumpen	57
President-Pumpen	32	Viscount I+ Pumpen	59
Senator-Pumpen mit schallgedämpften Luftmotor	34	Garantie	62

Symbole

Warnsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglichen schweren oder tödlichen Verletzungen bei Nichtbefolgung dieser Anleitung.

Vorsicht-Symbol



Dieses Symbol warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung von Geräten bei Nichtbefolgung dieser Anleitung.

! WARNUNG



GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Durch Spritzer aus der Pistole/Ventil, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen kann Material in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.

- Pistole niemals gegen eine Person oder einen Körperteil richten.
- Leckagen nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 15 ausführen, wenn: zum Druckentlasten aufgefordert wird; die Spritzarbeiten eingestellt werden; das Gerät gereinigt, überprüft oder gewartet wird; oder wenn die Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene, beschädigte oder lose Teile sofort austauschen. Permanent angekuppelte Schläuche können nicht repariert werden; in diesem Fall ist der gesamte Schlauch auszuwechseln.

WARNUNG



ANLEITUNG

GEFAHR DURCH GERÄTEMISBRAUCH

Missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Gerätes führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Alle Handbücher, Warnschilder und Etiketten vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen.
- Das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck verwenden. Bei Fragen dazu den Graco-Händler kontaktieren.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren. Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Graco verwenden.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt oder repariert werden.
- Niemals den am Gerät oder im Abschnitt **Technische Daten** angegebenen zulässigen Betriebsüberdruck überschreiten. Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck jener Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten.
- Nur Materialien und Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Systems verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten.
- Das Gerät niemals mit dem Schlauch ziehen.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen und heißen Flächen verlegen. Graco-Schläuche nicht Temperaturen über 82°C oder unter -40°C aussetzen.
- Bei Betrieb dieses Geräts Gehörschutz tragen.
- Druckbeaufschlagtes Gerät nicht hochheben.
- Alle zutreffenden örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Vorschriften zu Brand, Anwendung elektrischer Geräte und Sicherheit einhalten.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile, wie zum Beispiel der Luftmotorkolben, können Finger einklemmen oder abtrennen.

- Zu allen beweglichen Teilen genügend Abstand halten, wenn die Pumpe gestartet oder mit ihr gearbeitet wird
- Vor Wartungsarbeiten am Gerät die unter **Druckentlastung** auf Seite 15 beschriebenen Schritte ausführen, damit das Gerät nicht unversehens startet.

! WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Unsachgemäße Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funken können zu einer gefährlichen Situation führen und Brand oder Explosion sowie schwere Verletzungen zur Folge haben.



- Das Gerät und den zu spritzenden Gegenstand erden. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 7.
- Wenn während des Betriebes statische Funkenbildung oder ein elektrischer Schlag wahrgenommen wird, **sofort mit dem Spritzen aufhören**. Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und beseitigt wurde.
- Für gute Belüftung sorgen, um den Aufbau flammbarer Dämpfe von den Lösemitteln oder dem gespritzten Material zu vermeiden.
- Spritzbereich frei von Abfällen einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin halten.
- Alle elektrischen Geräte im Spritzbereich vom Netz trennen.
- Alle offenen Flammen oder Dauerflammen im Spritzbereich löschen.
- Im Spritzbereich nicht rauchen.
- Keinen Lichtschalter im Spritzbereich ein- oder ausschalten, wenn das Gerät in Betrieb ist oder solange sich Dämpfe in der Luft befinden.
- Keinen Benzinmotor im Spritzbereich betreiben.



GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien.
- Gefährliche Materialien in einem dafür zugelassenen Behälter aufbewahren. Gefährliche Materialien unter Beachtung aller örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Bestimmungen entsorgen.
- Stets Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemgerät gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers tragen.

Pumpenmodelle

HINWEIS: Diese Pumpen eignen sich nicht zur Dosierung. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Händler.

NORMALSTAHL-MODELLE

Vollständige Pumpen-Teilenummer	Übersetzungsverhältnis und Typ (Teileliste-Seite)	Unterpumpe (Teileliste-Seite)	Zulässiger Luft- (oder Hydraulik-*) Betriebsüberdruck	Zulässiger Material-Betriebsüberdruck
			MPa, bar	MPa, bar
**220560, Serie B	2:1 President (32)	239834, Serie B (37)	1,2; 12	2,5; 25
**220561, Serie B	3:1 President (32)	239833, Serie B (37)	1,1; 11	3,4; 34
**239855, Serie A	3:1 President, kurze Pumpe (32)	239833, Serie B (37)	1,1; 11	3,4; 34
**237223, Serie B	3:1 President, mit PTFE-Packungen (32)	239860, Serie B (37)	1,1; 11	3,4; 34
**220565, Serie B	3,5:1 Senator mit schallgedämpften Luftmotor (34)	239834, Serie B (37)	0,7; 7,0	2,4; 24
**220567, Serie B	2,5:1 Senator mit schallgedämpften Luftmotor (34)	239835, Serie B (37)	0,7; 7,0	1,7; 17
**220577, Serie B	4:1 Quiet Bulldog (35)	239835, Serie B (37)	0,7; 7,0	2,8; 28
**236601, Serie B	Viscount I+ (36)	239833, Serie B (37)	10,3; 103*	3,1; 31
**236605, Serie B	Viscount I+ (36)	239834, Serie B (37)	10,3; 103*	2,1; 21
**236712, Serie B	Viscount I+ (36)	239835, Serie B (37)	10,3; 103*	1,5; 15

ROBUSTE KERAMIK-EDELSTAHL-MODELLE

Vollständige Pumpen-Teilenummer	Übersetzungsverhältnis und Typ (Teileliste-Seite)	Unterpumpe (Teileliste-Seite)	Zulässiger Luft- (oder Hydraulik-*) Betriebsüberdruck	Zulässiger Material-Betriebsüberdruck
			MPa, bar	MPa, bar
15D788, Serie A	3:1 President (32)	686679, Serie B (45)	1,1; 11	3,4; 34
15D789, Serie A	4:1 Quiet Bulldog (35)	15D787, Serie B (45)	0,7; 7	2,8; 28

* Dieses Modell ist -und -konform.

Pumpenmodelle

HINWEIS: Diese Pumpen eignen sich nicht zur Dosierung. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Händler.

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-MODELLE

Vollständige Pumpen-Teilenummer	Übersetzungsverhältnis und Typ (Teileliste-Seite)	Unterpumpe (Teileliste-Seite)	Zulässiger Luft- (oder Hydraulik-*) Betriebsüberdruck	Zulässiger Material-Betriebsüberdruck
			MPa, bar	MPa, bar
**220562, Serie C	1.5:1 President (32)	239838, Serie C (39)	1,2; 12	1,9; 19
**220563, Serie C	2:1 President (32)	239837, Serie C (39)	1,2; 12	2,5; 25
**220564, Serie C	3:1 President (32)	239836, Serie C (39)	1,1; 11	3,4; 34
**239854, Serie B	3:1 President, kurze Pumpe (32)	239836, Serie C (39)	1,1; 11	3,4; 34
**237222, Serie C	3:1 President, mit PTFE-Packungen (32)	239859, Serie C (39)	1,1; 11	3,4; 34
**220568, Serie C	3,5:1 Senator mit schallgedämpften Luftmotor (34)	239837, Serie C (39)	0,7; 7,0	2,4; 24
**220570, Serie C	2,5:1 Senator mit schallgedämpften Luftmotor (34)	239838, Serie C (39)	0,7; 7,0	1,7; 17
**220578, Serie C	4:1 Quiet Bulldog (35)	239838, Serie C (39)	0,7; 7,0	2,8; 28
**236602, Serie C	Viscount I+ (36)	239836, Serie C (39)	10,3; 103*	3,1; 31
**236606, Serie C	Viscount I+ (36)	239837, Serie C (39)	10,3; 103*	2,1; 21
**236713, Serie C	Viscount I+ (36)	239838, Serie C (39)	10,3; 103*	1,5; 15
244142, Serie A	Viscount I+ (36)	239859, Serie C (39)	10,3; 103*	3,1; 31

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-MODELLE MIT BSP-GEWINDE

Vollständige Pumpen-Teilenummer	Übersetzungsverhältnis und Typ (Teileliste-Seite)	Unterpumpe (Teileliste-Seite)	Maximaler Eingangsluftdruck	Zulässiger Material-Betriebsüberdruck
			MPa, bar	MPa, bar
**240618, Serie A	3:1 President (32)	240610, Serie B, mit Tri-Clamp-Adaptern (41)	1,1; 11	3,4; 34
**240619, Serie A	3:1 President (32)	240611, Serie B, ohne Tri-Clamp-Adapter (41)	1,1; 11	3,4; 34
**240625, Serie B	4:1 Quiet Bulldog (35)	240606, Serie B, mit Tri-Clamp-Adaptern (41)	0,7; 7,0	2,8; 28
**240626, Serie B	4:1 Quiet Bulldog (35)	240607, Serie B, ohne Tri-Clamp-Adapter (41)	0,7; 7,0	2,8; 28

HINWEIS: Die High-Flo-Unterpumpen 240608 und 240612 (mit Tri-Clamp-Adaptern) sowie 240609 und 240613 (ohne Tri-Clamp-Adapter) stehen wahlweise zur Verfügung. Teile: siehe Seite 43.

* Dieses Modell ist -und  II 2 G-konform.

Installation (Alle Pumpen)

Anwendung

Die High-Flo-Pumpe eignet sich besonders für das Zirkulieren von Finish-Materialien, wie Lacken und Beizen, mit mittlerem Volumen bei niedrigem Druck.

Diese Pumpe **nicht** zum Spülen oder Reinigen von Leitungen mit ätzenden, sauren, abrasiven Leitungsreinigern und ähnlichen Flüssigkeiten verwenden.

Typische Installation

Die in den Abbildungen 4 und 5 gezeigten typischen Installationen und die folgenden Installationsanleitungen sind nur Richtlinien. Richtige Dimensionierung der Pumpe, der Zubehörteile und der Leitung ist Voraussetzung für maximale Geräteleistung. Ihr Graco-Händler hilft Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmten Systems.

Erdung

 WARNUNG	
	BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR
	Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist das System wie unten beschrieben zu erden. Siehe auch Abschnitt BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR auf Seite 4.

1. *Pumpe*: Erdungskabel und Klammer verwenden. Siehe Abb. 1. Mutter (W) und Scheibe (X) der Erdungsöse lösen. Ein Ende eines 1,5 mm² dicken Erdungskabels (Y) in den Schlitz in der Öse (Z) schieben und die Mutter fest anziehen. Das andere Ende des Kabels an Erde legen. Zu bestellen: Erdungskabel und Klemme, Teile-Nr. 237569.

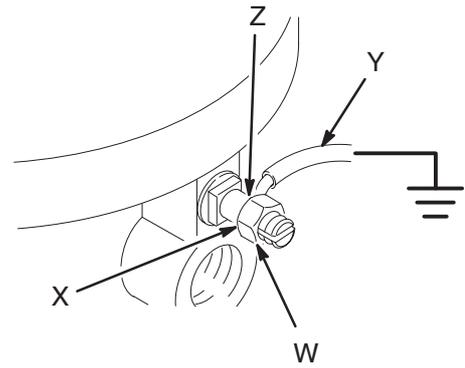


Abb. 1

0720

2. *Luft- und Materialschläuche*: nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden
3. *Hydraulik-Hochspannungserzeuger und Luftkompressor*: die Herstellerempfehlungen befolgen.
4. *Druckausgleichbehälter*: Erdungskabel und Klammer verwenden. Siehe Abb. 1.
5. *Spritzpistole*: durch Verbindung mit richtig geerdetem Materialschlauch und Pumpe erden.
6. *Materialbehälter*: gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
7. *Zu spritzendes Objekt*: gemäß den örtlichen Vorschriften.
8. *Alle zum Spülen verwendeten Eimer*: gemäß den örtlichen Vorschriften erden. Nur Metalleimer verwenden, die elektrisch leitend sind und auf einer geerdeten Fläche stehen. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z.B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
9. *Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten aufrecht zu erhalten*: ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten *Metalleimer* drücken, dann den Abzug betätigen.

Installation (Alle Pumpen)

Montage der Pumpe

Diese Pumpe kann an einem Bodenständer, einem Fahrgestell, einer Wandhalterung oder einem Fass befestigt werden. Bei dem in Abb. 4 und 5 gezeigten Bodenständer handelt es sich um das Modell 220581.

Anleitungen zur Montage der Pumpe liegen dem entsprechenden Montagezubehör bei.

Rohranschlüsse

Die meisten Unterpumpen besitzen einen 1-1/2" NPT(I) Materialeinlass und einen 1" NPT(I) Materialauslass. Die Modelle 240606, 240607, 240608, 240609, 240610, 240611, 240612 und 240613 besitzen einen 1-1/2" BSP(I) Materialeinlass und einen 1-1/4" BSP(I) Materialauslass.

Rohr oder Schlauch mit einem Mindestdurchmesser von 25 mm (1") zwischen Pumpenauslass und etwaigen Zubehörgeräten an der Zusatzleitung anschließen. Rohr oder Schlauch mit einem Mindestdurchmesser von 38 mm (1-1/2") zwischen den Misch tanks und dem Pumpeneinlass verwenden.

Bei Verwendung einer Edelstahl-Pumpe Rohranschlüsse aus Edelstahl verwenden, um die Korrosionsbeständigkeit des Systems zu gewährleisten.

Pumpen mit Tri-Clamp-Adaptern

Die Unterpumpen 240606, 240608, 240610 und 240612 enthalten Tri-Clamp-Adapter, die den Anschluss eines Sanitärrohrs am Einlass und Auslass der Pumpe ermöglichen. Siehe Abb. 2.

Legen Sie eine 38-mm-Tri-Clamp-Dichtung (GG, nicht im Lieferumfang enthalten) in die Rille des Tri-Clamp-Adapters (LL) ein. Passen Sie den Tri-Clamp-Adapter mit dem Sanitärrohr zusammen und sichern Sie die Verbindung mit zwei Klammern (HH), Schrauben (JJ) und Muttern (KK) (nicht im Lieferumfang enthalten). Installieren Sie die Schrauben in entgegengesetzten Richtungen.

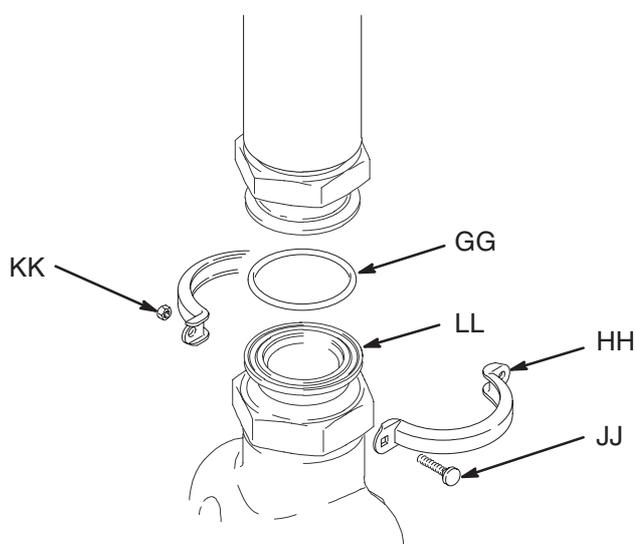


Abb. 2

8689A

Installation (Alle Pumpen)

Nicht-Zirkulationssysteme

In Nicht-Zirkulationssystemen mit einem verschließbaren Materialauslass (Pumpe bleibt nach dem Schließen stehen) müssen ein Materialdruckentlastungsventil (AA) und eine Rücklaufleitung (BB) installiert werden, welche das Material zurück zur Materialzufuhrleitung (C) führt. Siehe Abb. 3.

WARNUNG

GEFAHR DURCH TEILERISSE



Das Druckentlastungsventil verringert die Gefahr einer zu hohen Druckbeaufschlagung der Pumpe, wenn die Kolbendichtung verschlissen ist und leckt und der Materialauslass geschlossen wird. Ventil so installieren, dass der Pfeil am Ventilkörper in die Durchflussrichtung weist.

Kein Material-Absperrventil in die Materialleitung zwischen Pumpenauslass (DD) und Pumpeneinlass (CC) einbauen. Beim Schließen des Absperrventils wird die Wirkung des Druckentlastungsventils aufgehoben, was eine zu hohe Druckbeaufschlagung der Pumpe zur Folge hat. Ein zu hoher Druck kann zu Rissen an Pumpe oder Komponenten führen und schwere Verletzungen sowie Sachbeschädigungen verursachen.

Druckentlastungsventil (für Nicht-Zirkulationssysteme)

LEGENDE

- B** Pumpenständer
- C** Materialzufuhrleitung; Mindestdurchmesser 38 mm (1-1/2")
- D** Material-Absperrventil
- E** Materialleitung; Mindestdurchmesser 25 mm (1")
- AA** Externes Druckentlastungsventil
- BB** Materialrückleitung
- CC** Materialeinlass der Pumpe
- DD** Materialauslass der Pumpe

 Kein Material-Absperrventil in die Materialleitung zwischen Pumpenauslass (DD) und Pumpeneinlass (CC) einbauen. Siehe obenstehende **WARNUNG**.

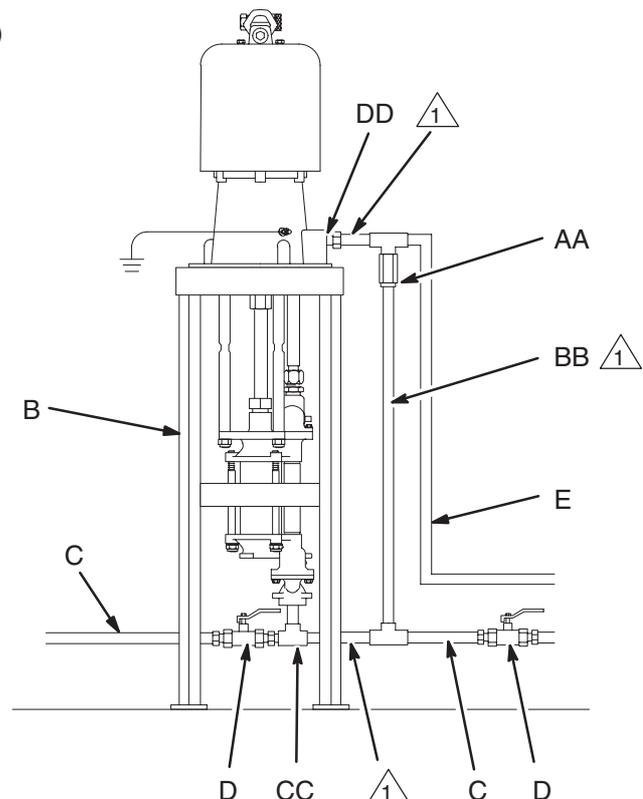


Abb. 3

7656A

Installation (Druckluft-Pumpen)

Luftleitung zum Motor

WARNUNG

In dem System sollte ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (M) vorhanden sein, um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut sowie Verletzungen durch bewegliche Teile zu verringern, wenn die Pumpe eingestellt oder repariert wird.

Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung dient zum Ablassen von Luft, die sich nach dem Schließen des Luftreglers zwischen diesem Hahn und der Pumpe aufgestaut hat. Aufgestaute Luft könnte ein unerwartetes Anlaufen der Pumpe verursachen. Den Lufthahn in Pumpennähe einbauen. Teile-Nr. 113333 bestellen.

1. Der Luftöler (N) schmiert den Luftmotor automatisch und verhindert dadurch Korrosion. Siehe Abb. 4.
2. Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung (M) dient zum Ablassen von Luft, die sich nach dem Schließen des Lufthahns zwischen diesem Hahn und dem Motor aufgestaut hat. Einen Lufthahn in der Nähe der Pumpe nach dem Luftregler installieren. Einen zweiten Lufthahn vor allen anderen Zubehörgeräten der Luftleitung installieren, um die Zubehörgeräte für Servicearbeiten isolieren zu können.
3. Der Luftregler (L) regelt die Geschwindigkeit der Pumpe.
4. Das Trockenlaufsicherungsventil (P) schaltet die Luftzufuhr zur Pumpe ab, wenn die Pumpe eine voreingestellte Geschwindigkeit überschreitet. Wenn eine Pumpe zu schnell läuft, kann sie beschädigt werden.

5. Der Luftfilter (K) entfernt Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr.
6. Die Luftzufuhrleitung (J) muss entsprechend dimensioniert sein, um eine Versorgung des Motors mit einem entsprechenden Luftvolumen zu gewährleisten.

Materialleitung von der Pumpe

WARNUNG

Ein Druckentlastungsventil (U) ist für das System erforderlich, um die Gefahr schwerer Verletzungen durch in die Augen oder auf die Haut gespritztes Material zu vermeiden, wenn die Pumpe unerwarteterweise anlaufen sollte.

Ein Ventil nach dem Pumpenauslass installieren, und ein zweites Ventil nach dem Druckausgleichsbehälter (G) installieren. Mit diesen Druckentlastungsventilen wird der Materialdruck in der Pumpe und dem Druckausgleichsbehälter beim Abschalten entlastet.

1. Der Druckausgleichsbehälter (G) verringert Material-Stoßschwankungen und verhindert dadurch einen Rückfluss in die Pumpe. Montageanleitungen liegen dem Druckausgleichsbehälter bei.
2. Die Absperrventile (D) vor und nach dem Druckausgleichsbehälter und zwischen jedem Mischtank und dem Pumpen-Materialeinlass isolieren diese Komponenten für Servicearbeiten.
3. Darauf achten, dass die Zufuhrleitung (C) zwischen der Pumpe und den Misch tanks (A) vollkommen eben ist.

