

# Viscount® 4-Kugel-Pumpen

3A1517N

DE

**Hydraulisch angetriebene Pumpen zum Pumpen von Lacken mit niedrigem Druck und hohem Volumen. Diese Pumpe darf nicht zum Spülen oder Reinigen von Leitungen mit ätzenden, sauren, abrasiven Leitungsreinigern und ähnlichen Flüssigkeiten verwenden. Verwendung nur durch geschultes Personal.**

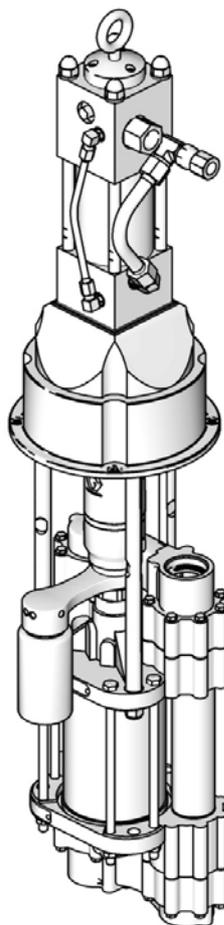


## Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Informationen zu den einzelnen Modellen sowie zu den jeweiligen zulässigen Betriebsüberdrücke und Zulassungen sind auf Seite 3 enthalten.

US-Patent angemeldet



T115609a

**Viscount II  
Pump with  
4000cc 4-Ball  
Lower**



# Inhaltsverzeichnis

<b>Mitgeltende Betriebsanleitungen</b> .....	<b>2</b>	<b>Fehlersuche</b> .....	<b>13</b>
<b>Modelle</b> .....	<b>3</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>14</b>
Pumpen mit 3000 cm <sup>3</sup> oder 4000 cm <sup>3</sup>		Zerlegen .....	14
4-Kugel-Unterpumpen .....	3	Zusammenbau .....	14
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>4</b>	Erneuter Anbau des Kupplungsadapters	
<b>Installation</b> .....	<b>6</b>	und der Zugstangen an den Motor .....	16
Erdung .....	6	<b>Teile</b> .....	<b>17</b>
Freistehend .....	7	Viscount II Pumpen mit 3000 cm <sup>3</sup> oder	
Wandmontage .....	7	4000 cm <sup>3</sup> 4-Kugel-Unterpumpe .....	17
Rohranschlüsse .....	7	<b>Abmessungen</b> .....	<b>18</b>
Spülen vor der Inbetriebnahme .....	7	<b>Motormontage-Lochbilder</b> .....	<b>19</b>
Zubehör .....	8	<b>Montageständer-Lochlayouts</b> .....	<b>19</b>
<b>Betrieb</b> .....	<b>10</b>	<b>255143 Winkel für Wandmontage</b> .....	<b>20</b>
Vorgehensweise zur Druckentlastung .....	10	<b