Installation (Druckluft-Pumpen)

LEGENDE

- A Mischtank
- B Pumpenständer
- C Materialzufuhrleitung; Mindestdurchmesser 38 mm (1-1/2")
- D Material-Absperrventil
- E Materialleitung; Mindestdurchmesser 25 mm (1")
- F Stativ für Druckausgleichbehälter
- G Druckausgleichbehälter
- H Erdungsdraht (erforderlich; Installationsanleitungen siehe Seite 7)
- J Luftzufuhrleitung
- K Luftfilter
- L Luftregler und Manometer
- M Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich)
- N Luftöler
- P Trockenlaufsicherungsventil
- U Druckentlastungsventil (erforderlich)

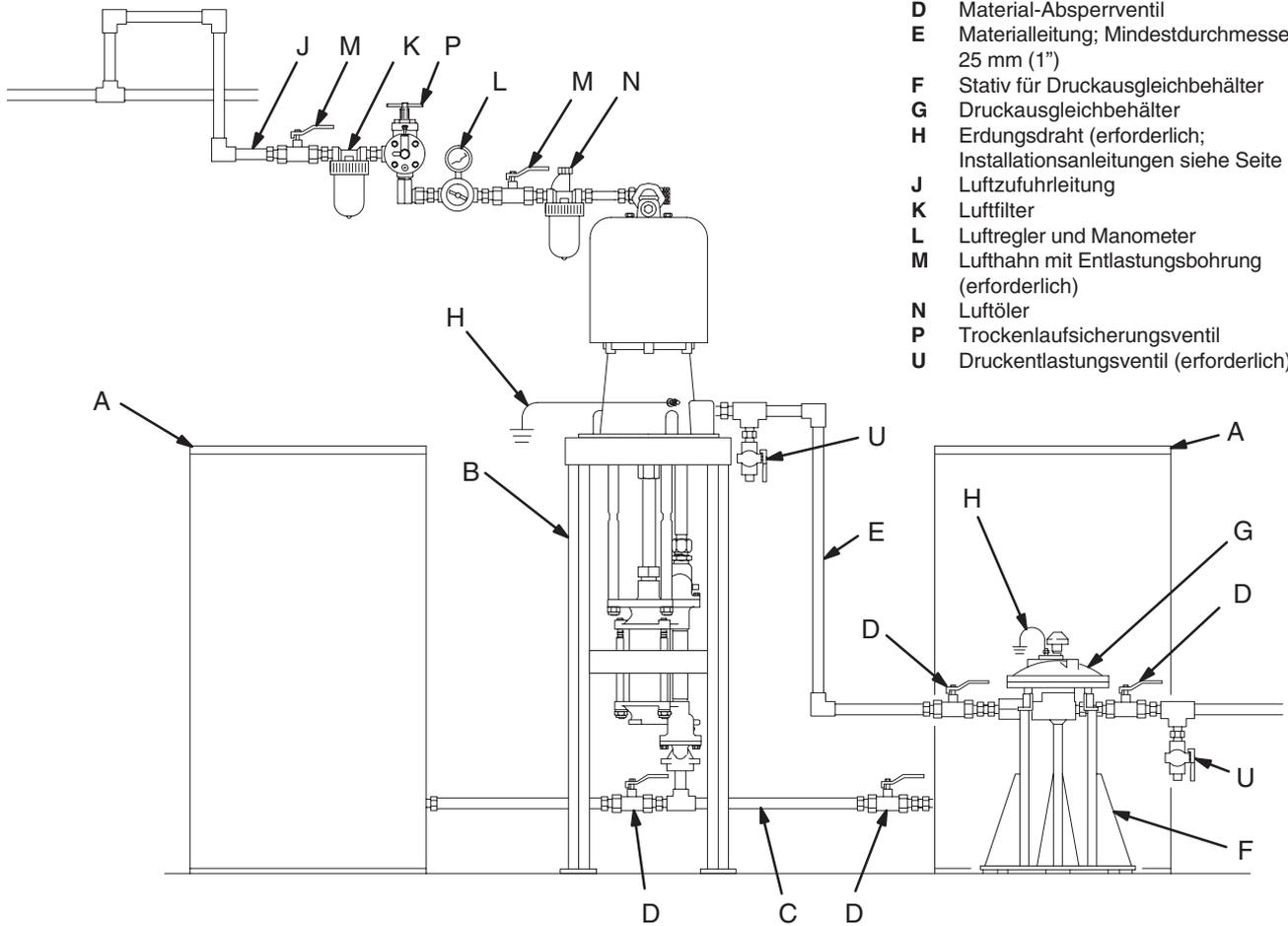


Abb. 4

01923A

Installation (Hydraulik-Pumpen)

Hydraulik-Motor

VORSICHT

Die Hydraulikversorgung muss stets rein gehalten werden, um Schäden am Motor und der Hydraulikversorgung zu vermeiden.

1. Hydraulikleitungen vor dem Anschluss an den Motor mit Druckluft ausblasen und gründlich spülen.
2. Hydraulikeinlässe und –auslässe sowie Leitungsenden verschließen, wenn sie aus irgendwelchen Gründen abgesteckt werden.

1. Sicherstellen, dass die Hydraulikversorgung ausreichend Kraft für den Motor liefern kann.
2. Beim Hydrauliksystem muss ein Ansaugfilter vor der Hydraulikpumpe vorhanden sein.

Hydraulikversorgung zum Motor

HINWEIS: Der Hydraulikeinlass zum Motor ist ein 19-mm-Anschluss mit 37°-Konus. Die Hydraulikversorgungsleitung (L) muss einen Innendurchmesser von mindestens 13 mm aufweisen.

1. Das Absperrventil (S) in der Zufuhrleitung isoliert den Motor bei Servicearbeiten. Siehe Abb. 5.
2. Das Manometer (Q) für den Hydraulikdruck überwacht den Zufuhrdruck des Hydrauliköls zum Motor. Dadurch wird eine zu hohe Druckbeaufschlagung des Motors oder der Unterpumpe verhindert.
3. Das druck- und temperaturkompensierte Mengenventil (T) verhindert, dass der Motor zu schnell läuft und sich dadurch beschädigt.
4. Das Druckreduzierventil (P), das eine zur Rückleitung (K) verlaufende Abflussleitung (M) besitzt, regelt den Hydraulikdruck zum Motor.

Hydraulikrückleitung vom Motor

HINWEIS: Der Hydraulikauslass des Motors ist ein 22-mm-Anschluss mit 37° Konus. Die Hydraulikrückleitung (K) muss einen Innendurchmesser von mindestens 16 mm aufweisen.

1. Das Absperrventil (R) in der Rückleitung isoliert den Motor bei Servicearbeiten.

VORSICHT

Um eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden, darf das Absperrventil in der Rückleitung niemals zum Regeln des Hydraulikstroms verwendet werden. Keine Geräte zur Durchflussregelung in die Hydraulikrückleitung einbauen.

2. Der 10 Mikron Rücklaufilter (J) entfernt Rückstände aus der Hydraulikflüssigkeit, um einen gleichmäßigen Betrieb des Systems zu ermöglichen.

Materialleitung von der Pumpe

WARNUNG

Ein Druckentlastungsventil (U) ist für das System erforderlich, um die Gefahr schwerer Verletzungen durch in die Augen oder auf die Haut gespritztes Material zu vermeiden, wenn die Pumpe unerwarteterweise anlaufen sollte.

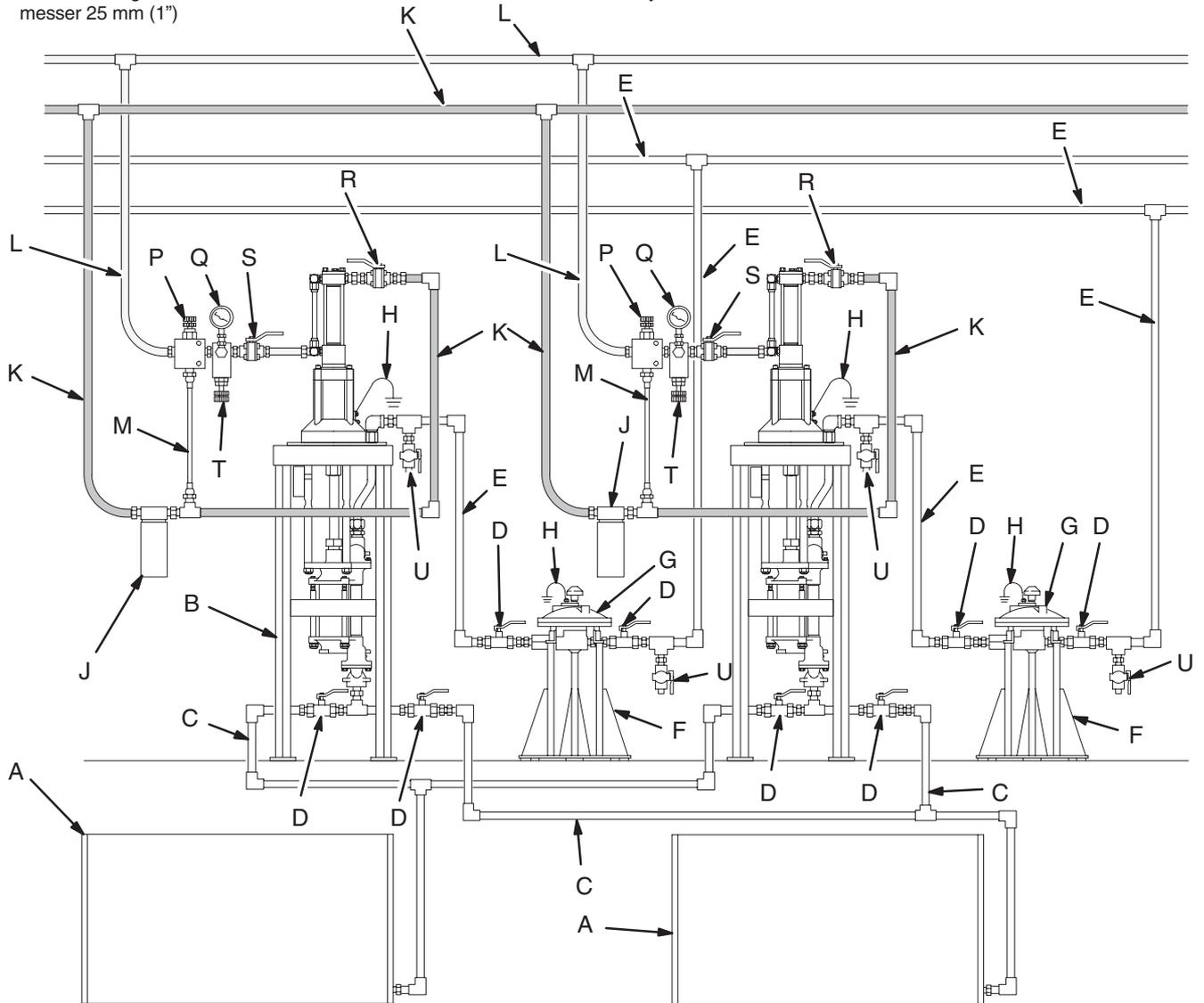
Ein Ventil nach dem Pumpenauslass installieren, und ein zweites Ventil nach dem Druckausgleichsbehälter (G) installieren. Mit diesen Druckentlastungsventilen wird der Materialdruck in der Pumpe und dem Druckausgleichsbehälter beim Abschalten entlastet.

1. Der Druckausgleichsbehälter (G) verringert Materialstoßschwankungen und verhindert dadurch einen Rückfluss in die Pumpe. Montageanleitungen liegen dem Druckausgleichsbehälter bei.
2. Die Absperrventile (D) vor und nach dem Druckausgleichsbehälter und zwischen jedem Mischtank und dem Pumpen-Materialeinlass isolieren diese Komponenten für Servicearbeiten.
3. Darauf achten, dass die Zufuhrleitung (C) zwischen der Pumpe und den Misch tanks (A) vollkommen eben ist.

Installation (Hydraulik-Pumpen)

LEGENDE

- | | | | |
|---|--|--|--|
| A Mischtank | F Stativ für Druckausgleichbehälter | K Hydraulikrückleitung; 16 mm (5/8") Mindestdurchmesser | R Absperrventil der Rückleitung |
| B Pumpenständer | G Druckausgleichbehälter | L Hydraulikzufuhrleitung; 13 mm (1/2") Mindestdurchmesser | S Absperrventil der Zufuhrleitung |
| C Materialzufuhrleitung; Mindestdurchmesser 38 mm (1-1/2") | H Erdungsdraht (erforderlich; Installationsanleitungen siehe Seite 7) | M Abflussleitung | T Mengenventil |
| D Material-Absperrventil | J Rückklauffilter mit 10 Mikron | P Druckreduzierventil | U Druckentlastungsventil (erforderlich) |
| E Materialleitung; Mindestdurchmesser 25 mm (1") | | Q Hydraulik-Manometer | |



01924A

Abb. 5

Betrieb (Alle Pumpen)

Vor dem Starten der Pumpe

Vor der Inbetriebnahme des Systems alle Betriebsanleitungen, Aufkleber und Hinweisschilder, die im Lieferumfang dieser Pumpe und aller im System verwendeten Zubehörteile enthalten sind, aufmerksam lesen und die darin enthaltenen Informationen beachten.

Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen

Diese Pumpe wurde im Werk mit Leichtöl getestet. Wenn das zu pumpende Material nicht mit Öl verträglich ist, die Pumpe gründlich mit einem verträglichen Lösemittel ausspülen.

Druckentlastung

WARNUNG

GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Der Druck im System muss manuell abgelassen werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder zu spritzen beginnt. Um die Gefahr von Verletzungen durch unerwartete Spritzer aus der Pistole, durch verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, immer die Anleitungen unter **Druckentlastung** befolgen, wenn:

- zum Druckentlasten aufgefordert wird;
- der Spritzbetrieb eingestellt wird;
- ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird;
- oder die Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.

1. Die Energieversorgung der Pumpe abschalten.
2. **In einem Druckluft-System** den Luftregler (L) schließen und den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (M) schließen.
3. **Bei Hydrauliksystemen** zuerst das Ventil (S) an der Hydraulik-Zufuhrleitung, danach das Ventil (R) an der Hydraulik-Rückleitung schließen. Bei einem System mit mehreren Pumpen müssen diese Schritte an jeder einzelnen Pumpe durchgeführt werden, um alle Pumpen zu isolieren.
4. Die Material-Absperrventile von den Zufuhrbehältern schließen.
5. Die Pistole an der letzten Pistolenstation abziehen, um den Materialdruck zu entlasten. Festen Metall-an-Metall-Kontakt zwischen der Pistole und einem geerdeten Metallbehälter halten. Diesen Vorgang bei allen Pistolenstationen wiederholen.
6. Alle Druckentlastungshähne (U) öffnen, um den Materialdruck abzulassen, der sich in der Pumpe oder dem Schlauch angesammelt haben kann.

Wenn die Vermutung besteht, dass der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, einen Fitting in der Nähe des Pumpenauslasses mit einem Lappen umwickeln und langsam und vorsichtig den Fitting öffnen, um den Druck zu entlasten. Vorsicht: Augen vor Materialspritzern schützen.

Betrieb (Druckluft-Pumpen)

Start und Einstellung der Pumpe

1. Druckausgleichbehälter füllen, falls ein solcher verwendet wird. Siehe separate Betriebsanleitung 307707.
2. Alle Material-Absperrventile (D) öffnen.
3. Das Dosierventil bzw. die Spritzpistole an der letzten Pistolenstation öffnen und geöffnet halten, während die Pumpe gestartet wird.
4. Die Lufthähne mit Entlastungsbohrung (M) öffnen.
5. Den Luftregler (L) auf jenen Mindestdruck einstellen, der für eine niedrige Geschwindigkeit der Pumpe erforderlich ist.
6. Wenn Material gleichmäßig aus der Pistole fließt, den Pistolenabzug loslassen.
7. Nacheinander die anderen Pistolen im System einzeln öffnen, um die Leitungen zu entlüften.
8. Das Trockenlaufsicherungsventil (P) entsprechend den mitgelieferten Anleitungen einstellen.
9. Den Öler (N) entsprechend den mitgelieferten Anleitungen einstellen.

HINWEIS: In einem Zirkuliersystem arbeitet die Pumpe kontinuierlich, bis die Druckluftversorgung abgeschaltet wird. In einem direkten Versorgungssystem startet die Pumpe, wenn die Pistole bzw. das Ventil geöffnet wird, und stoppt, wenn die Pistole bzw. das Ventil geschlossen wird.

WARNUNG

GEFAHR DURCH TEILERISSE



Eine zu hohe Druckbeaufschlagung des Systems könnte zu Bruch in den Systemteilen führen und schwere Verletzungen verursachen.

Aus diesem Grund *darf der angegebene maximale Lufteingangsdruck in der Pumpe niemals überschritten werden* (siehe **Technische Daten** auf den Seiten 51–57).

Abschalten

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 15 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Den Druck entlasten.

Betrieb (Hydraulik-Pumpen)

Start und Einstellung der Pumpe

1. Druckausgleichbehälter füllen, falls ein solcher verwendet wird. Siehe separate Betriebsanleitung 307707.
2. Alle Material-Absperrventile (D) öffnen.
3. Hydraulikzufuhr einschalten.
4. Das Mengenventil (T) ganz öffnen.
5. **Zuerst** das Absperrventil (R) der Rückleitung, dann das Absperrventil (S) der Zufuhrleitung öffnen.
6. Das Dosierventil bzw. die Spritzpistole an der letzten Pistolenstation öffnen und geöffnet halten, während die Pumpe gestartet wird.
7. Das Druckreduzierventil (P) auf den gewünschten Materialdruck einstellen.
8. Wenn Material gleichmäßig aus der Pistole fließt, den Pistolenabzug loslassen.
9. Nacheinander die anderen Pistolen im System einzeln öffnen, um die Leitungen zu entlüften.
10. Bei offener Pistole (nur bei Einweg-Systemen) oder bei laufender Pumpe in einem Zirkuliersystem die Doppelhubzahl der Pumpe eine Minute lang zählen. Das Mengenventil (T) schließen, bis die Doppelhubzahl unter den gewünschten Wert fällt.
11. Das Mengenventil (T) öffnen, bis die Doppelhubzahl und der Materialdruck wieder zu dem gewünschten Wert zurückkehren. Diese Methode zum Einstellen der Hydraulikregler garantiert einen korrekten Betrieb der Pumpe und verhindert, dass die Pumpe zu schnell läuft und sich beschädigt, wenn der Materialzufuhrbehälter leer wird.

12. Pistolenabzug loslassen.

HINWEIS: In einem Zirkuliersystem arbeitet die Pumpe kontinuierlich, bis die Druckluftversorgung abgeschaltet wird. In einem direkten Versorgungssystem startet die Pumpe, wenn die Pistole bzw. das Ventil geöffnet wird, und stoppt, wenn die Pistole bzw. das Ventil geschlossen wird.

WARNUNG

GEFAHR DURCH TEILERISSE



Eine zu hohe Druckbeaufschlagung des Systems könnte zu Bruch in den Systemteilen führen und schwere Verletzungen verursachen.

Aus diesem Grund *darf der angegebene maximale Hydraulikeingangsdruck in der Pumpe niemals überschritten werden* (siehe **Technische Daten** auf den Seiten 59–61).

Abschalten

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 15 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Den Druck entlasten.

Stets zuerst das Absperrventil (S) der Zufuhrleitung absperren, und danach erst das Absperrventil (R) der Rückleitung schließen. Damit wird eine zu hohe Druckbeaufschlagung des Motors oder der Motordichtungen verhindert.

Service- und Wartungsarbeiten

Plan zur vorbeugenden Wartung

Die Häufigkeit der Wartung wird von den jeweiligen Betriebsbedingungen bestimmt. Erstellen Sie einen Plan zur vorbeugenden Wartung, indem Sie genau aufzeichnen, wann welche Wartungsarbeiten erforderlich werden, und legen Sie danach einen Plan für regelmäßige Überprüfungen des Systems fest. Im Wartungsplan sollten die folgenden Punkte berücksichtigt sein:

Spülen

WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR
Vor dem Spülen den Abschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 4 lesen. Sicherstellen, dass das gesamte System und die Spülmitteleimer richtig geerdet sind. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 7.

1. System spülen, bevor es für eine längere Zeit abgeschaltet wird.
2. Falls möglich, System vor Reparaturarbeiten an der Pumpe spülen.
3. System spülen, bevor das gepumpte Material in der Pumpe und den Schläuchen trocknen oder sich ansetzen kann.

Dichte der Packungsmutter

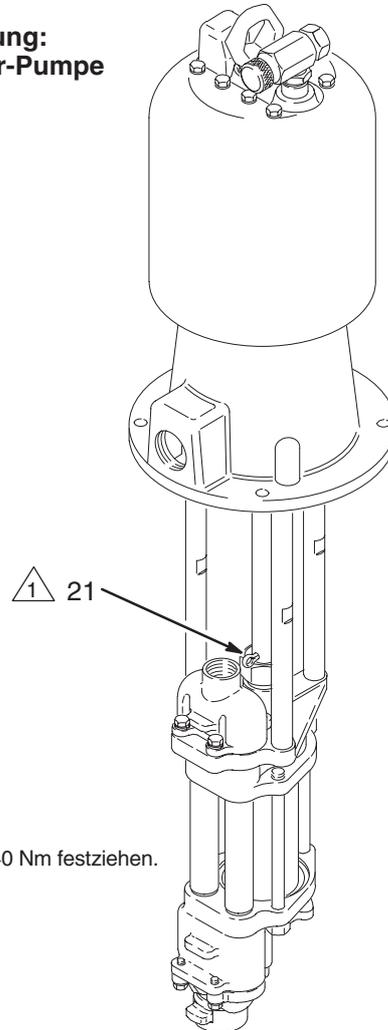
Die Packungsmutter (21) sollte gerade so fest angezogen sein, dass Leckagen verhindert werden, aber nicht fester. Durch zu festes Anziehen werden die Packungen zusammengedrückt und beschädigt und können zu Leckagen der Pumpe führen, was wiederum ihre Leistung beeinträchtigt. Siehe Abb. 6.

Vor dem Überprüfen der Einstellung der Packungsmutter den Materialdruck entlasten. Mit einem Drehmomentschlüssel die Packungsmutter mit 34–40 Nm anziehen.

Übermäßige Leckage am Hals

Wenn übermäßige Leckagen am Hals vorhanden sind und ein Festziehen der Packungsmutter nicht hilft, müssen die Halspackungen ausgetauscht werden. Siehe Seite 27.

Abbildung:
Senator-Pumpe



01921B

Abb. 6

Service- und Wartungsarbeiten

Luftöler

Für die automatische Motorölung stets gut gefüllt halten.

Luftfilter

Nach Bedarf entleeren und reinigen.

Überprüfung des Hydraulikversorgungsmoduls

Die Herstellerempfehlungen zum Reinigen von Behälter und Filter sowie zum regelmäßigen Hydraulikölwechsel sind sorgfältig zu befolgen.

Mischtank-Volumen

Darauf achten, dass der Mischtank niemals völlig entleert wird. Wenn der Tank leer ist, benötigt die Pumpe mehr Kraft, da sie versucht, Material anzusaugen. Dadurch beginnt die Pumpe zu schnell zu laufen, was wiederum schwere Schäden an der Pumpe verursachen kann.

Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 15 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Bei jedem Anhalten der Pumpe stets den Druck entlasten.
Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten.

VORSICHT

Wenn die Pumpe nicht am unteren Umschaltpunkt gestoppt wird, kann Material an der Kolbenstange eintrocknen, wodurch bei einem späteren Start der Pumpe die Halspakungen beschädigt werden können.

Fehlersuche

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 15 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Vor dem Zerlegen der Pumpe alle möglichen Fehler und Ursachen prüfen.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Materialförderung bei beiden Hüben zu gering.	Luft- oder Hydraulikzufuhrleitungen verstopft.	Alle Verstopfungen beseitigen; sicherstellen, dass alle Absperrventile geöffnet sind; Druck erhöhen, aber nicht den zulässigen Betriebsüberdruck überschreiten.
	Materialzufuhrbehälter leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe entlüften.
	Materialauslassleitung, Ventile usw. verstopft.	Reinigen.
	Kolbenpackung (15) verschlissen.	Austauschen. Siehe Seite 27.
Materialförderung nur bei einem Hub gering.	Rückschlagventile offen oder verschlissen.	Überprüfen und reparieren.
	Kolbenpackung (15) verschlissen.	Austauschen. Siehe Seite 27.
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Materialzufuhrbehälter leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe entlüften.
	Rückschlagventile offen oder verschlissen.	Überprüfen und reparieren.
	Kolbenpackung (15) verschlissen.	Austauschen. Siehe Seite 27.
	Hydraulik-Zufuhrdruck zum Viscount-Motor zu hoch.	Siehe Betriebsanleitung des Viscount-Motors.
Pumpe arbeitet nicht.	Luft- oder Hydraulikzufuhrleitungen verstopft.	Alle Verstopfungen beseitigen; sicherstellen, dass alle Absperrventile geöffnet sind; Druck erhöhen, aber nicht den zulässigen Betriebsüberdruck überschreiten.
	Materialzufuhrbehälter leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe entlüften.
	Materialauslassleitung, Ventile usw. verstopft.	Reinigen.
	Luftmotor oder Hydraulikmotor beschädigt.	Siehe Motor-Betriebsanleitung.
	Material an Kolbenstange (17) angetrocknet.	Pumpe auseinander bauen und reinigen (siehe Seite 27). Zukünftig die Pumpe immer am unteren Umschaltpunkt stoppen.
Pumpe lässt sich nicht entlüften.	Saugleitung verstopft.	Reinigen. Öfter spülen.
	Rückschlagventile offen oder verschlissen.	Überprüfen und reparieren.
	Kolben mit falscher Mutter zusammengebaut.	Nur die große, runde Spezialmutter (12) verwenden.
Übermäßige Halsleckage.	Kolbenstange (17) oder Halspackungen verschlissen.	Austauschen. Siehe Seite 27.

Service

Ausbauen der Unterpumpe

HINWEIS: Wenn nur die Halspackungen ausgewechselt werden sollen, ohne die Unterpumpe vom Motor abzubauen, sind die Anweisungen auf Seite 25 zu beachten.

Für ein vollständiges Service der Unterpumpe die Pumpe wie in der entsprechenden Anleitung auf dieser Seite beschrieben vom Motor abbauen und die Pumpe wie auf Seite 27 beschrieben auseinander bauen.

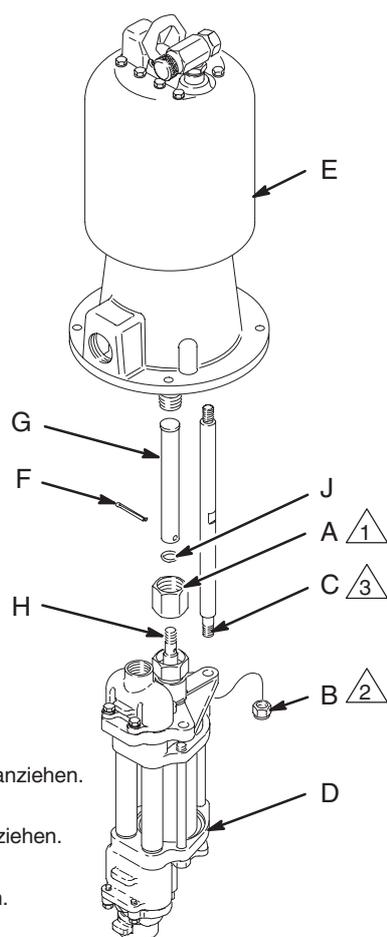
HINWEIS: Ist die Pumpe auf einem Stativ oder an der Wand befestigt, muss nicht die gesamte Pumpe von der Halterung abmontiert werden.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 15 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Schläuche von der Unterpumpe abnehmen und an den Enden verschließen, um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu vermeiden.
3. Unterpumpe folgendermaßen vom Motor abnehmen:
 - **Bei Senator- und Bulldog-Pumpen (Abb. 7):** Überwurfmutter (A) abschrauben. Die Sicherungsmuttern (B) von den Verbindungsstangen (C) abschrauben. Die Unterpumpe (D) vom Motor (E) abziehen. Den Stift (F) entfernen und die Kupplung (G) von der Kolbenstange (H) abschrauben.
 - **Bei President- (Abb. 8) und Viscount-Pumpen (Abb. 9):** Die Überwurfmutter (K) von der Kolbenstange (H) schrauben. Die Sicherungsmuttern (B) von den Verbindungsstangen (C) abschrauben. Die Unterpumpe (D) vom Motor (E) abziehen.

Abbildung:
Senator-Pumpe



 1 Mit 102–109 Nm anziehen.

 2 Mit 68–75 Nm anziehen.

 3 Gewinde einfetten.

01926B

Abb. 7

Einbau der Unterpumpe

1. Unterpumpe folgendermaßen am Motor anschließen:
 - **Bei Senator- und Bulldog-Pumpen (Abb. 7):** Prüfen, ob sich die Überwurfmutter (A) und der O-Ring (J) auf der Kupplung (G) befinden. Die Kupplung auf die Kolbenstange (H) schrauben und den Stift (F) installieren. Die Unterpumpe (D) wie dargestellt am Motor (E) ausrichten. Die Unterpumpe (D) auf die Verbindungsstangen (C) geben. Das Gewinde der Verbindungsstangen einfetten. Die Sicherungsmuttern (B) locker auf die Verbindungsstangen schrauben. Die Überwurfmutter (A) auf die Motorwelle schrauben und mit 102–109 Nm anziehen. Die Sicherungsmuttern mit 68–75 Nm anziehen.

Wartung

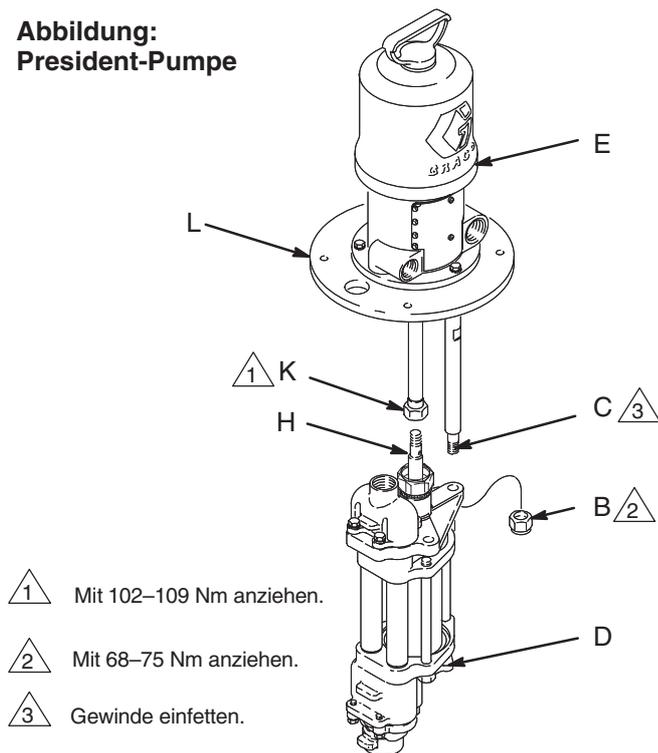
- Bei President- (Abb. 8) und Viscount-Pumpen (Abb. 9):

HINWEIS: Wenn die Kupplungsstange (G) und die Verbindungsstangen (C) von einem President- oder Viscount-Motor abmontiert worden sind, siehe **Montage von Kupplungsstange und Verbindungsstangen**. Wenn Sie nicht abmontiert worden sind, gehen Sie wie folgt vor:

Die Unterpumpe (D) wie gezeigt auf Motor (E) und Adapterplatte (L) ausrichten. Die Unterpumpe (D) an den Verbindungsstangen (C) positionieren. Die Gewinde der Verbindungsstangen schmieren. Die Sicherungsmuttern (B) lose auf die Verbindungsstangen schrauben. Die Kupplungsmutter (K) auf die Kolbenstange (H) schrauben und mit 102–109 Nm festziehen. Die Verbindungsstangen-Sicherungsmuttern mit 68–75 Nm festziehen.

2. Pumpe vor der Installation im System spülen und testen. Zum Spülen die Schläuche anschließen. Pumpe spülen. Während die Pumpe druckbeaufschlagt ist, Pumpe auf gleichmäßigen Betrieb und Leckagen prüfen. Vor der Installation im System entsprechende Einstellungen oder Reparaturarbeiten durchführen. Vor dem regulären Pumpenbetrieb das Erdungskabel wieder anschließen.

Abbildung: President-Pumpe



1 Mit 102–109 Nm anziehen.

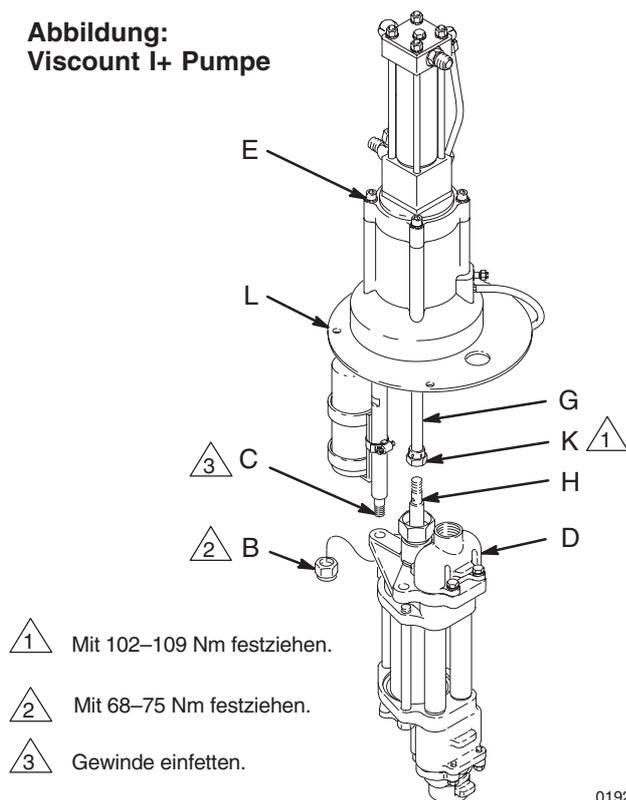
2 Mit 68–75 Nm anziehen.

3 Gewinde einfetten.

Abb. 8

01927B

Abbildung: Viscount I+ Pumpe



1 Mit 102–109 Nm festziehen.

2 Mit 68–75 Nm festziehen.

3 Gewinde einfetten.

Abb. 9

01928B

Service

Zusammenbau von Kupplungsstange und Verbindungsstangen (nur President- und Viscount-Pumpen)

HINWEIS: Diese Anleitung nur verwenden, wenn die Kupplungsstange (G) und die Verbindungsstangen (C) von einem President- oder Viscount-Motor abmontiert wurden, um die richtige Ausrichtung zwischen Motorwelle und Kolbenstange zu gewährleisten.

1. Die Schrauben (M) lösen, mit denen die Adapterplatte (L) am Motor (E) befestigt ist, aber die Schrauben nicht abnehmen. Siehe Abb. 10.
2. Die Verbindungsstangen (C) in die Adapterplatte (L) schrauben und mit 68–75 Nm anziehen. Bei *Viscount I+ Pumpen* greifen die Verbindungsstangen in Gewindelöcher im Motorgehäuse ein.
3. Den Hohlraum am Boden der Motorwelle mit Fett füllen. Die Kupplung (G) in die Motorwelle drehen, bis die Stiftlöcher ausgerichtet sind. Den Stift (F) in das **zweite Loch** vom Ende der Kupplung bei President-Pumpen und in das **erste Loch** vom Ende der Kupplung bei Viscount-Pumpen installieren.
4. Die Verbindungsstangen (C) mit der Unterpumpe ausrichten und die Sicherungsmuttern (B) lose installieren.
5. Die Überwurfmutter (K) auf die Kolbenstange (H) schrauben und mit 102–109 Nm anziehen.
6. Die Schrauben (M), mit denen die Adapterplatte (L) am Motor (E) befestigt ist, mit 20–23 Nm anziehen. Die Sicherungsmuttern (B) der Verbindungsstangen mit 68–75 Nm anziehen.

Abbildung:
President-Pumpe

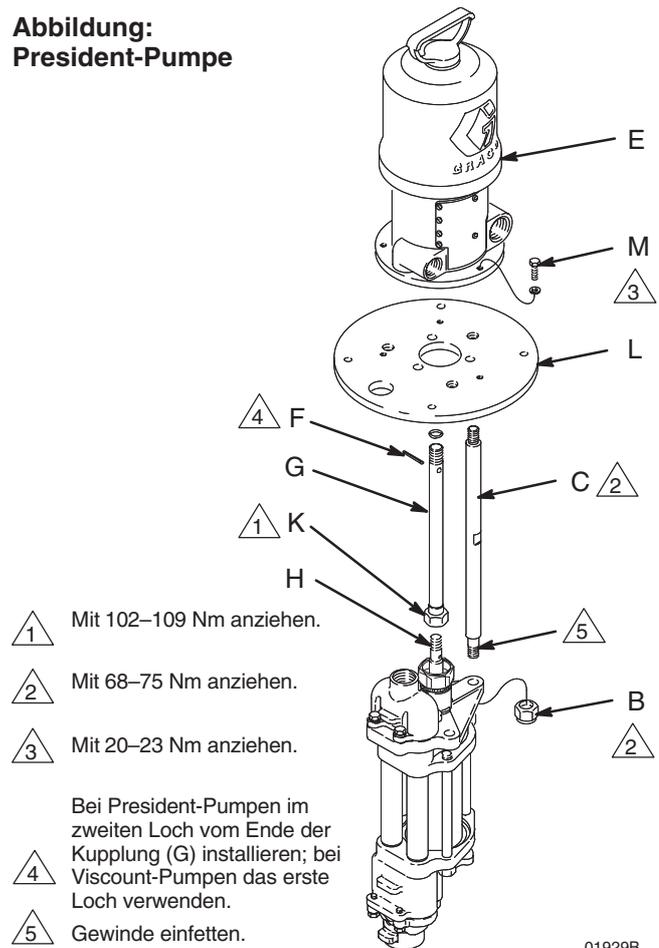


Abb. 10

Wartung

Halspackungen ohne Abmontieren der Unterpumpe auswechseln

HINWEIS: Wenn die Halspackungen im Zuge eines vollständigen Service der Unterpumpe ausgewechselt werden, sind die Informationen auf Seite 27 zu beachten.

HINWEIS: Es sind Halspackungssätze verfügbar. Zur Bestellung siehe Seite 47. Die im Halspackungssatz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, zum Beispiel (19†). Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle neuen Teile im Satz verwenden.

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen.
2. Pumpe in der Mitte des Hubes anhalten.
3. Luft- oder Hydraulikzufuhr ausschalten.
4. Den Splint (F) entfernen. Siehe Abb. 7 für Senator- und Bulldog-Pumpen, und Abb. 10 für President- und Viscount-Pumpen.
5. Pumpe langsam bis zum unteren Umschaltpunkt bewegen.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 15 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

6. Den Druck entlasten.
7. Unterpumpe folgendermaßen abkoppeln:
 - *Senator- und Bulldog-Pumpen:* Siehe Abb. 7. Überwurfmutter (A) von der Motorwelle schrauben. Kupplung (G) von der Kolbenstange (H) schrauben. Kupplung und Überwurfmutter beiseite legen.
 - *President- und Viscount-Pumpen:* siehe Abb. 9 und 10. Überwurfmutter (K) von der Kolbenstange (H) schrauben. Kupplungsstange (G) vom Luftmotor schrauben und beiseite legen.
8. Siehe Abb. 11. Packungsmutter (21) lösen und abnehmen.

9. *Nur Edelstahl-Pumpen:* Halspatrone (38) lösen und entfernen. Den PTFE O-Ring (39) entfernen.

HINWEIS: Zur Umrüstung von Normalstahlpumpen auf die bei Edelstahl-Pumpen verwendeten Halspatronen ist der Umrüstsatz 239869 zu bestellen.

10. Die Ringe (19, 26) und Packungen (20, 25) entfernen.
11. Die Halspackungen und Ringe einfetten. Einen Stützring (19†), danach fünf V-Packungen *mit den Lippen nach unten installieren*: eine UHMWPE-Packung (20†), eine Leder-Packung (25†), UHMWPE, Leder, UHMWPE. Den Gegenring (26†) installieren. Drei V-Packungen *mit den Lippen nach oben installieren*: UHMWPE, Leder, UHMWPE. Den anderen Stützring (19†) installieren. Die Packungsmutter (21) handfest anziehen.

HINWEIS: Bei den Unterpumpen 239859, 239860, 240612 und 240613 werden im Hals 8 V-Packungen (20) aus PTFE anstatt 5 aus UHMWPE (20) und 3 aus Leder (25) verwendet, wie dies bei allen anderen Modellen der Fall ist.

12. *Nur Edelstahl-Pumpen:* Den O-Ring (39†) an der Halspatrone (38) installieren, danach die Halspatrone in das obere Pumpengehäuse (1) schrauben. Die Halspatrone mit einem Drehmoment von 135 Nm anziehen.
13. Die Packungsmutter (21) auf 34–40 Nm anziehen.
14. Unterpumpe folgendermaßen wieder ankoppeln:
 - *Senator- und Bulldog-Pumpen:* Siehe Abb. 7. Prüfen, ob sich die Überwurfmutter (A) und der O-Ring (J) auf der Kupplung (G) befinden. Kupplung auf die Kolbenstange (H) schrauben. Die Überwurfmutter (A) auf die Motorwelle schrauben und mit 102–109 Nm anziehen.
 - *President- und Viscount-Pumpen:* siehe Abb. 10. Die Kupplung (G) in die Motorwelle drehen, bis die Stiftlöcher ausgerichtet sind. Die Überwurfmutter (K) auf die Kolbenstange (H) schrauben und mit 102–109 Nm anziehen.
15. Den Stift (F) wieder installieren. Falls notwendig, die Luft- oder Hydraulikzufuhr anschließen und die Pumpe zur Hubmitte bewegen. Den Stift (F) in das **zweite Loch** vom Ende der Kupplung bei President-Pumpen und in das **erste Loch** vom Ende der Kupplung bei Viscount-Pumpen installieren.

Service

Reparatursätze

Für jede Pumpengröße können Pumpendichtungssätze bestellt werden. Auch Halspackungssätze sind verfügbar. Zum Bestellen siehe Seite 47.

Die im Pumpendichtungssatz enthaltenen Teile sind im Text und in den Zeichnungen mit einem Sternchen gekennzeichnet (zum Beispiel 2*). Die im Halspackungssatz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, zum Beispiel (19†). Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle neuen Teile im Satz verwenden.

Auseinanderbau der Unterpumpe

1. Die Unterpumpe wie auf Seite 22 beschrieben vom Luftmotor abmontieren.
2. Das Einlassgehäuse (10) der Unterpumpe in einen Schraubstock einspannen.
3. Siehe Abb. 13. Die Packungsmutter (21) und die Patrone (38, nur bei Edelstahlpumpen) lösen, aber nicht entfernen.
4. Die vier Schrauben (9) und Scheiben (8) rund um das Pumpenauslassgehäuse (22) abnehmen.
5. Auslassgehäuse (22), Kugeln (23), Sitze (24) und Dichtungen (7) entfernen.
6. Die drei Verbindungsbolzen (13) und Federringe (14) entfernen. Das obere Pumpengehäuse (1) zusammen mit den Materialrohren (3), dem Zylinder (4) und dem Kolbensatz (16) abheben.
7. Packungsmutter (21) abnehmen. *Nur bei Edelstahlpumpen* die Halspatrone (38) und den O-Ring (39) entfernen.
8. Die Ringe (19, 26) und Packungen (20, 25) entfernen.

HINWEIS: Bei den Unterpumpen 239859, 239860, 240612 und 240613 werden im Hals 8 V-Packungen (20) aus PTFE anstatt 5 aus UHMWPE (20) und 3 aus Leder (25) verwendet, wie dies bei allen anderen Modellen der Fall ist.

9. Rohre (3) und Zylinder (4) aus dem Gehäuse (1) entfernen. Den Kolbensatz aus dem Zylinder ziehen.
10. Einlassgehäuse (10) aus dem Schraubstock nehmen.
11. Die vier Schrauben (9) und Scheiben (8) aus dem Einlassgehäuse (10) nehmen. Einen flachen Schraubenzieher zwischen das untere Pumpengehäuse (11) und das Einlassgehäuse (10) schieben, um die beiden Teile zu trennen.

HINWEIS: Ein Einlasssitz (6) besitzt einen Druckentlastungshahn (V). Dieser Sitz muss sich exakt an der angegebenen Stelle befinden (die linke Seite in Abb. 13).

12. Die Kugeln (5), Einlasssitze (6 und 34) und Dichtungen (7) entfernen.
13. Den Druckentlastungshahn im Sitz (6) auf Verstopfungen überprüfen. Die Ventilkugel (B) nach unten drücken, um zu überprüfen, ob sich Kugel und Feder (S) frei bewegen können. Siehe Abb. 12.

⚠ VORSICHT
Wenn der Druckentlastungshahn im Einlasssitz (6) verstopft oder mit Material gefüllt ist, den Sitz in ein verträgliches Lösemittel legen. Sicherstellen, dass sämtliche Materialrückstände von der Kugel und dem Sitz entfernt wurden.
Kann das Entlastungsventil nicht ausreichend gründlich gereinigt werden, so dass sich die Kugel und die Feder frei bewegen können, muss der Sitz (6) ausgewechselt werden.

14. Die Schlüsselflächen der Kolbenmutter (12) in einen Schraubstock einspannen. Die Stange (17) von der Mutter abschrauben. Den Kolben (16) auseinanderbauen und die Dichtung (15) entnehmen.

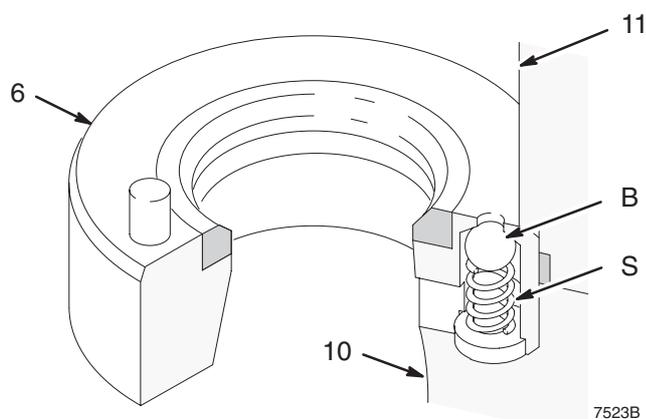


Abb. 12

Reinigen und Überprüfen der Teile

Alle Teile in verträglichem Lösemittel reinigen. Alle Teile auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Wird ein Reparatursatz verwendet, sollten alle neuen Teile des Satzes eingebaut und die alten weggeworfen werden. Andere Teile nach Bedarf austauschen. Verschlossene oder beschädigte Teile können die Pumpenleistung beeinträchtigen oder zu vorzeitigem Verschleiß der neuen Dichtungen und Packungen führen.

Wartung

Elektropolierte Edelstahlpumpe dargestellt

Die Unterpumpen 239859, 239860, 240612 und 240613 verwenden 8 V-Packungen (20) aus PTFE anstelle der 5 aus UHMWPE (20) und der 3 aus Leder (25), wie dies bei allen anderen Modellen der Fall ist.



Einlasssitz mit Überdruckventil.

Einlasssitz ohne Überdruckventil.

Mit 34–40 Nm anziehen.

Wird nur bei Edelstahlpumpen verwendet.

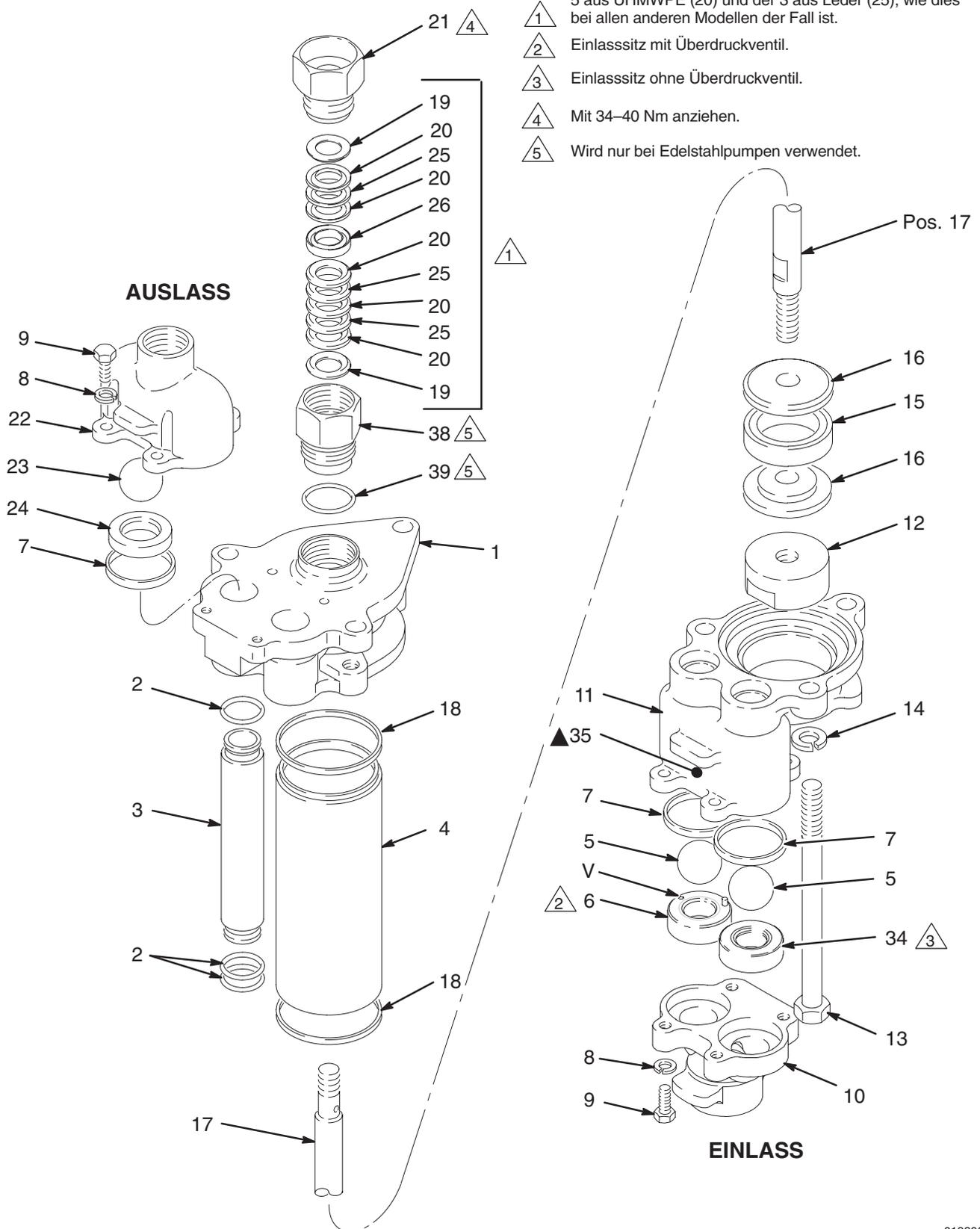


Abb. 13

01930C

Wartung

Zusammenbau der Unterpumpe

HINWEIS: Als Gewindedichtmittel sollte schwaches (blaues) Loctite® verwendet werden.

1. Die zwei Hälften des Kolbens (16) rund um die Packung (15*) geben und einrasten lassen. Siehe Abb. 15.
2. Gewindedichtmittel auf das Gewinde der Kolbenstange (17) auftragen. Die Stange durch den Kolben und die Packungen in die Spezial-Kolbenmutter (12) schrauben. Die Mutter mit einem Drehmoment von 68–81 Nm festziehen.
3. Das untere Pumpengehäuse (11) umdrehen und die Kugeln (5) und Dichtungen (7*) installieren.

! WARNUNG

GEFAHR DURCH TEILERISSE

 Der Entlastungsventilsitz (6) **muss** am Materialeinlass installiert werden, wie dies in Abb. 15 dargestellt ist. Das Entlastungsventil entlässt den Druck, der sich im Pumpenzylinder ansammelt, wenn die Pumpe abgeschaltet wird, und verringert die Gefahr einer zu hohen Druckbeaufschlagung der Pumpe. Wird der Sitz an einer anderen Stelle installiert, kann er seine Druckentlastungsfunktion nicht mehr erfüllen.

4. Den Einlasssitz (6) des Entlastungsventils an der linken Seite des unteren Gehäuses (11) installieren, wie dies in Abb. 15 dargestellt ist (der Pfeil am Aufkleber 35 weist zur richtigen Stelle). Der Stift (P) am Sitz muss nach oben in das Gehäuse zeigen. Der Stift begrenzt die Positionierung des Sitzes, wodurch sichergestellt wird, dass die Belüftungsöffnung (V) nicht durch einen Teil des Gehäuses blockiert wird. Siehe Abb. 14.
5. Den Einlasssitz ohne Entlastungsventil (34) an der rechten Seite des unteren Gehäuses (11) installieren.

HINWEIS: Die Sitze (6 und 34) können nicht umgedreht werden; die abgeschrägte Seite muss zur Kugel gerichtet sein.

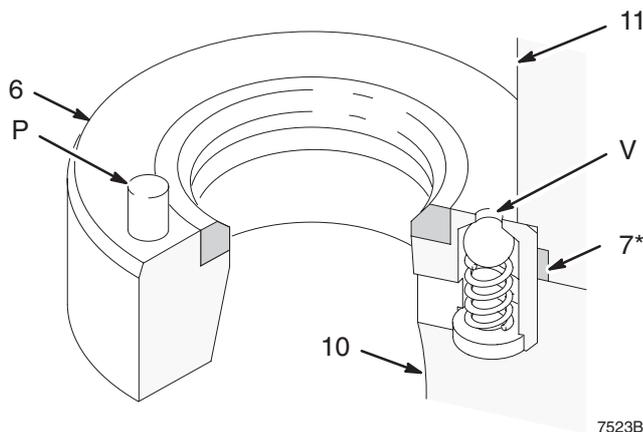


Abb. 14

7523B

6. Das Einlassgehäuse (10) am unteren Pumpengehäuse (11) anlegen. Die Federringe (8) und Hutschrauben (9) installieren. Mit 34–40 Nm anziehen. Siehe Abb. 15.
7. Das Einlassgehäuse (10) in einen Schraubstock einspannen. Einen O-Ring (2*) in jede Seite des unteren Pumpengehäuses (11) geben, wo die Rohre (3) sitzen. O-Ringe (2*) in die Rillen an beiden Enden der Rohre geben. Eine Dichtung (18*) sowohl in das obere als auch das untere Gehäuse (1 und 11) geben. Die Rohre und Zylinder (4) in das untere Gehäuse (11) geben.
8. Die Innenseite des Zylinders (4) einfetten. Den Kolbensatz in den Zylinder schieben.
9. **Bei Edelstahl-Pumpen** den O-Ring (39†) an der Halspatrone (38) installieren, danach die Halspatrone in das obere Pumpengehäuse (1) schrauben.
10. Die Halspackungen und Ringe einfetten. Einen Stützring (19†), danach fünf V-Packungen *mit den Lippen nach unten installieren*: eine UHMWPE-Packung (20†), eine Leder-Packung (25†), UHMWPE, Leder, UHMWPE. Den Gegenring (26†) installieren. Drei V-Packungen *mit den Lippen nach oben installieren*: UHMWPE, Leder, UHMWPE. Den anderen Stützring (19†) installieren. Die Packungsmutter (21) handfest anziehen.

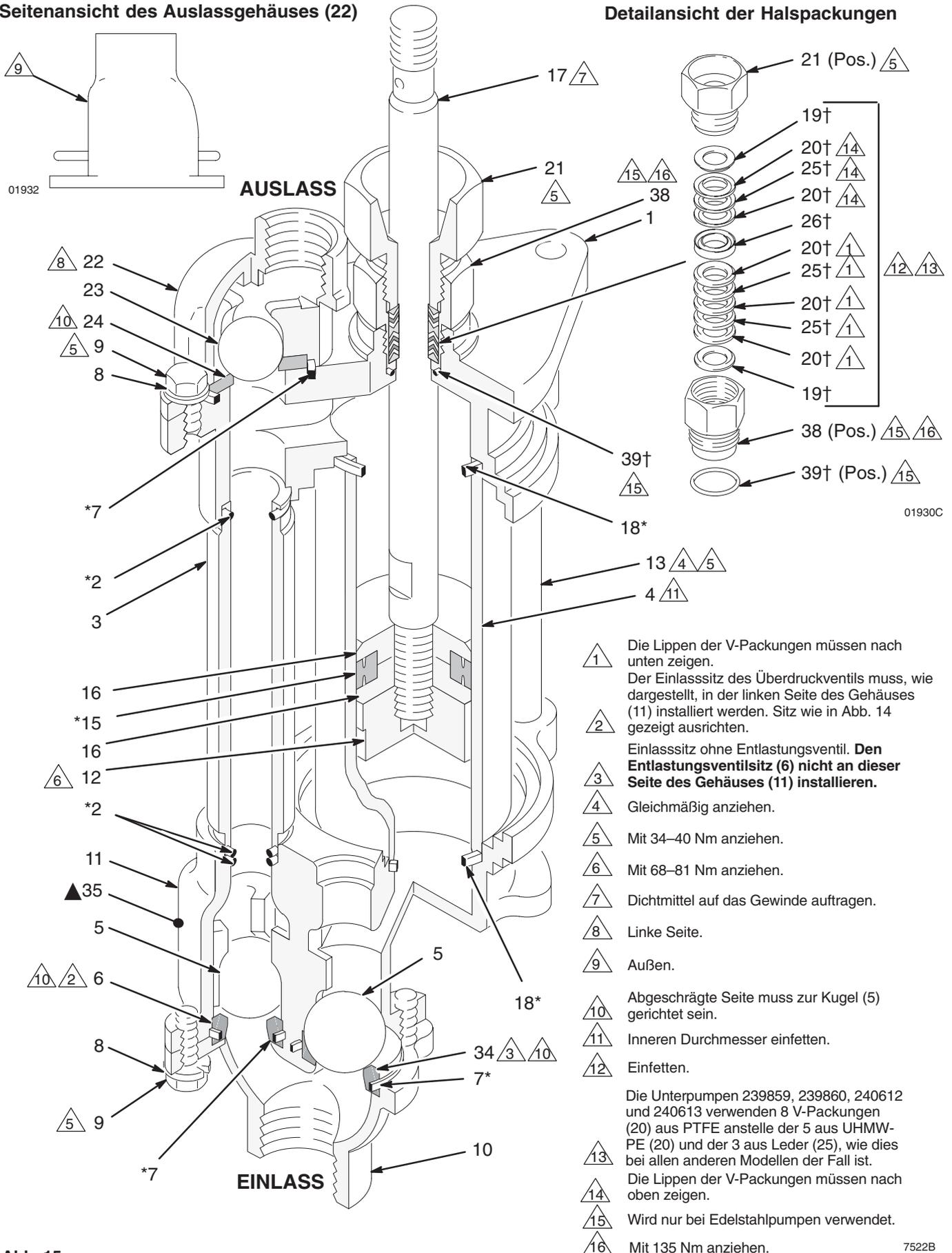
HINWEIS: Bei den Unterpumpen 239859, 239860, 240612 und 240613 werden im Hals 8 V-Packungen (20) aus PTFE anstatt 5 aus UHMWPE (20) und 3 aus Leder (25) verwendet, wie dies bei allen anderen Modellen der Fall ist.

11. Das obere Pumpengehäuse (1) installieren. Es kann sein, dass es auf den Rohren und dem Zylinder nicht gut sitzt. Die Bolzen und Federringe (14) vom unteren Pumpengehäuse (11) installieren. Beim Festziehen der Bolzen im oberen Gehäuse (1) ziehen sie die Gehäuse fest auf die Rohre und Zylinder. Die Bolzen gleichmäßig mit einem Drehmoment von 34–40 Nm anziehen.
12. **Bei Edelstahlpumpen** die Patrone (38) mit 135 Nm anziehen.
13. Die Packungsmutter (21) auf 34–40 Nm anziehen.
14. Eine Kugel (23), Sitz (24) und Dichtung (7*) in jede Seite des Auslassgehäuses (22) geben. Das Auslassgehäuse am oberen Pumpengehäuse (1) installieren. Die flachere Seite des Gehäuses muss zur **äußeren** Kante der Pumpe gerichtet sein. Die Federringe (8) und Schrauben (9) installieren und mit 34–40 Nm anziehen.
15. Die Unterpumpe wie auf Seite 22 beschrieben wieder an den Motor anschließen.

Service

Seitenansicht des Auslassgehäuses (22)

Detailansicht der Halspackungen



- 1 Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen.
Der Einlasssitz des Überdruckventils muss, wie dargestellt, in der linken Seite des Gehäuses (11) installiert werden. Sitz wie in Abb. 14 gezeigt ausrichten.
- 2 Einlasssitz ohne Entlastungsventil. **Den Entlastungsventilsitz (6) nicht an dieser Seite des Gehäuses (11) installieren.**
- 3 Gleichmäßig anziehen.
- 4 Mit 34–40 Nm anziehen.
- 5 Mit 68–81 Nm anziehen.
- 6 Dichtmittel auf das Gewinde auftragen.
- 7 Linke Seite.
- 8 Außen.
- 9 Abgeschrägte Seite muss zur Kugel (5) gerichtet sein.
- 10 Inneren Durchmesser einfetten.
- 11 Einfetten.
- 12 Die Unterpumpen 239859, 239860, 240612 und 240613 verwenden 8 V-Packungen (20) aus PTFE anstelle der 5 aus UHMW-PE (20) und der 3 aus Leder (25), wie dies bei allen anderen Modellen der Fall ist.
- 13 Die Lippen der V-Packungen müssen nach oben zeigen.
- 14 Wird nur bei Edelstahlpumpen verwendet.
- 15 Mit 135 Nm anziehen.

Teile (President-Pumpen)

NORMALSTAHL-PUMPEN

Modell 220560, Serie B, Übersetzungsverhältnis 2:1

Modell 220561, Serie B, Übersetzungsverhältnis 3:1

Modell 237223, Serie B, Übersetzungsverhältnis 3:1

Modell 239855, Serie A, Übersetzungsverhältnis 3:1, kurze Pumpe

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	205038	MOTOR, President; siehe 306982	1
102	183033	VERBINDUNGSSTANGE; 346 mm zwischen Schultern	3
	192582	VERBINDUNGSSTANGE; 194 mm zwischen Schultern; nur bei Modell 239855 verwendet	3
103	100103	SPLINT; 1/8" Ø x 1-1/2"	1
104	156082	PACKUNG, O-Ring; Buna-N	1
105	220883 239848	KUPPLUNG KUPPLUNG; nur bei Modell 239855 verwendet	1
106	100450	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; 5/16-18 UNC-2a x 25 mm lang	3
107	239834	UNTERPUMPE für Modell 220560; siehe Seite 37	1
	239833	UNTERPUMPE für Modelle 220561 und 239855; siehe Seite 37	1
	239860	UNTERPUMPE für Modell 237223; siehe Seite 37	1
108	108527	SICHERUNGSMUTTER	3
113	100214	FEDERRING; 8 mm	3
114	186071	ADAPTERPLATTE	1
115	183351	TYPENSCHILD (ohne Abb.)	1

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-PUMPEN

Modell 220562, Serie C, Übersetzungsverhältnis 1,5:1

Modell 220563, Serie C, Übersetzungsverhältnis 2:1

Modell 220564, Serie C, Übersetzungsverhältnis 3:1

Modell 237222, Serie C, Übersetzungsverhältnis 3:1

Modell 239854, Serie B, Übersetzungsverhältnis 3:1, kurze Pumpe

Modell 240618, Serie A, Übersetzungsverhältnis 3:1, mit BSP-Gewinde und Tri-Clamp-Adaptern

Modell 240619, Serie A, Übersetzungsverhältnis 3:1, mit BSP-Gewinde, ohne Tri-Clamp-Adapter

ROBUSTE KERAMIK-EDELSTAHPUMPEN

Modell 15D788, Serie A, Mischverhältnis 3:1

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	205038	MOTOR, President; siehe 306982	1
102	183089	VERBINDUNGSSTANGE; 346 mm zwischen Schultern	3
	192582	VERBINDUNGSSTANGE; 194 mm zwischen Schultern; nur bei Modell 239854 verwendet	3
103	101946	SPLINT; 1/8" Ø x 1-1/2"	1
104	156082	PACKUNG, O-Ring; Buna-N	1
105	220883 239848	KUPPLUNG KUPPLUNG; nur bei Modell 239854 verwendet;	1
106	100450	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; 5/16-18 UNC-2a x 25 mm lang	3
107	239838	UNTERPUMPE für Modell 220562; siehe Seite 39	1
	239837	UNTERPUMPE für Modell 220563; siehe Seite 39	1
	239836	UNTERPUMPE für Modelle 220564 und 239854; siehe Seite 39	1
	239859	UNTERPUMPE für Modell 237222; siehe Seite 39	1
	240610	UNTERPUMPE, mit Tri-Clamp-Adaptern, für Modell 240618; siehe Seite 41	1
	240611	UNTERPUMPE, ohne Tri-Clamp-Adapter, für Modell 240619; siehe Seite 41	1
	686679	UNTERPUMPE, für Modell 15D788, siehe Seite 45	1
108	108683	SICHERUNGSMUTTER	3
113	100214	FEDERRING; 8 mm	3
114	186071	ADAPTERPLATTE	1
115	183351	TYPENSCHILD (ohne Abb.)	1

Teile (President-Pumpen)

NORMALSTAHL-PUMPEN

Modell 220560, Serie B, Übersetzungsverhältnis 2:1

Modell 220561, Serie B, Übersetzungsverhältnis 3:1

Modell 237223, Serie B, Übersetzungsverhältnis 3:1

Modell 239855, Serie A, Übersetzungsverhältnis 3:1,
kurze Pumpe

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-PUMPEN

Modell 220562, Serie C, Übersetzungsverhältnis 1,5:1

Modell 220563, Serie C, Übersetzungsverhältnis 2:1

Modell 220564, Serie C, Übersetzungsverhältnis 3:1

Modell 237222, Serie C, Übersetzungsverhältnis 3:1

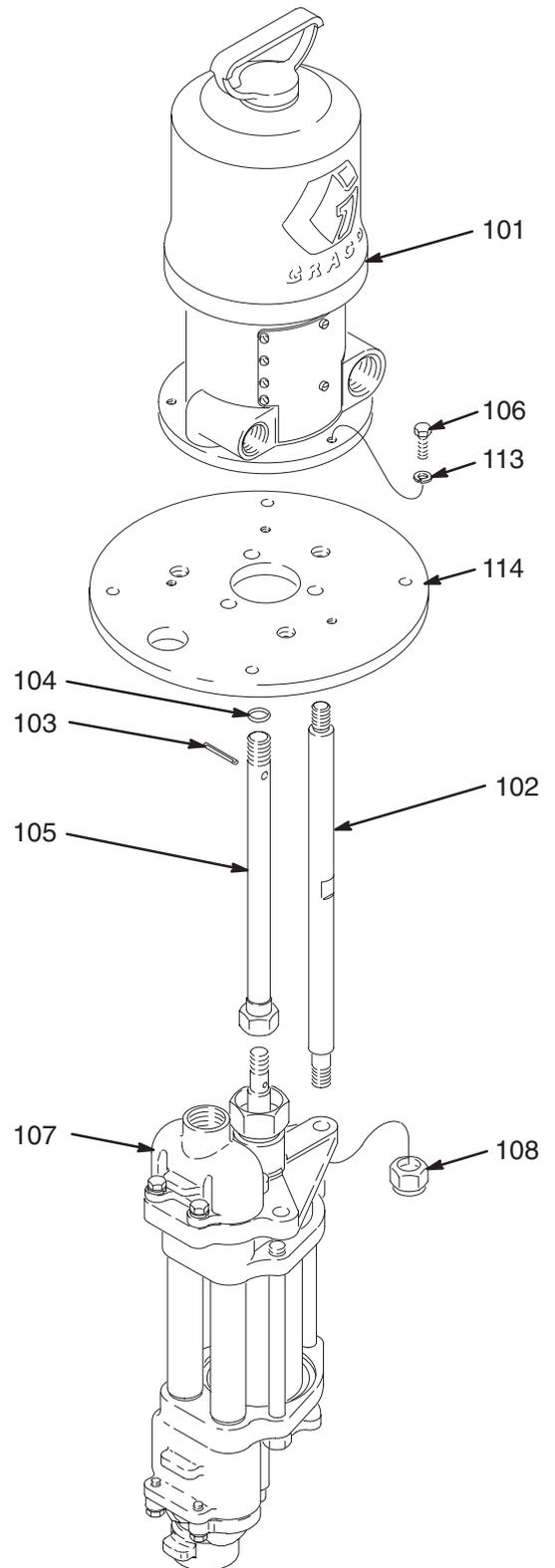
Modell 239854, Serie B, Übersetzungsverhältnis 3:1,
kurze Pumpe

Modell 240618, Serie A, Übersetzungsverhältnis 3:1,
mit BSP-Gewinde und Tri-Clamp-Adaptern

Modell 240619, Serie A, Übersetzungsverhältnis 3:1,
mit BSP-Gewinde, ohne Tri-Clamp-Adapter

ROBUSTE KERAMIK-EDELSTAHPUMPEN

Modell 15D788, Serie A, Mischverhältnis 3:1



01929B

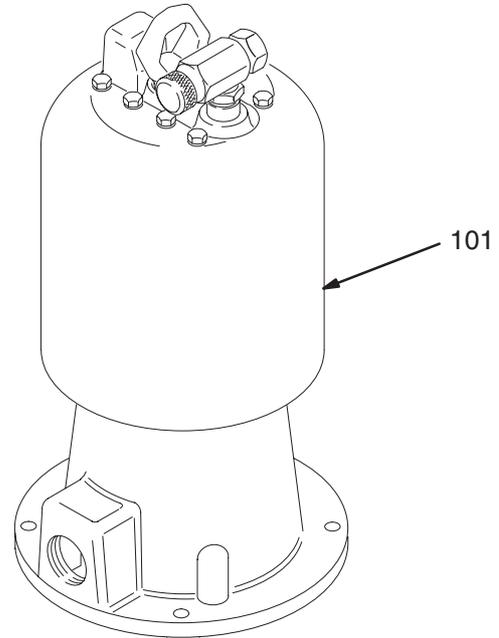
Teile (Senator-Pumpen mit schallgedämpften Luftmotor)

NORMALSTAHL-PUMPEN

Modell 220565, Serie B, Übersetzungsverhältnis 3,5:1

Modell 220567, Serie B, Übersetzungsverhältnis 2,5:1

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	220571	MOTOR; Senator mit schallgedämpften Luftmotor	1
102	183033	VERBINDUNGSSTANGE; 346 mm zwischen Schultern	3
103	100103	SPLINT; 1/8" Ø x 1-1/2"	1
104	108284	PACKUNG, O-Ring; Buna-N	1
105	183041	KUPPLUNG	1
106	183042	KUPPLUNGSMUTTER	1
107	239834	UNTERPUMPE Wird beim Modell 220565 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 37	1
	239835	UNTERPUMPE Wird beim Modell 220567 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 37	1
108	108527	SICHERUNGSMUTTER	3
113	181096	TYPENSCHILD (keine Abb.)	1

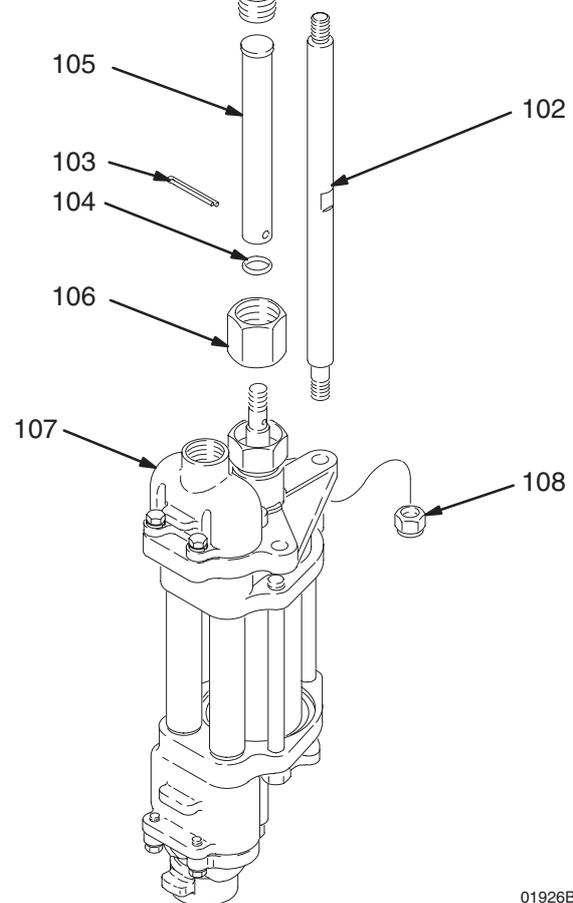


ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-PUMPEN

Modell 220568, Serie C, Übersetzungsverhältnis 3,5:1

Modell 220570, Serie C, Übersetzungsverhältnis 2,5:1

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	220571	MOTOR; Senator mit schallgedämpften Luftmotor	1
102	183089	VERBINDUNGSSTANGE; 346 mm zwischen Schultern	3
103	101946	SPLINT; 1/8" Ø x 1-1/2"	1
104	108284	PACKUNG, O-Ring; Buna-N	1
105	183084	KUPPLUNG	1
106	183079	KUPPLUNGSMUTTER	1
107	239837	UNTERPUMPE Wird beim Modell 220568 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 39	1
	239838	UNTERPUMPE Wird beim Modell 220570 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 39	1
108	108683	SICHERUNGSMUTTER	3
113	181096	TYPENSCHILD (keine Abb.)	1



01926B

Teile (Bulldog-Pumpen mit schallgedämpften Luftmotor)

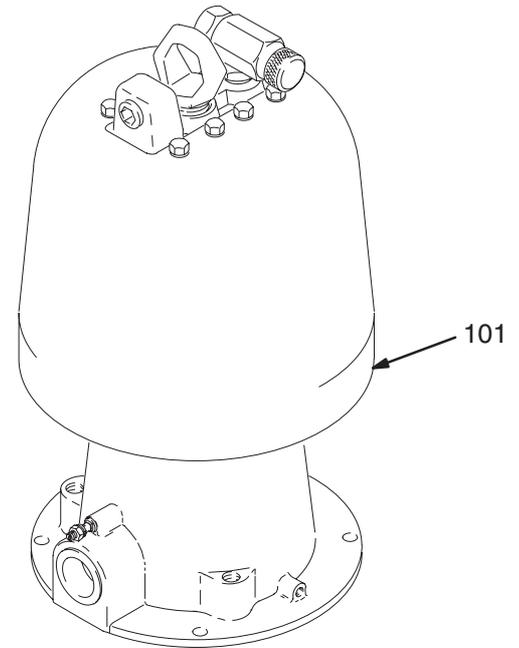
NORMALSTAHL-PUMPEN

Modell 220577, Serie B, Übersetzungsverhältnis 4:1

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	215255	MOTOR; Bulldog mit schallgedämpften Luftmotor Teile: siehe Betriebsanleitung 307304	1
102	183033	VERBINDUNGSSTANGE; 346 mm zwischen Schultern	3
103	100103	SPLINT; 1/8" Ø x 1-1/2"	1
104	108284	PACKUNG, O-Ring; Buna-N	1
105	183041	KUPPLUNG	1
106	183042	KUPPLUNGSMUTTER	1
107	239835	UNTERPUMPE, für Modell 220577; Siehe separate Teileliste auf Seite 37	1
108	108527	SICHERUNGSMUTTER	3
113	181096	TYPENSCHILD (keine Abb.)	1

Modell 15D789, Serie A, Mischverhältnis 4:1, Fortsetzung

107	15D787	UNTERPUMPE, für Modell 15D789; Siehe separate Teileliste auf Seite 45	1
108	108683	SICHERUNGSMUTTER	3
113	181096	TYPENSCHILD (keine Abb.)	1



ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-PUMPEN

Modell 220578, Serie C, Übersetzungsverhältnis 4:1

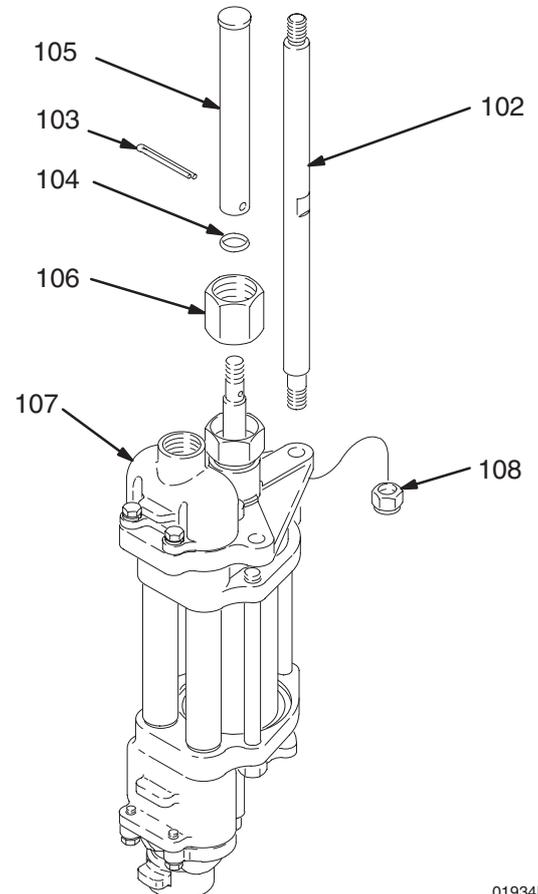
Modell 240625, Serie A, Übersetzungsverhältnis 4:1, mit BSP-Gewinde und Tri-Clamp-Adapttern

Modell 240626, Serie A, Übersetzungsverhältnis 4:1, mit BSP-Gewinde, ohne Tri-Clamp-Adapter

ROBUSTE KERAMIK-EDELSTAHPUMPEN

Modell 15D789, Serie A, Mischverhältnis 4:1

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	215255	MOTOR, Bulldog mit schallgedämpftem Luftmotor (verwendet bei Modell 220578) Teile: siehe 307304	1
	233077	MOTOR, Bulldog mit schallgedämpftem Luftmotor (verwendet bei Modell 240625 und 240626) Teile: siehe 307304	1
102	183089	VERBINDUNGSSTANGE; 346 mm zwischen Schultern	3
103	101946	SPLINT; 1/8" Ø x 1-1/2"	1
104	108284	PACKUNG, O-Ring; Buna-N	1
105	183084	KUPPLUNG	1
106	183079	KUPPLUNGSMUTTER	1
107	239838	UNTERPUMPE für Modell 220578; Siehe separate Teileliste auf Seite 39	1
	240606	UNTERPUMPE, mit Tri-Clamp-Adapttern, für Modell 240625; Siehe separate Teileliste auf Seite 41	1
	240607	UNTERPUMPE, ohne Tri-Clamp-Adapter, für Modell 240626; Siehe separate Teileliste auf Seite 41	1



01934B

Teile (Viscount I+ Pumpen)

NORMALSTAHL-PUMPEN

Modell 236601, Serie B, Modell 236605, Serie B, Modell 236712, Serie B

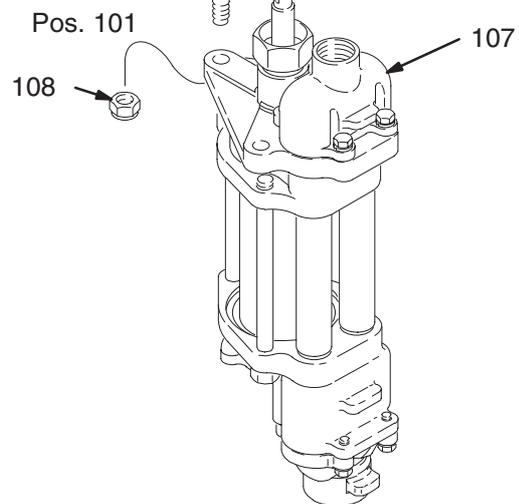
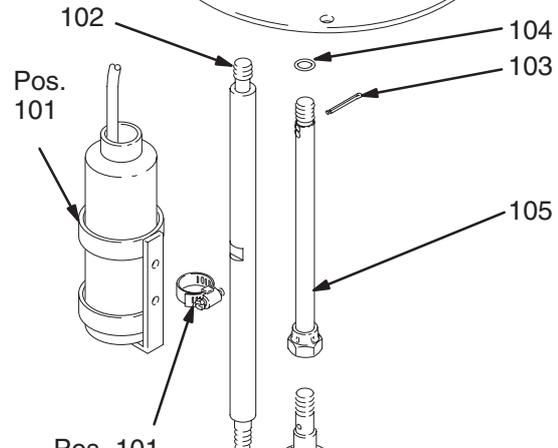
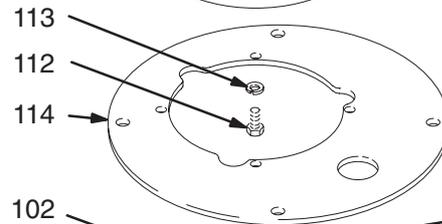
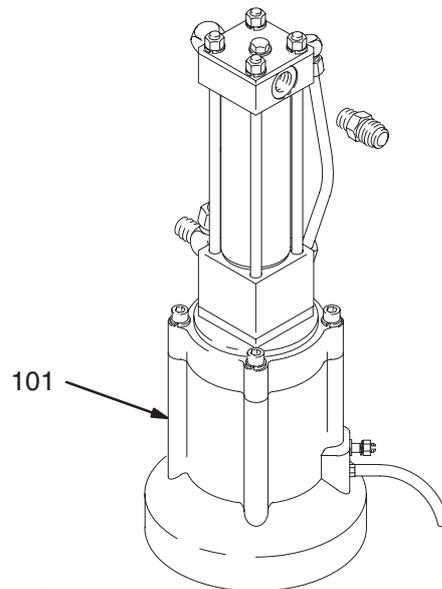
Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	236417	HYDRAULIKMOTOR; Viscount I+ Teile: siehe Betriebsanleitung 308330	1
102	183033	VERBINDUNGSSTANGE; 346 mm zwischen Schultern	3
103	100103	SPLINT; 1/8" Ø x 1-1/2"	1
104	156082	PACKUNG, O-Ring; Buna-N	1
105	220883	KUPPLUNG	1
107	239834	UNTERPUMPE Wird beim Modell 236605 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 37	1
	239833	UNTERPUMPE Wird beim Modell 236601 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 37	1
	239835	UNTERPUMPE Wird beim Modell 236712 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 37	1
108	108527	SICHERUNGSMUTTER	3
112	100001	SCHRAUBE 5/16-18 UNC-2a x 16 mm	4
113	100214	FEDERRING; 8 mm	4
114	189206	ADAPTERPLATTE	1

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-PUMPEN

Modell 236602, Serie C, Modell 236606, Serie C

Modell 236713, Serie C, Modell 244142, Serie A

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	236417	HYDRAULIKMOTOR; Viscount I+ Teile: siehe Betriebsanleitung 308330	1
102	183089	VERBINDUNGSSTANGE; 346 mm zwischen Schultern	3
103	101946	SPLINT; 1/8" Ø x 1-1/2"	1
104	156082	PACKUNG, O-Ring; Buna-N	1
105	220883	KUPPLUNG	1
107	239837	UNTERPUMPE Wird beim Modell 236606 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 39	1
	239836	UNTERPUMPE Wird beim Modell 236602 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 39	1
	239838	UNTERPUMPE Wird beim Modell 236713 verwendet Siehe separate Teileliste auf Seite 39	1
	239859	UNTERPUMPE Für 244142 Siehe separate Teileliste auf Seite 39	1
108	108683	SICHERUNGSMUTTER	3
112	100001	SCHRAUBE 5/16-18 UNC-2a x 16 mm	4
113	100214	FEDERRING; 8 mm	4
114	189206	ADAPTERPLATTE	1



03248B

Teile der Unterpumpe

NORMALSTAHL-UNTERPUMPEN

Modell 239833, Serie A; für Pumpenmodelle 220561, 236601 und 239855

Modell 239834, Serie A; für Pumpenmodelle 220560, 220565 und 236605

Modell 239835, Serie A; für Pumpenmodelle 220567, 220577 und 236712

Modell 239860, Serie A; für Pumpenmodell 237223

HINWEIS: Die Teilenummern sind je nach Pumpe unterschiedlich. Um die in Ihrer Pumpe verwendeten Teilenummern zu finden, gehen Sie in der Tabelle nach unten, bis Sie die gewünschte Pos.-Nr. finden; danach folgen Sie der Spalte von links nach rechts, um die Teilenummer der entsprechenden Pumpe zu finden.

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Modellnummern der Unterpumpen				Stück
		239833	239834	239835	239860	
1	PUMPENGEHÄUSE; oberes; aus Gusseisen	192751	192751	192751	192751	1
2*	PACKUNG; O-Ring, PTFE	108526	108526	108526	108526	6
3	MATERIALROHR, Edelstahl	183085	183085	183085	183085	2
4	PUMPENZYLINDER; Normalstahl	181899	183032	181900	181899	1
5	EINLASSKUGEL; Ø 31,75 mm; Edelstahl	101968	101968	101968	101968	2
6	EINLASSVENTILSITZ; mit Entlastungsventil; Edelstahl	253483	253483	253483	253483	1
7*	VENTILSITZ-DICHTUNG; UHMWPE	181877	181877	181877	181877	4
8	UNTERLEGSCHLEIBE, flach; 8,4 mm; Edelstahl	111003	111003	111003	111003	8
9	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; Normalstahl	107558	107558	107558	107558	8
10	EINLASSGEHÄUSE	192260	192260	192260	192260	1
11	PUMPENGEHÄUSE; unteres; aus Gusseisen	181730	181730	181730	181730	1
12	KOLBENMUTTER; Edelstahl	108528	108528	108528	108528	1
13	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16–12 UNC x 19,68 mm lang; Normalstahl	108524	108524	108524	108524	3
14	FEDERRING; 14,29 mm; Normalstahl	101333	101333	101333	101333	3
15*	KOLBENPACKUNG; UHMWPE	181680	183039	181793		1
	KOLBENPACKUNG; PTFE				187761	1
16	KOLBEN; Normalstahl	181685	183040	181792	181685	2
17	KOLBENSTANGE; Edelstahl	181898	181898	181898	181898	1
18*	ZYLINDERDICHTUNG; UHMWPE	181875	183094	181876	181875	2
19†	STÜTZRING; Edelstahl	192263	192263	192263	192263	2
20†	V-PACKUNG, UHMWPE	183295	183295	183295		5
	V-PACKUNG, Hals, PTFE				183352	8
21	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	181684	181684	181684	181684	1
22	AUSLASSGEHÄUSE; aus Gusseisen	181728	181728	181728	181728	1
23	AUSLASSKUGEL; 25 mm (1") DM, Edelstahl	110259	110259	110259	110259	2
24	VENTILSITZ; Edelstahl	183095	183095	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Leder	183294	183294	183294		3
26†	GEGENRING; Edelstahl	192264	192264	192264	192264	1
34	EINLASSVENTILSITZ; Edelstahl	239865	239865	239865	239865	1
35▲	WARNPLATTE	290537	290537	290537	290537	1
36	SCHRAUBE, Typ U; 4,76 mm lang	100508	100508	100508	100508	2
37▲	WARNSCHILD (nicht dargestellt)	172479	172479	172479	172479	1

* Diese Teile sind im Dichtungsreparatursatz enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

† Diese Teile sind im Halspackungs-Reparatursatz enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Teile der Unterpumpe

NORMALSTAHL-UNTERPUMPEN

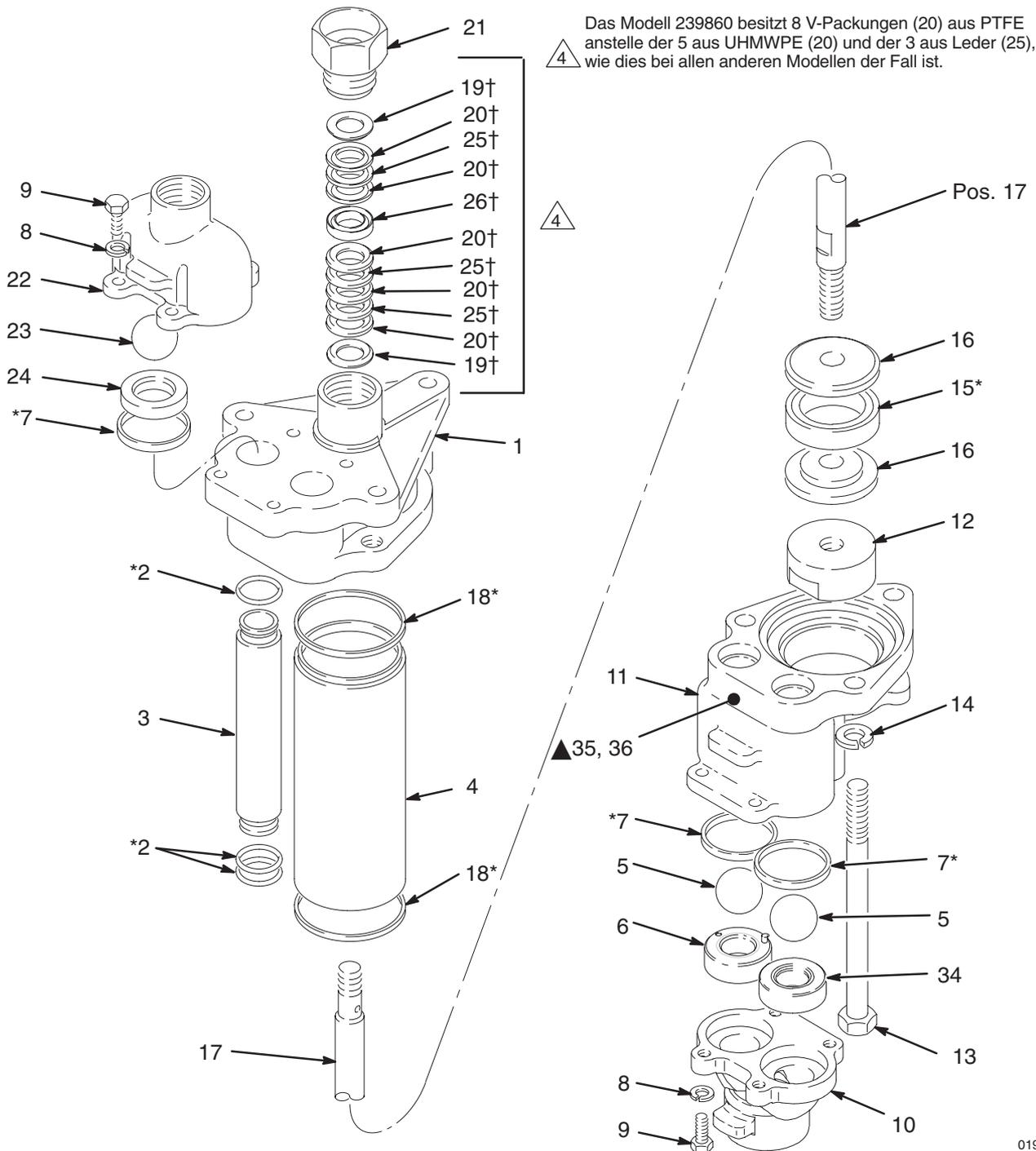
Modell 239833, Serie A; für Pumpenmodelle 220561, 236601 und 239855

Modell 239834, Serie A; für Pumpenmodelle 220560, 220565 und 236605

Modell 239835, Serie A; für Pumpenmodelle 220567, 220577 und 236712

Modell 239860, Serie A; für Pumpenmodell 237223

HINWEIS: Wichtige Hinweise für den Zusammenbau, Drehmomenteinstellungen und Dichtmittel sind im Service-Abschnitt enthalten.



Materialpumpe

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-UNTERPUMPEN

Modell 239836, Serie B; für Pumpenmodelle 220564, 236602 und 239854

Modell 239837, Serie B; für Pumpenmodelle 220563, 220568 und 236606

Modell 239838, Serie B; für Pumpenmodelle 220562, 220570, 220578 und 236713

Modell 239859, Serie B; für Pumpenmodelle 237222, 244142

HINWEIS: Die Teilenummern sind je nach Pumpe unterschiedlich. Um die in Ihrer Pumpe verwendeten Teilenummern zu finden, gehen Sie in der Tabelle nach unten, bis Sie die gewünschte Pos.-Nr. finden; danach folgen Sie der Spalte von links nach rechts, um die Teilenummer der entsprechenden Pumpe zu finden.

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Modellnummern der Unterpumpen				Stück
		239836	239837	239838	239859	
1	PUMPENGEHÄUSE; oberes; Edelstahl	192512	192512	192512	192512	1
2*	PACKUNG; O-Ring, PTFE	108526	108526	108526	108526	6
3	MATERIALROHR, Edelstahl	183085	183085	183085	183085	2
4	PUMPENZYLINDER; Edelstahl	183049	183047	183048	183049	1
5	EINLASSKUGEL; Ø 31,75 mm; Edelstahl	101968	101968	101968	101968	2
6	EINLASSVENTILSITZ; mit Entlastungsventil; Edelstahl	253483	253483	253483	253483	1
7*	VENTILSITZ-DICHTUNG; UHMWPE	181877	181877	181877	181877	4
8	UNTERLEGSCHLEIBE, flach; 8,4 mm; Edelstahl	111003	111003	111003	111003	8
9	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; Edelstahl	112084	112084	112084	112084	8
10	EINLASSGEHÄUSE; Edelstahl	192259	192259	192259	192259	1
11	PUMPENGEHÄUSE; unteres; Edelstahl	181905	181905	181905	181905	1
12	KOLBENMUTTER; Edelstahl	108528	108528	108528	108528	1
13	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16–12 UNC x 19,68 mm lang; Edelstahl	108523	108523	108523	108523	3
14	FEDERRING; 14,29 mm; Edelstahl	108525	108525	108525	108525	3
15*	KOLBENPACKUNG; UHMWPE	181680	183039	181793		1
	KOLBENPACKUNG; PTFE				187761	1
16	KOLBEN; Edelstahl	183081	183082	183083	183081	2
17	KOLBENSTANGE; Edelstahl	181898	181898	181898	181898	1
18*	ZYLINDERDICHTUNG; UHMWPE	181875	183094	181876	181875	2
19†	STÜTZRING; Edelstahl	192263	192263	192263	192263	2
20†	V-PACKUNG, UHMWPE	183295	183295	183295		5
	V-PACKUNG, Hals, PTFE				183352	8
21	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	181684	181684	181684	181684	1
22	AUSLASSGEHÄUSE; Edelstahl	188104	188104	188104	188104	1
23	AUSLASSKUGEL; 25 mm (1") DM, Edelstahl	110259	110259	110259	110259	2
24	VENTILSITZ; Edelstahl	183095	183095	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Leder	183294	183294	183294		3
26†	GEGENRING; Edelstahl	192264	192264	192264	192264	1
34	EINLASSVENTILSITZ; Edelstahl	239865	239865	239865	239865	1
35▲	WARNPLATTE	290537	290537	290537	290537	1
36	SCHRAUBE, Typ U; 4,76 mm lang	103972	103972	103972	103972	2
37▲	WARNSCHILD (nicht dargestellt)	172479	172479	172479	172479	1
38	HALSPATRONE; Edelstahl	192490	192490	192490	192490	1
39†	O-RING; PTFE	107313	107313	107313	107313	1

* Diese Teile sind im Dichtungsreparatursatz enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

† Diese Teile sind im Halspackungs-Reparatursatz enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Teile der Unterpumpe

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-UNTERPUMPEN

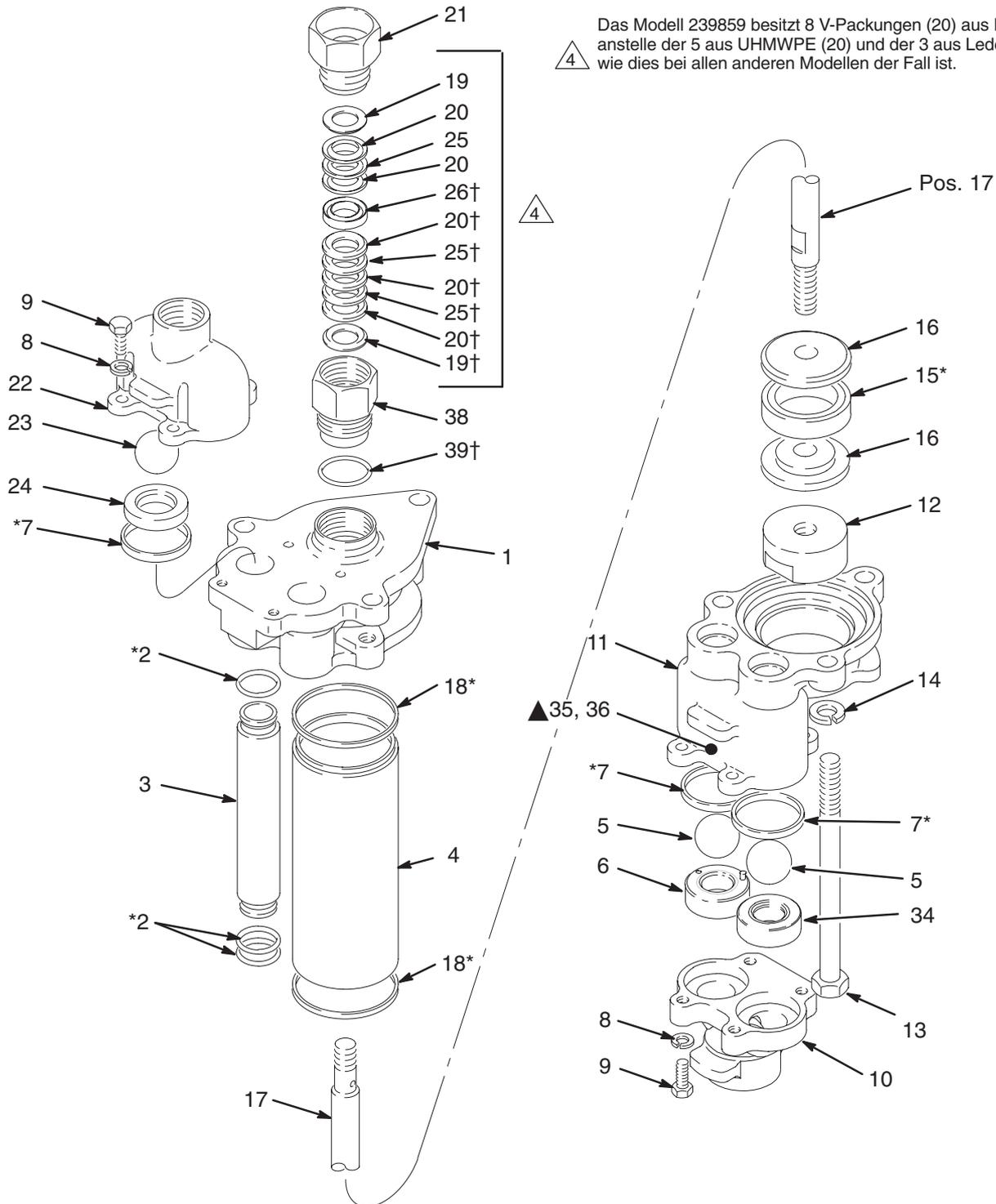
Modell 239836, Serie B; für Pumpenmodelle 220564, 236602 und 239854

Modell 239837, Serie B; für Pumpenmodelle 220563, 220568 und 236606

Modell 239838, Serie B; für Pumpenmodelle 220562, 220570, 220578 und 236713

Modell 239859, Serie B; für Pumpenmodell 237222

HINWEIS: Wichtige Hinweise für den Zusammenbau, Drehmomenteinstellungen und Dichtmittel sind im Service-Abschnitt enthalten.



01930C

Materialpumpe

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-UNTERPUMPEN MIT BSP-GEWINDE

Modell 240606, Serie A; mit Tri-Clamp-Adapttern; für Pumpenmodell 240625

Modell 240607, Serie A; ohne Tri-Clamp-Adapter; für Pumpenmodell 240626

Modell 240610, Serie A; mit Tri-Clamp-Adapttern; für Pumpenmodell 240618

Modell 240611, Serie A; ohne Tri-Clamp-Adapter; für Pumpenmodell 240619

HINWEIS: Die Teilenummern sind je nach Pumpe unterschiedlich. Um die in Ihrer Pumpe verwendeten Teilenummern zu finden, gehen Sie in der Tabelle nach unten, bis Sie die gewünschte Pos.-Nr. finden; danach folgen Sie der Spalte von links nach rechts, um die Teilenummer der entsprechenden Pumpe zu finden.

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Modellnummern der Unterpumpen				Stück
		240606	240607	240610	240611	
1	PUMPENGEHÄUSE; oberes; Edelstahl	192512	192512	192512	192512	1
2*	PACKUNG; O-Ring, PTFE	108526	108526	108526	108526	6
3	MATERIALROHR, Edelstahl	183085	183085	183085	183085	2
4	PUMPENZYLINDER; Edelstahl	183048	183048	183049	183049	1
5	EINLASSKUGEL; Ø 31,75 mm; Edelstahl	101968	101968	101968	101968	2
6	EINLASSVENTILSITZ; mit Entlastungsventil; Edelstahl	253483	253483	253483	253483	1
7*	VENTILSITZ-DICHTUNG; UHMWPE	181877	181877	181877	181877	4
8	UNTERLEGSCHEIBE, flach; 8,4 mm; Edelstahl	111003	111003	111003	111003	8
9	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; Edelstahl	112084	112084	112084	112084	8
10	EINLASSGEHÄUSE; Edelstahl	193205	193205	193205	193205	1
11	PUMPENGEHÄUSE; unteres; Edelstahl	181905	181905	181905	181905	1
12	KOLBENMUTTER; Edelstahl	108528	108528	108528	108528	1
13	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16–12 UNC x 19,68 mm lang; Edelstahl	108523	108523	108523	108523	3
14	FEDERRING; 14,29 mm; Edelstahl	108525	108525	108525	108525	3
15*	KOLBENPACKUNG; UHMWPE	181793	181793	181680	181680	1
16	KOLBEN; Edelstahl	183083	183083	183081	183081	2
17	KOLBENSTANGE; Edelstahl	181898	181898	181898	181898	1
18*	ZYLINDERDICHTUNG; UHMWPE	181876	181876	181875	181875	2
19†	STÜTZRING; Edelstahl	192263	192263	192263	192263	2
20†	V-PACKUNG, UHMWPE	183295	183295	183295	183295	5
21	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	181684	181684	181684	181684	1
22	AUSLASSGEHÄUSE; Edelstahl	193204	193204	193204	193204	1
23	AUSLASSKUGEL; 25 mm (1") DM, Edelstahl	110259	110259	110259	110259	2
24	VENTILSITZ; Edelstahl	183095	183095	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Leder	183294	183294	183294	183294	3
26†	GEGENRING; Edelstahl	192264	192264	192264	192264	1
34	EINLASSVENTILSITZ; Edelstahl	239865	239865	239865	239865	1
35▲	WARNPLATTE	290537	290537	290537	290537	1
36	SCHRAUBE, Typ U; 4,76 mm lang	103972	103972	103972	103972	2
37▲	WARNSCHILD (nicht dargestellt)	172479	172479	172479	172479	1
38	HALSPATRONE; Edelstahl	192490	192490	192490	192490	1
39†	O-RING; PTFE	107313	107313	107313	107313	1
40	ADAPTER, Tri-Clamp; Materialauslass	193427		193427		1
41	DICHTUNG; PTFE; 32 mm (1–1/4") ID	193422		193422		1
42	ADAPTER, Tri-Clamp; Materialeinlass	193426		193426		1
43	DICHTUNG; PTFE; 38 mm (1–1/2") ID	193423		193423		1

* Diese Teile sind im Dichtungsreparatursatz enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

† Diese Teile sind im Halspackungs-Reparatursatz enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Teile der Unterpumpe

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-UNTERPUMPEN MIT BSP-GEWINDE

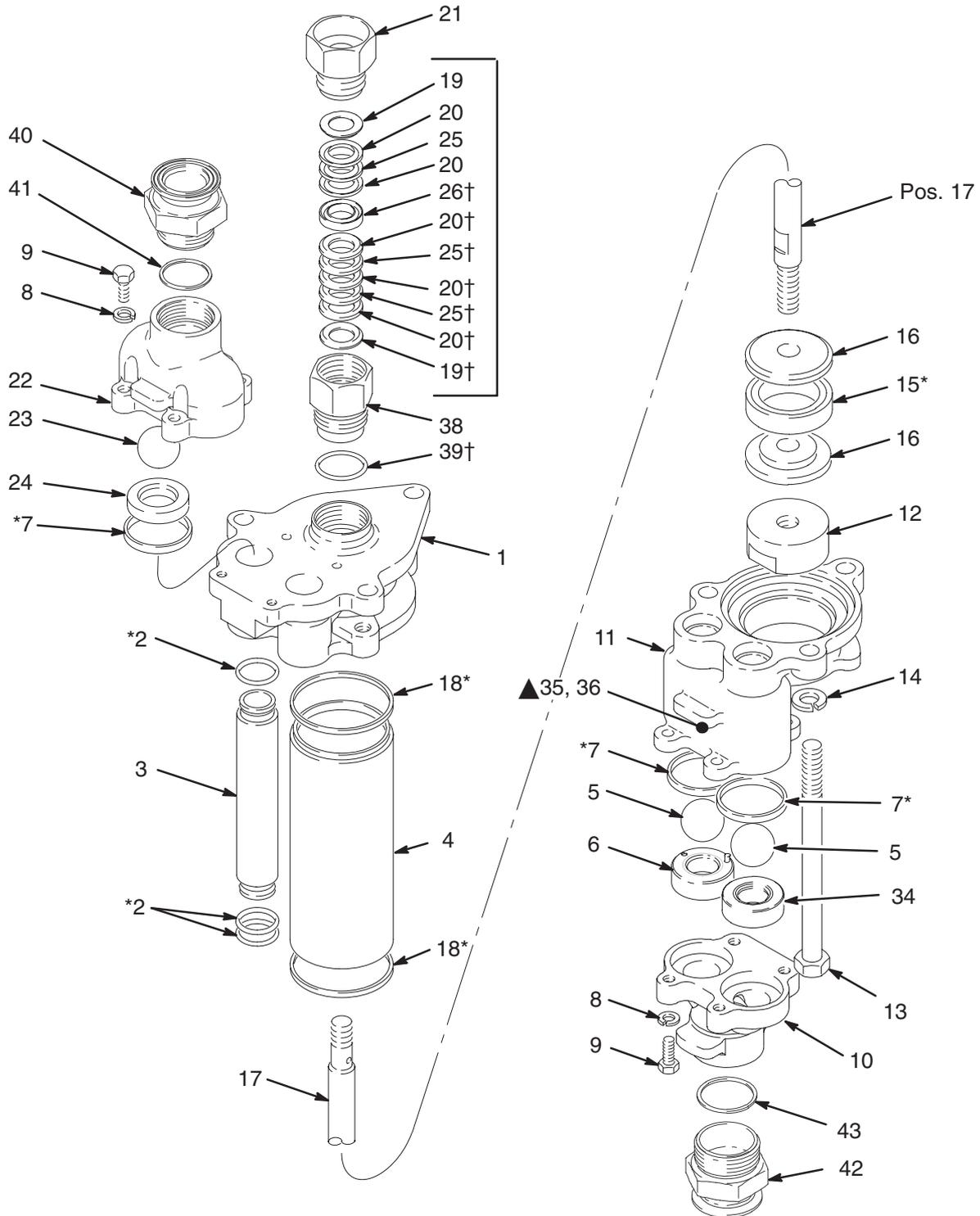
Modell 240606, Serie A; mit Tri-Clamp-Adaptern; für Pumpenmodell 240625

Modell 240607, Serie A; ohne Tri-Clamp-Adapter; für Pumpenmodell 240626

Modell 240610, Serie A; mit Tri-Clamp-Adaptern; für Pumpenmodell 240618

Modell 240611, Serie A; ohne Tri-Clamp-Adapter; für Pumpenmodell 240619

HINWEIS: Wichtige Hinweise für den Zusammenbau, Drehmomenteinstellungen und Dichtmittel sind im Service-Abschnitt enthalten.



8688A

Teile der Unterpumpe

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-UNTERPUMPEN MIT BSP-GEWINDE

Modelle 240608 und 240612, Serie A, mit Tri-Clamp-Adaptern; wahlweise

Modelle 240609 und 240613, Serie A, ohne Tri-Clamp-Adapter; wahlweise

HINWEIS: Die Teilenummern sind je nach Pumpe unterschiedlich. Um die in Ihrer Pumpe verwendeten Teilenummern zu finden, gehen Sie in der Tabelle nach unten, bis Sie die gewünschte Pos.-Nr. finden; danach folgen Sie der Spalte von links nach rechts, um die Teilenummer der entsprechenden Pumpe zu finden.

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Modellnummern der Unterpumpen				Stück
		240608	240609	240612	240613	
1	PUMPENGEHÄUSE; oberes; Edelstahl	192512	192512	192512	192512	1
2*	PACKUNG; O-Ring, PTFE	108526	108526	108526	108526	6
3	MATERIALROHR, Edelstahl	183085	183085	183085	183085	2
4	PUMPENZYLINDER; Edelstahl	183047	183047	183049	183049	1
5	EINLASSKUGEL; Ø 31,75 mm; Edelstahl	101968	101968	101968	101968	2
6	EINLASSVENTILSITZ; mit Entlastungsventil; Edelstahl	253483	253483	253483	253483	1
7*	VENTILSITZ-DICHTUNG; UHMWPE	181877	181877	181877	181877	4
8	UNTERLEGSCHLEIBE, flach; 8,4 mm; Edelstahl	111003	111003	111003	111003	8
9	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; Edelstahl	112084	112084	112084	112084	8
10	EINLASSGEHÄUSE; Edelstahl	193205	193205	193205	193205	1
11	PUMPENGEHÄUSE; unteres; Edelstahl	181905	181905	181905	181905	1
12	KOLBENMUTTER; Edelstahl	108528	108528	108528	108528	1
13	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16–12 UNC x 19,68 mm lang; Edelstahl	108523	108523	108523	108523	3
14	FEDERRING; 14,29 mm; Edelstahl	108525	108525	108525	108525	3
15*	KOLBENPACKUNG; UHMWPE	183039	183039			1
	KOLBENPACKUNG; PTFE			187761	187761	1
16	KOLBEN; Edelstahl	183082	183082	183081	183081	2
17	KOLBENSTANGE; Edelstahl	181898	181898	181898	181898	1
18*	ZYLINDERDICHTUNG; UHMWPE	183094	183094	181875	181875	2
19†	STÜTZRING; Edelstahl	192263	192263	192263	192263	2
20†	V-PACKUNG, UHMWPE	183295	183295			5
	V-PACKUNG, Hals, PTFE			183352	183352	8
21	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	181684	181684	181684	181684	1
22	AUSLASSGEHÄUSE; Edelstahl	193204	193204	193204	193204	1
23	AUSLASSKUGEL; 25 mm (1") DM, Edelstahl	110259	110259	110259	110259	2
24	VENTILSITZ; Edelstahl	183095	183095	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Leder	183294	183294			3
26†	GEGENRING; Edelstahl	192264	192264	192264	192264	1
34	EINLASSVENTILSITZ; Edelstahl	239865	239865	239865	239865	1
35▲	WARNPLATTE	290537	290537	290537	290537	1
36	SCHRAUBE, Typ U; 4,76 mm lang	103972	103972	103972	103972	2
37▲	WARNSCHILD (nicht dargestellt)	172479	172479	172479	172479	1
38	HALSPATRONE; Edelstahl	192490	192490	192490	192490	1
39†	O-RING; PTFE	107313	107313	107313	107313	1
40	ADAPTER, Tri-Clamp; Materialauslass	193427		193427		1
41	DICHTUNG; PTFE; 32 mm (1–1/4") ID	193422		193422		1
42	ADAPTER, Tri-Clamp; Materialeinlass	193426		193426		1
43	DICHTUNG; PTFE; 38 mm (1–1/2") ID	193423		193423		1

* Diese Teile sind im Dichtungsreparatursatz enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

† Diese Teile sind im Halspackungs-Reparatursatz enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Teile der Unterpumpe

ELEKTROPOLIERTE EDELSTAHL-UNTERPUMPEN MIT BSP-GEWINDE

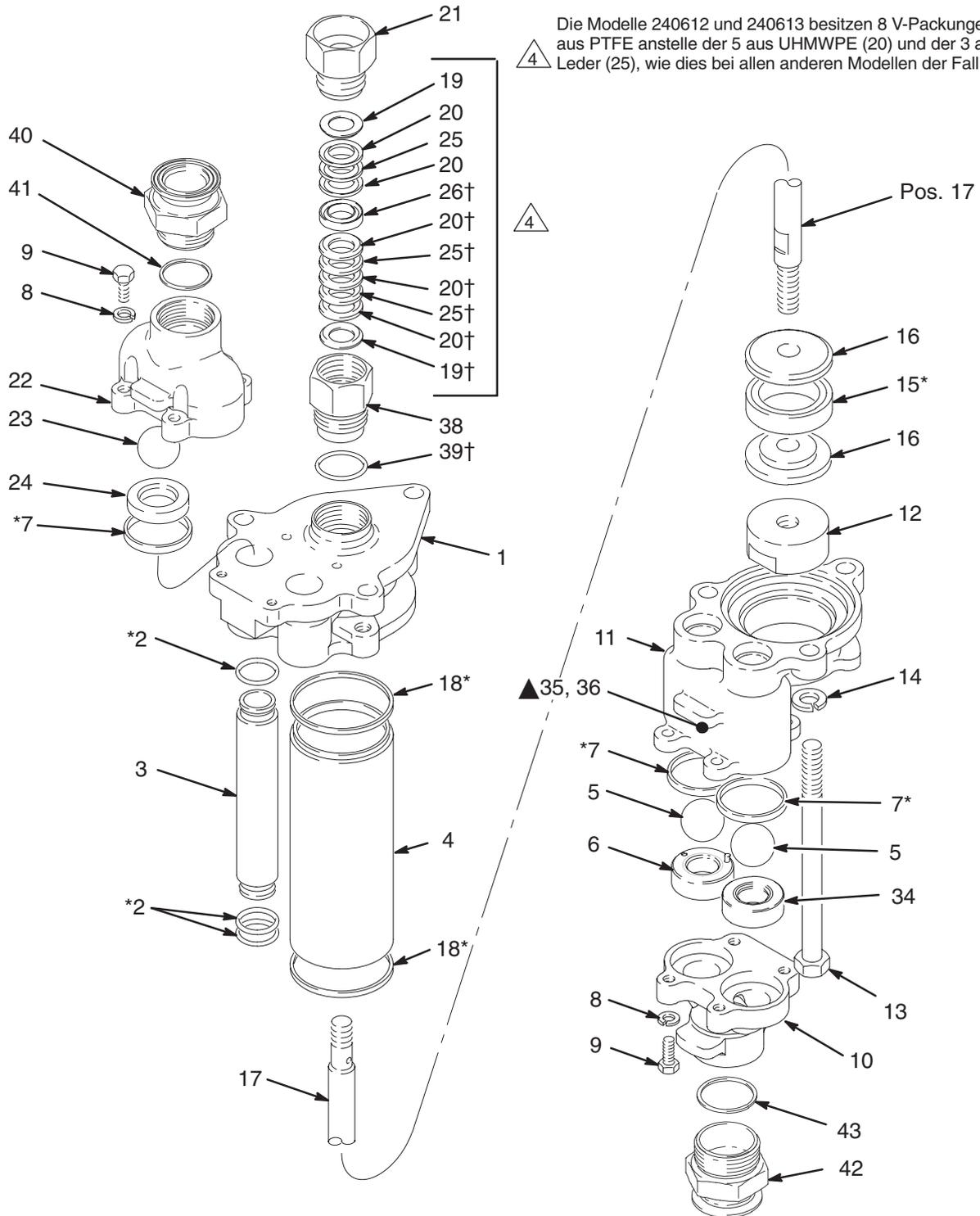
Modell 240608, Serie A, mit Tri-Clamp-Adaptern; wahlweise

Modell 240609, Serie A, ohne Tri-Clamp-Adapter; wahlweise

Modell 240612, Serie A, mit Tri-Clamp-Adaptern; wahlweise

Modell 240613, Serie A, ohne Tri-Clamp-Adapter; wahlweise

HINWEIS: Wichtige Hinweise für den Zusammenbau, Drehmomenteinstellungen und Dichtmittel sind im Service-Abschnitt enthalten.



8688A

Unterpumpenteile

KERAMIK-EDELSTAHL-UNTERPUMPEN

Modell 15D787, Serie A; für Pumpenmodelle 15D789

Modell 686679, Serie A; für Pumpenmodelle 15D788

HINWEIS: Die Teilenummern sind je nach Pumpe unterschiedlich. Um die in Ihrer Pumpe verwendeten Teilenummern zu finden, gehen Sie in der Tabelle nach unten, bis Sie die gewünschte Pos.-Nr. finden; danach folgen Sie der Spalte von links nach rechts, um die Teilenummer der entsprechenden Pumpe zu finden.

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Modellnummern der Unterpumpen		Stück
		686679	15D787	
1	PUMPENGEHÄUSE; oberes; Edelstahl	192512	192512	1
2*	PACKUNG; O-Ring, PTFE	108526	108526	6
3	MATERIALROHR, Edelstahl	183085	183085	2
4	PUMPENZYLINDER; Edelstahl	685971	686614	1
5	EINLASSKUGEL; Ø 31,75 mm; Edelstahl	101968	101968	2
6	EINLASSVENTILSITZ; mit Entlastungsventil; Edelstahl	239805	239805	1
7*	VENTILSITZ-DICHTUNG; UHMWPE	181877	181877	4
8	UNTERLEGSCHLEIBE, flach; 8,4 mm; Edelstahl	111003	111003	8
9	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; Edelstahl	112084	112084	8
10	EINLASSGEHÄUSE; Edelstahl	192259	192259	1
11	PUMPENGEHÄUSE; unteres; Edelstahl	181905	181905	1
12	KOLBENMUTTER; Edelstahl	108528	108528	1
13	KOPFSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16–12 UNC x 19,68 mm lang; Edelstahl	108523	108523	3
14	FEDERRING; 14,29 mm; Edelstahl	108525	108525	3
15*	KOLBENPACKUNG; UHMWPE	181680	181793	1
	KOLBENPACKUNG; PTFE			1
16	KOLBEN; Edelstahl	183081	183083	2
17	KOLBENSTANGE; Edelstahl	685970	685970	1
18*	ZYLINDERDICHTUNG; UHMWPE	181875	181876	2
19†	STÜTZRING; Edelstahl	192263	192263	2
20†	V-PACKUNG, UHMWPE	183295	183295	5
	V-PACKUNG, Hals, PTFE			8
21	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	181684	181684	1
22	AUSLASSGEHÄUSE; Edelstahl	188104	188104	1
23	AUSLASSKUGEL; 25 mm (1") DM, Edelstahl	110259	110259	2
24	VENTILSITZ; Edelstahl	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Leder	183294	183294	3
26†	GEGENRING; Edelstahl	192264	192264	1
34	EINLASSVENTILSITZ; Edelstahl	239865	239865	1
35▲	WARNPLATTE	290537	290537	1
36	SCHRAUBE, Typ U; 4,76 mm lang	103972	103972	2
37▲	WARNSCHILD (nicht dargestellt)	172479	172479	1
38	HALSPATRONE; Edelstahl	192490	192490	1
39†	O-RING; PTFE	107313	107313	1

* Diese Teile sind im Dichtungsreparaturset enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

† Diese Teile sind im Halspackungs-Reparaturset enthalten, der separat zu bestellen ist. Siehe Seite 47.

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

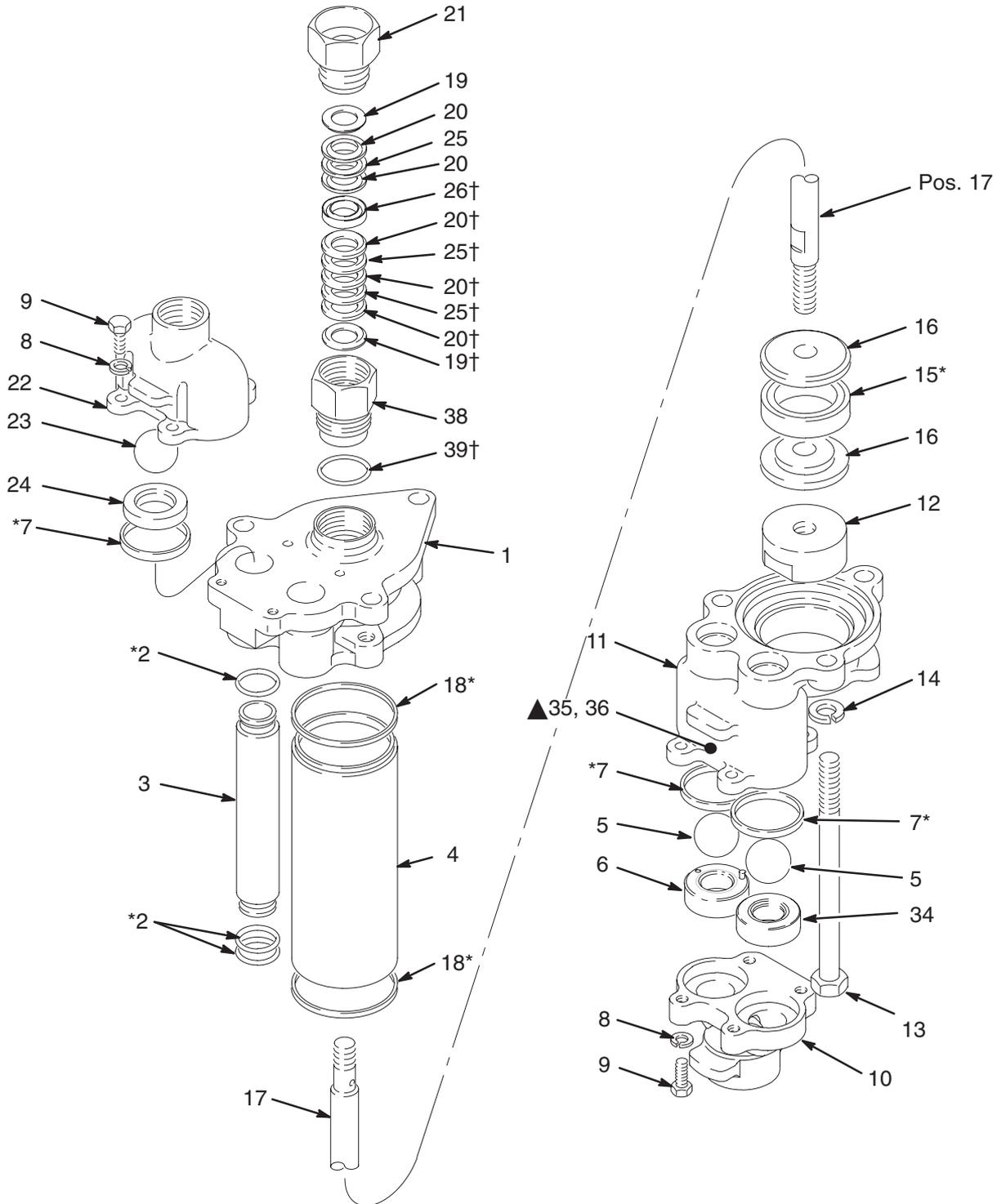
Teile der Unterpumpe

KERAMIK-EDELSTAHL-UNTERPUMPEN

Modell 15D787, Serie A; für Pumpenmodelle 15D789

Modell 686679, Serie A; für Pumpenmodelle 15D788

HINWEIS: Wichtige Hinweise für den Zusammenbau, Drehmomenteinstellungen und Dichtmittel sind im Service-Abschnitt enthalten.



01930C

Dichtungs- und Halspackungssätze

HINWEIS: Um die Teilenummer des Reparatur- oder Umrüstsatzes zu finden, gehen Sie in der Tabelle nach unten, bis Sie die Beschreibung des gewünschten Satzes finden; danach folgen Sie der Spalte von links nach rechts, um die Satznummer Ihrer Pumpe zu suchen.

Bezeichnung	Modellnummern von Pumpen und Unterpumpen			
		220561 (Normalstahl) 220564 (Edelstahl) 236601 (Normalstahl) 236602 (Edelstahl) 239833 (Normalstahl) 239836 (Edelstahl) 239854 (Edelstahl) 239855 (Normalstahl) 240610 (Edelstahl) 240611 (Edelstahl) 240618 (Edelstahl) 240619 (Edelstahl) 686679 (Edelstahl)	220560 (Normalstahl) 220563 (Edelstahl) 220565 (Normalstahl) 220568 (Edelstahl) 236605 (Normalstahl) 236606 (Edelstahl) 239834 (Normalstahl) 239837 (Edelstahl)	15D787 (Edelstahl) 220562 (Edelstahl) 220567 (Normalstahl) 220570 (Edelstahl) 220577 (Normalstahl) 220578 (Edelstahl) 236712 (Normalstahl) 236713 (Edelstahl) 239835 (Normalstahl) 239838 (Edelstahl) 240606 (Edelstahl) 240607 (Edelstahl) 240625 (Edelstahl) 240626 (Edelstahl)
UHMWPE-Dichtungssatz (enthält die Teile 2, 7, 15 und 18)	220589	220588	220587	220589
PTFE-Dichtungssatz (enthält die Teile 2, 7, 15 und 18)	224934	224935	224936	224934
Umrüstsatz auf hitzefeste UHMWPE-Dichtungen (enthält die Teile 2, 7, 15 und 18)	236057			236057
UHMWPE/Leder-Halspackungssatz (enthält die Teile 19, 26, 39, fünf UHMWPE-V-Packungen, Teil 20, und drei V-Packungen aus Leder, Teil 25)	239872	239872	239872	239872
PTFE Halspackungssatz (enthält Teile 19, 26, 39, und acht V-Packungen aus PTFE, Teil 20)	239866	239866	239866	239866
Leder Halspackungssatz (enthält Teile 19, 26, 39, und acht V-Packungen aus Leder, Teil 25)	239868	239868	239868	239868

Umrüstsätze

Einlasssitz-Umrüstsatz 239867

Zum Umrüsten von High-Flo-Pumpen der Serie A auf den neuen Entlastungsventil-Einlasssitz.

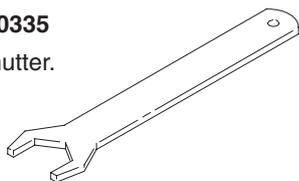
Halspatronen-Umrüstsatz 239869

Zum Umrüsten von High-Flo-Unterpumpen aus Normalstahl auf die bei Edelstahl-Pumpen verwendeten Patronen.

Zubehör

Packungsmutter-Schlüssel 110335

Zum Festziehen der Packungsmutter.



Von Graco empfohlene Hydraulik-Flüssigkeit

169236 20 Liter

207428 3,8 Liter

180090 0,9 m lang

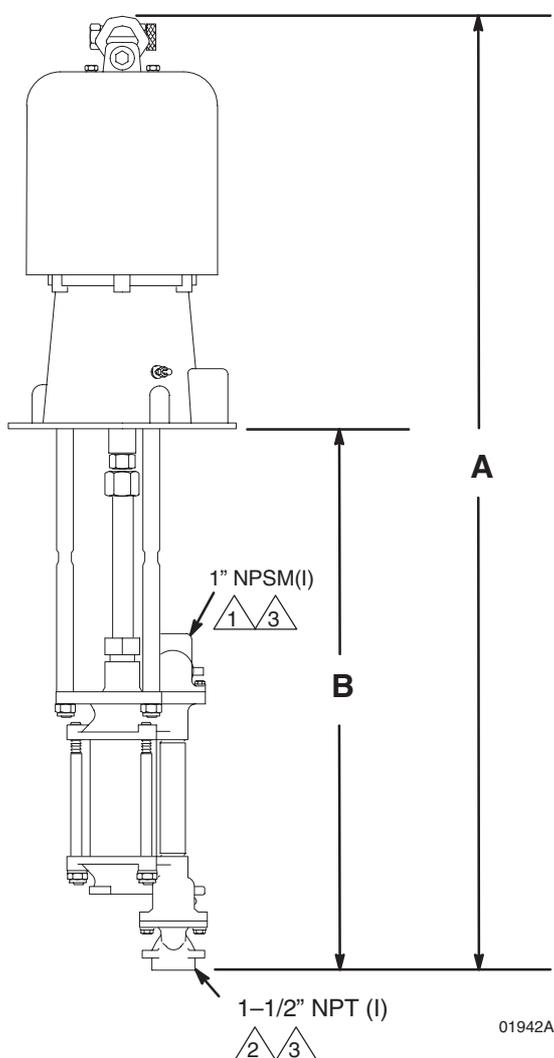
Adaptersätze für die Pumpenmontage

Adapterplatte und Verbindungsstangen zur Nachrüstung eines bestehenden Motors für eine High-Flo-Unterpumpe. Siehe Betriebsanleitung 307837 für High-Flo-Zubehörteile.

220579 Für die Serien A, B, C oder D der Bulldog-Motoren, Modell-Nr. 208356, und die Serie A der Senator-Motoren, Modell-Nr. 217540. Jüngere Serien dieser Motoren benötigen diesen Satz nicht.

221159 Für alle Viscount-I- und President-Motoren erforderlich.

Abmessungen



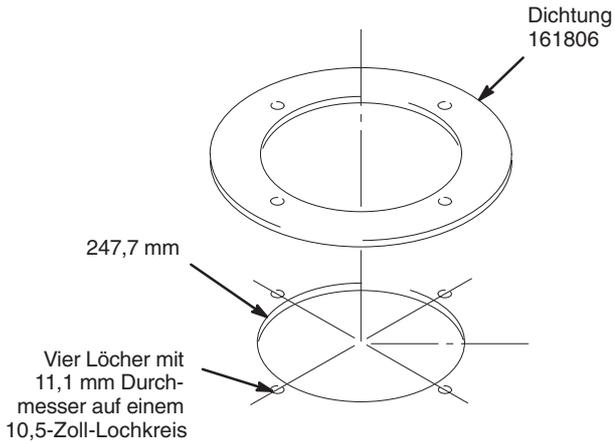
Pumpen-Modell	A	B	Gewicht (ca.)
President, Normalstahl	1158 mm	731 mm	30 kg
President, Edelstahl	1158 mm	731 mm	27 kg
President, Edelstahl, mit verstellbarer Hublänge	1222 mm	731 mm	27 kg
President, Normalstahl, kurz	1006 mm	579 mm	30 kg
President, Edelstahl, kurz	1006 mm	579 mm	27 kg
Senator, Normalstahl	1260 mm	712 mm	36 kg
Senator, Edelstahl	1260 mm	712 mm	33 kg
Bulldog, Normalstahl	1258 mm	712 mm	42 kg
Bulldog, Edelstahl	1258 mm	712 mm	39 kg
Viscount I+, Normalstahl	1245 mm	711 mm	35 kg
Viscount I+, Edelstahl	1245 mm	711 mm	32 kg

1 Modelle 240618, 240619, 240625 und 240626: 1-1/4" BSP(I)

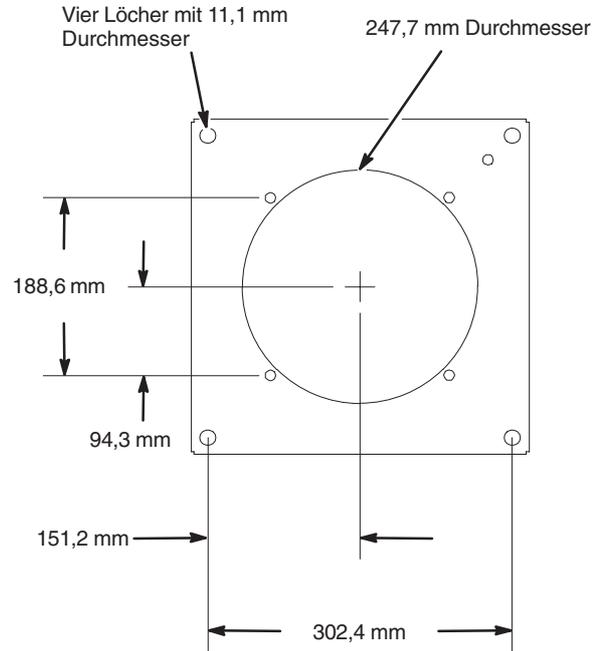
2 Modelle 240618, 240619, 240625 und 240626: 1-1/2" BSP(I).

3 Die Modelle 240618 und 240625 enthalten Tri-Clamp-Adapter

Montagebohrungen

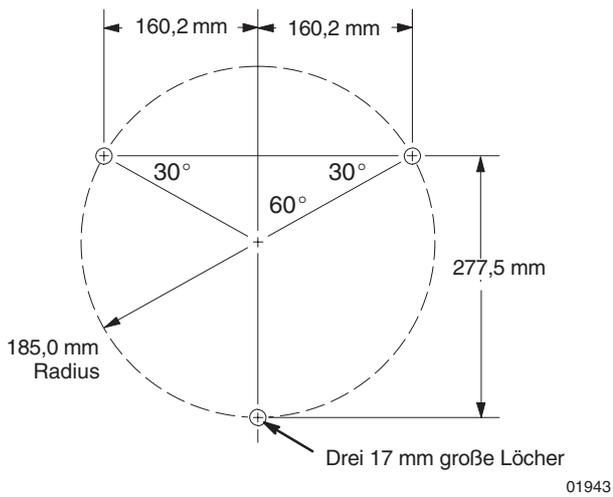


Bolzenvorlage für Pumpenständer 220581



04598

Bolzenvorlage für Druckausgleichbehälter-Stativ 218742



Technische Daten

President-Pumpenmodell 220562 mit Mischverhältnis 1,5:1

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	1,9 MPa; 19 bar
Luftdruck-Regelbereich	0,1–1,2 MPa; 1,4–12 bar
Luftverbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	68,9 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	0,90
Max. Materialtemperatur	66°C
Lufteinlass	1/2 Zoll NPT(I)
Materialeinlass	1–1/2" NPT (I)
Materialauslass	1" NPT
Benetzte Teile	Modell 220562: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.

Lärmdruckpegel, gemessen bei 1m Abstand zum Gerät

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
President	73,6 dB(A)	78,3 dB(A)	80,9 dB(A)

Schallpegel (Getestet gemäß ISO 9614–2)

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
President	87,4 dB(A)	92,1 dB(A)	94,6 dB(A)

Pumpenleistungstabelle

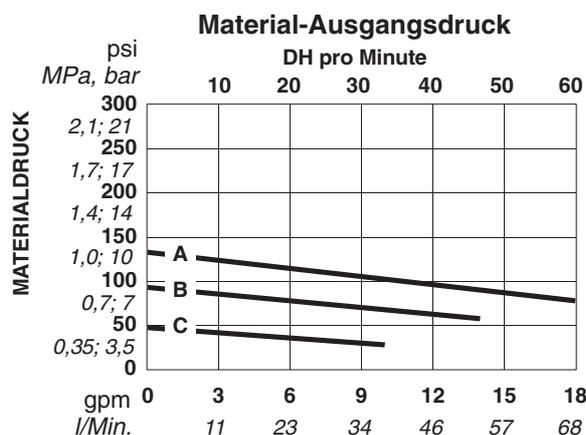
Material-Ausgangsdruck (bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

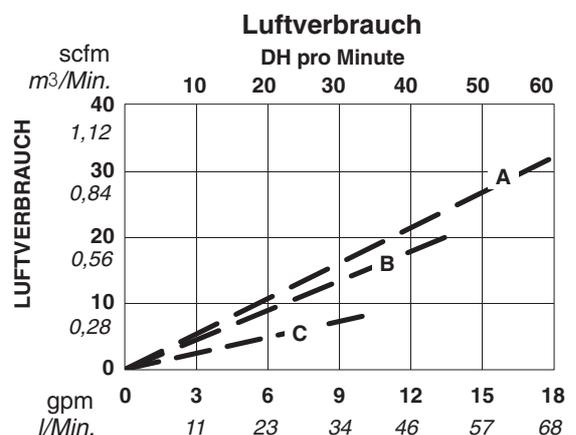
- A 0,7 MPa, 7 bar Luftdruck
 B 0,49 MPa, 4,9 bar Luftdruck
 C 0,28 MPa, 2,8 bar Luftdruck

Pumpen-Luftverbrauch (m³/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Luftdruck (MPa/bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: LEICHTÖL NR. 10)



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: LEICHTÖL NR. 10)

Technische Daten

2:1 President-Pumpen, Modelle 220560 und 220563

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	2,5 MPa; 25 bar
Luftdruck-Regelbereich	0,1–1,2 MPa; 1,4–12 bar
Luftverbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	49,2 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	1.2
Max. Materialtemperatur	66°C
Lufteinlass	1/2 Zoll NPT(I)
Materialeinlass	1–1/2" NPT (I)
Materialauslass	1" NPT
Benetzte Teile	Modell 220560: Normalstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 220563: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.

Lärmdruckpegel, gemessen bei 1m Abstand zum Gerät

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
President	73,6 dB(A)	78,3 dB(A)	80,9 dB(A)

Schallpegel (Getestet gemäß ISO 9614–2)

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
President	87,4 dB(A)	92,1 dB(A)	94,6 dB(A)

Pumpenleistungstabelle

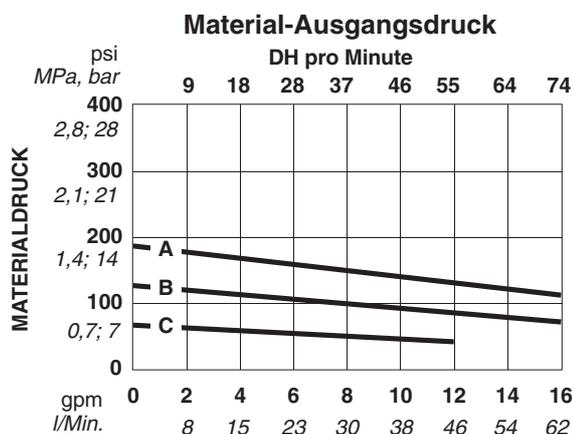
Material-Ausgangsdruck(bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

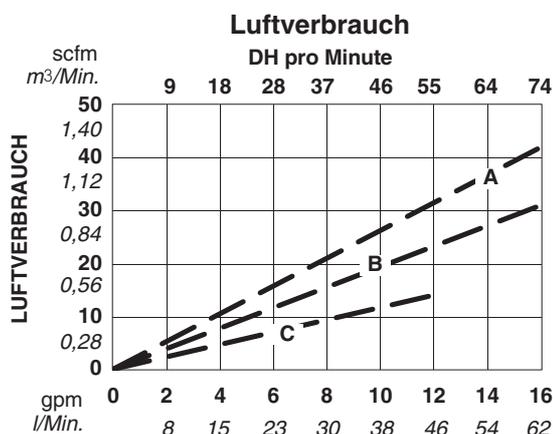
- A** 0,7 MPa; 7 bar Luftdruck
B 0,49 MPa; 4,9 bar Luftdruck
C 0,28 MPa; 2,8 bar Luftdruck

Pumpen-Luftverbrauch(m³/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Luftdruck (MPa/bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: LEICHTÖL NR. 10)



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: LEICHTÖL NR. 10)

Technische Daten

President-Pumpen mit Mischverhältnis 3:1, Modelle 220561, 220564, 237222, 237223, 239855, 239854, 240618, 240619 und 15D788

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	3,4 MPa; 34 bar
Luftdruck-Regelbereich	0,1–1,1 MPa; 1,4–11 bar
Luftverbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	37,1 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	1,6
Max. Materialtemperatur	66 °C
Lufteinlass	1/2 Zoll NPT(I)
Material einlass	Modell 220561, 220564, 237222, 237223, 239854, 239855, 15D788: 1–1/2 Zoll NPT(I) Modell 240618 und 240619: 1–1/2 Zoll BSP(I)
Materialauslass	Modell 220561, 220564, 237222, 237223, 239854, 239855, 15D788: 1 Zoll NPT(I) Modell 240618 und 240619: 1–1/4 Zoll BSP(I)
Benetzte Teile	Modell 220561 und 239855: Normalstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 220564, 239854, 240618 und 240619: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 237223: Normalstahl, Edelstahl, PTFE, UHMWPE Modell 237222: Chromplattierter Edelstahl, PTFE, UHMWPE Modell 15D788: Keramikplattierter Edelstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.

Lärmdruckpegel, gemessen bei 1m Abstand zum Gerät

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
President	73,6 dB(A)	78,3 dB(A)	80,9 dB(A)

Schallpegel (Getestet gemäß ISO 9614–2)

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
President	87,4 dB(A)	92,1 dB(A)	94,6 dB(A)

Technische Daten

President-Pumpen mit Mischverhältnis 3:1, Modelle 220561, 220564, 237222, 237223, 239855, 239854, 240618, 240619 und 15D788

Pumpenleistungstabelle

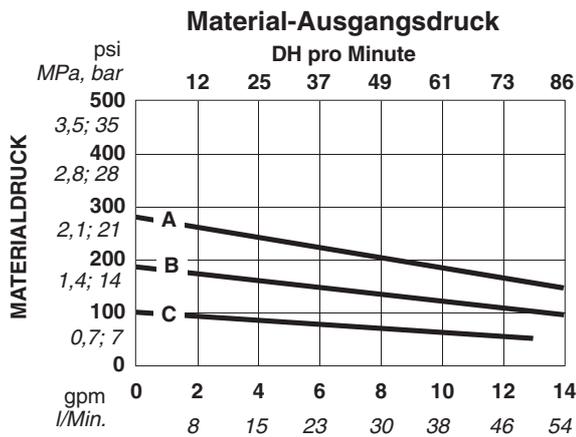
Material-Ausgangsdruck(bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

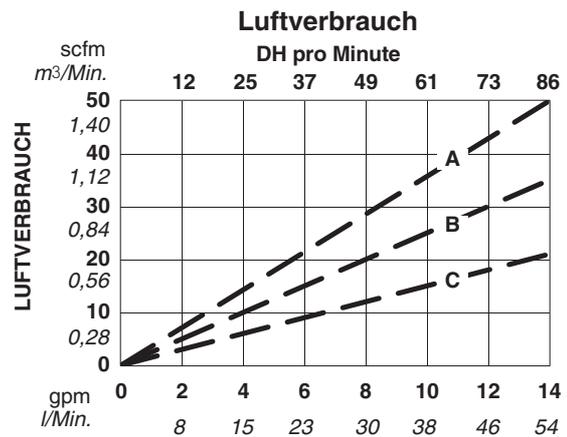
Pumpen-Luftverbrauch (m³/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Luftdruck (MPa/bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

- A** 0,7 MPa; 7 bar Luftdruck
B 0,49 MPa; 4,9 bar Luftdruck
C 0,28 MPa; 2,8 bar Luftdruck



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT:
LEICHTÖL NR. 10)



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT:
LEICHTÖL NR. 10)

Technische Daten

2,5:1 Senator-Pumpen mit schallgedämpftem Luftmotor, Modelle 220567 und 220570

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	1,7 MPa; 17 bar
Luftdruck-Regelbereich	0,28–0,7 MPa; 2,8–7 bar
Luftverbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	89,9 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	0,66
Max. Materialtemperatur	66°C
Lufteinlass	3/4" NPSM (I)
Materialeinlass	1–1/2" NPT (I)
Materialauslass	1" NPT
Benetzte Teile	Modell 220567: Normalstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 220570: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.

Lärmdruckpegel, gemessen bei 1m Abstand zum Gerät

Druckluftmotor	Lufteingangsrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
Senator mit schallgedämpften Luftmotor	83,4 dB(A)	84,3 dB(A)	88,5 dB(A)

Schallpegel (Getestet gemäß ISO 9614–2)

Druckluftmotor	Lufteingangsrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
Senator mit schallgedämpften Luftmotor	89,8 dB(A)	91,8 dB(A)	94,4 dB(A)

Pumpenleistungstabelle

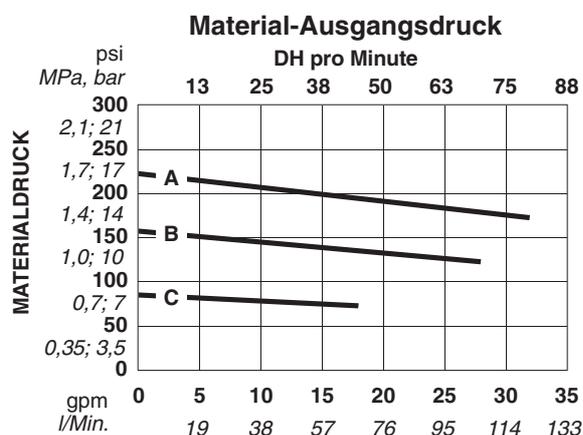
Material-Ausgangsdruck(bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

- Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
- Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

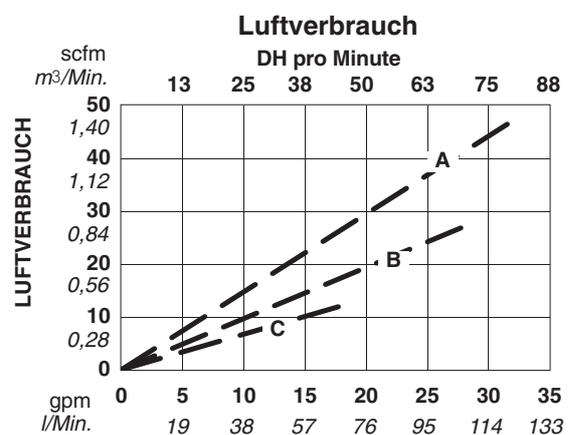
A 0,7 MPa, 7 bar Luftdruck
B 0,49 MPa, 4,9 bar Luftdruck
C 0,28 MPa, 2,8 bar Luftdruck

Pumpen-Luftverbrauch(m³/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Luftdruck (MPa/bar) finden:

- Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
- Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: LEICHTÖL NR. 10)



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: LEICHTÖL NR. 10)

Technische Daten

3,5:1 Senator-Pumpen mit schallgedämpften Luftmotor, Modelle 220565 und 220568

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	2,4 MPa; 24 bar
Luftdruck-Regelbereich	0,28–0,7 MPa; 2,8–7 bar
Luftverbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	65,8 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	0,91
Max. Materialtemperatur	66°C
Lufteinlass	3/4" NPSM (I)
Materialeinlass	1–1/2" NPT (I)
Materialauslass	1" NPT
Benetzte Teile	Modell 220565: Normalstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 220568: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.

Lärmdruckpegel, gemessen bei 1m Abstand zum Gerät

Druckluftmotor	Lufteingangsdruöcke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
Senator mit schallgedämpften Luftmotor	83,4 dB(A)	84,3 dB(A)	88,5 dB(A)

Schallpegel (Getestet gemäß ISO 9614–2)

Druckluftmotor	Lufteingangsdruöcke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,7 MPa; 7 bar
Senator mit schallgedämpften Luftmotor	89,8 dB(A)	91,8 dB(A)	94,4 dB(A)

Pumpenleistungstabelle

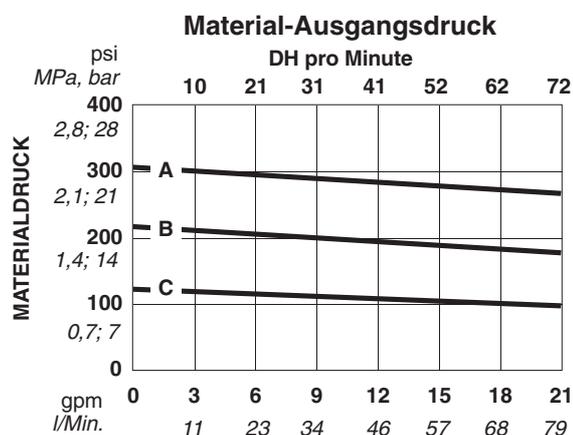
Material-Ausgangsdruck (bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

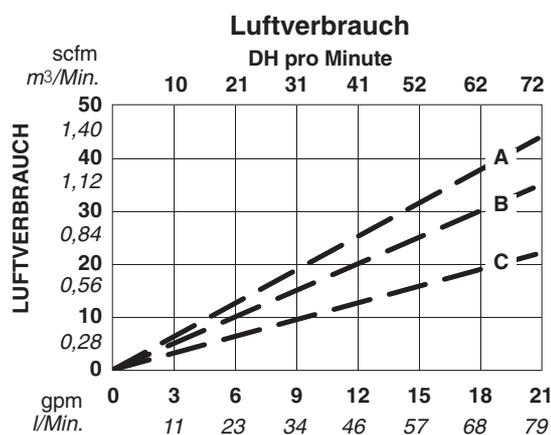
Pumpen-Luftverbrauch (m³/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Luftdruck (MPa/bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

- A** 0,7 MPa, 7 bar Luftdruck
B 0,49 MPa, 4,9 bar Luftdruck
C 0,28 MPa, 2,8 bar Luftdruck



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: LEICHTÖL NR. 10)



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: LEICHTÖL NR. 10)

Technische Daten

4:1 Bulldog-Pumpen mit schallgedämpftem Luftmotor, Modelle 220577, 220578, 240625, 240626 und 15D789

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	2,8 MPa; 28 bar
Luftdruck-Regelbereich	0,28–0,7 MPa; 2,8–7 bar
Luftverbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	90,8 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	0,66
Max. Materialtemperatur	66°C
Lufteinlass	3/4" NPSM (I)
Materialeinlass	Modell 220577, 220578 und 15D789: 1–1/2 Zoll NPT(I) Modell 240625 und 240626: 1–1/2 Zoll BSP(I)
Materialauslass	Modell 220577, 220578 und 15D789: 1 Zoll NPT(I) Modell 240625 und 240626: 1–1/4 Zoll BSP(I)
Benetzte Teile	Modell 220577: Normalstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modelle 220578, 240625 und 240626: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 15D789: Keramikplattierter Edelstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.

Lärmdruckpegel, gemessen bei 1m Abstand zum Gerät

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,6 MPa; 6,2 bar
Bulldog mit schallgedämpftem Luftmotor	81,5 dB(A)	83,6 dB(A)	85,6 dB(A)

Schallpegel (Getestet gemäß ISO 9614–2)

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa; 2,8 bar	0,48 MPa; 4,8 bar	0,6 MPa; 6,2 bar
Bulldog mit schallgedämpftem Luftmotor	90,2 dB(A)	93,5 dB(A)	94,9 dB(A)

Technische Daten

4:1 Bulldog-Pumpen mit schallgedämpftem Luftmotor, Modelle 220577, 220578, 240625, 240626 und 15D789

Pumpenleistungstabelle

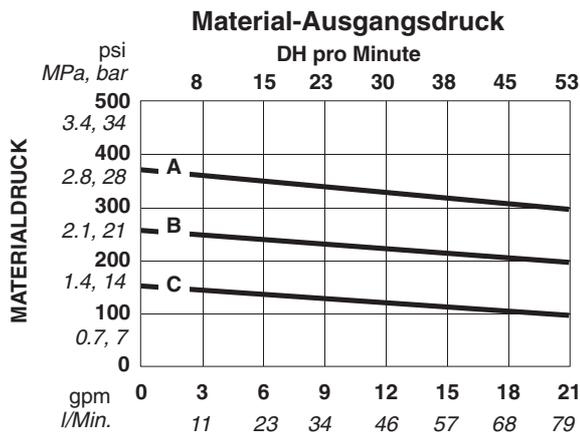
Material-Ausgangsdruck (bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

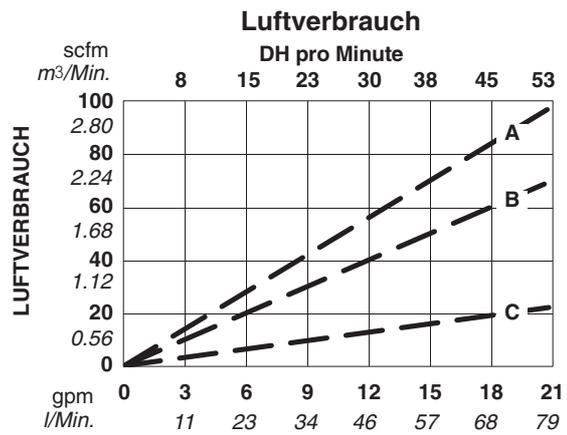
Pumpen-Luftverbrauch (m³/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Luftdruck (MPa/bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

A 0,7 MPa, 7 bar Luftdruck
B 0,49 MPa, 4,9 bar Luftdruck
C 0,28 MPa, 2,8 bar Luftdruck



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT:
LEICHTÖL NR. 10)



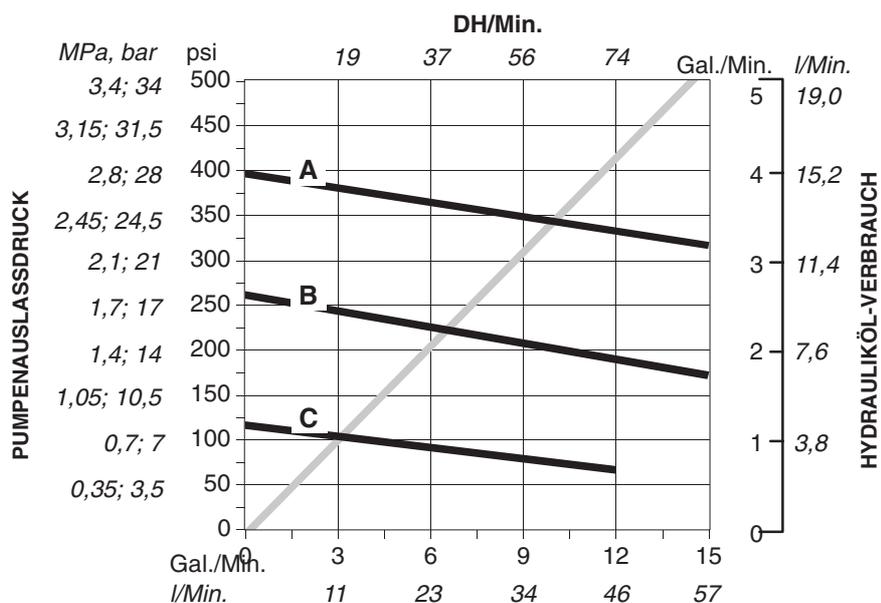
FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT:
LEICHTÖL NR. 10)

Technische Daten

Viscount I+ Pumpen, Modelle 236601 und 236602, 244142

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	3,1 MPa; 31 bar
Zulässiger Hydraulik-Betriebsüberdruck	10,3 MPa; 103 bar
Hydrauliköl-Verbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Max. Hydrauliköltemperatur	54°C
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	36,5 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	1,64
Max. Materialtemperatur	66°C
Hydraulikeinlass	19 mm, (37°-Konus)
Hydraulikauslass	22 mm, (37°-Konus)
Materialeinlass	1-1/2" NPT(I)
Materialauslass	1" NPT
Benetzte Teile	Modell 236601: Normalstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 236602: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.



FÖRDERLEISTUNG DER PUMPE (Testflüssigkeit: Motoröl Nr. 10)

- A** 10,3 MPa; 103 bar
Hydrauliköldruck
- B** 7,0 MPa; 70 bar
Hydrauliköldruck
- C** 3,4 MPa; 34 bar
Hydrauliköldruck

Bestimmung des Auslassdrucks (MPa/bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Hydraulikdruck (MPa/bar):

1. Gewünschte Fördermenge an der unteren Diagrammachse auffinden.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Materialauslassdrucks suchen (schwarze Kurven). Die Kurve fällt von links nach rechts ab. Nach links zur Skala folgen und den Auslassdruck ablesen.

Bestimmung des Hydrauliköl-Verbrauchs des Motors (Liter/Min.) bei einer bestimmten Förderleistung (Liter/Min.):

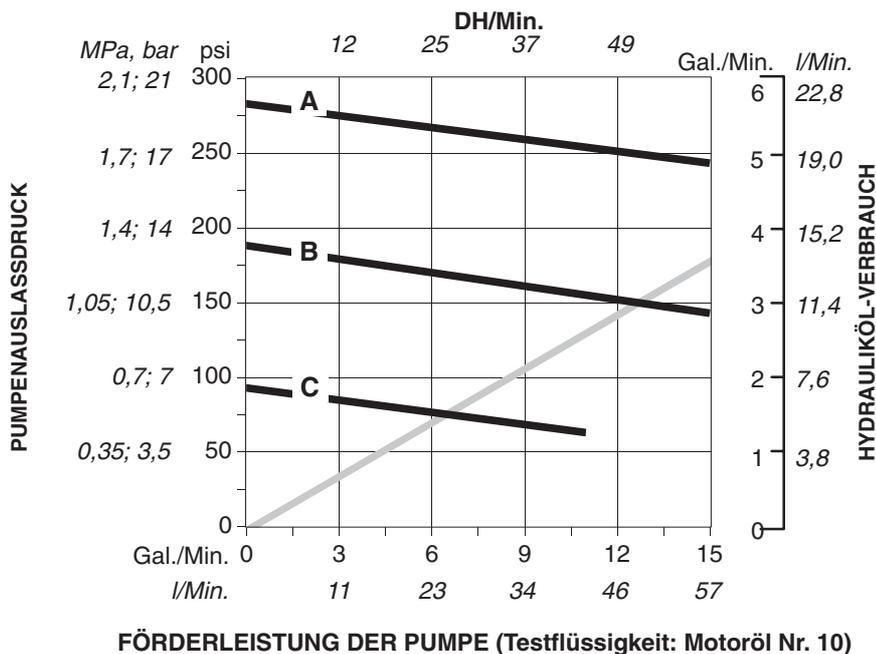
1. Gewünschte Fördermenge an der unteren Diagrammachse auffinden.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Hydrauliköl-Verbrauchskurve (graue Kurve) verfolgen. Die Kurve steigt von links nach rechts an. Nach rechts zur Skala folgen, um den Hydrauliköl-Verbrauch abzulesen.

Technische Daten

Viscount I+ Pumpen, Modelle 236605 und 236606

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	2,1 MPa; 21 bar
Zulässiger Hydraulik-Betriebsüberdruck	10,3 MPa; 103 bar
Hydrauliköl-Verbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Max. Hydrauliköltemperatur	54°C
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	55,6 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	1,1
Max. Materialtemperatur	66°C
Hydraulikeinlass	19 mm, (37°-Konus)
Hydraulikauslass	22 mm, (37°-Konus)
Materialeinlass	1-1/2" NPT(I)
Materialauslass	1" NPT
Benetzte Teile	Modell 236605: Normalstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 236606: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.



A 10,3 MPa; 103 bar

Hydrauliköldruck

B 7,0 MPa; 70 bar

Hydrauliköldruck

C 3,4 MPa; 34 bar

Hydrauliköldruck

Bestimmung des Auslassdrucks (MPa/bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Hydrauliköldruck (MPa/bar):

1. Gewünschte Fördermenge an der unteren Diagrammachse auffinden.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Materialauslassdrucks suchen (schwarze Kurven). Die Kurve fällt von links nach rechts ab. Nach links zur Skala folgen und den Auslassdruck ablesen.

Bestimmung des Hydrauliköl-Verbrauchs des Motors (Liter/Min. oder Gal./Min.) bei einer bestimmten Förderleistung (Liter/Min. oder Gal./Min.):

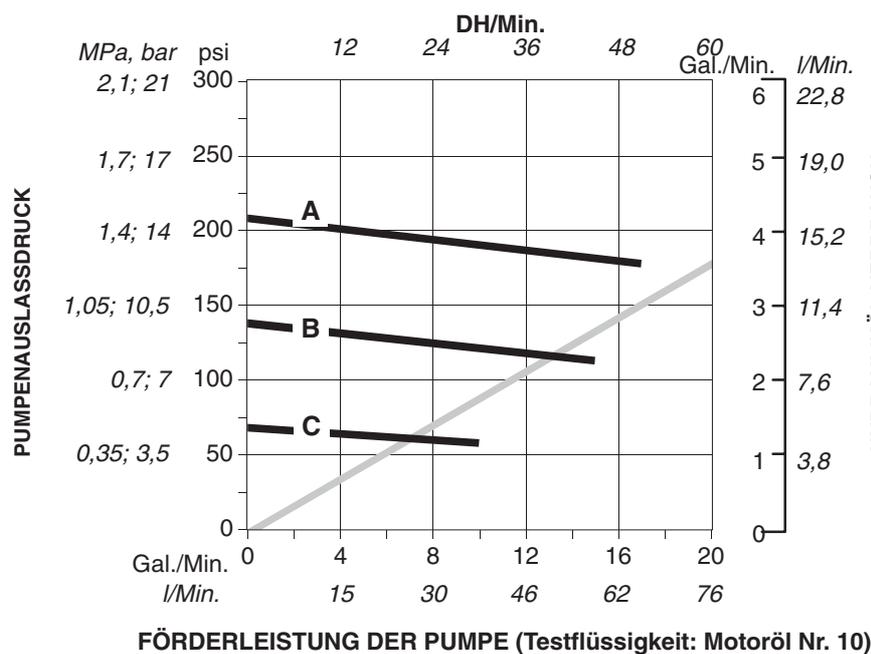
1. Gewünschte Fördermenge an der unteren Diagrammachse auffinden.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Hydrauliköl-Verbrauchskurve (graue Kurve) verfolgen. Die Kurve steigt von links nach rechts an. Nach rechts zur Skala folgen, um den Hydrauliköl-Verbrauch abzulesen.

Technische Daten

Viscount I+ Pumpen, Modelle 236712 und 236713

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	1,5 MPa; 15 bar
Zulässiger Hydraulik-Betriebsüberdruck	10,3 MPa; 103 bar
Hydrauliköl-Verbrauch	Siehe Pumpenkennlinien
Max. Hydrauliköltemperatur	54°C
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	75,6 l/Min.
Doppelhübe pro Liter	0,8
Max. Materialtemperatur	66°C
Hydraulikeinlass	19 mm, (37°-Konus)
Hydraulikauslass	22 mm, (37°-Konus)
Materialeinlass	1-1/2" NPT(I)
Materialauslass	1" NPT
Benetzte Teile	Modell 236712: Normalstahl, Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE Modell 236713: Chromplattierter Edelstahl, Leder, PTFE, UHMWPE

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.



- A** 10,3 MPa; 103 bar
Hydrauliköldruck
- B** 7,0 MPa; 70 bar
Hydrauliköldruck
- C** 3,4 MPa; 34 bar
Hydrauliköldruck

Bestimmung des Auslassdrucks (MPa/bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Hydraulikdruck (MPa/bar):

1. Gewünschte Fördermenge an der unteren Diagrammachse auffinden.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Materialauslassdrucks suchen (schwarze Kurven). Die Kurve fällt von links nach rechts ab. Nach links zur Skala folgen und den Auslassdruck ablesen.

Bestimmung des Hydrauliköl-Verbrauchs des Motors (Liter/Min. oder Gal./Min.) bei einer bestimmten Förderleistung (Liter/Min. oder Gal./Min.):

1. Gewünschte Fördermenge an der unteren Diagrammachse auffinden.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Hydrauliköl-Verbrauchskurve (graue Kurve) verfolgen. Die Kurve steigt von links nach rechts an. Nach rechts zur Skala folgen, um den Hydrauliköl-Verbrauch abzulesen.

Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument genannten und von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an einen Endverbraucher frei von Material- und Herstellungsmängeln sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Gerätes kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfasst.

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT AN STELLE VON JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer anerkennt, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Eine Vernachlässigung der Garantiepflicht muss innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum geltend gemacht werden.

Graco erstreckt seine Garantie nicht auf Zubehörteile, Geräte, Materialien oder Komponenten, die von Graco verkauft, aber nicht von Graco hergestellt werden, und gewährt darauf keine wie immer implizierte Garantie bezüglich der Markfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Diese Anleitung ist in Deutsch. MM 308793

Graco-Zentrale: Minneapolis
Internationale Niederlassungen: Belgien, China, Japan, Korea

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

308793M 09/1997, überarbeitete Fassung 08/2006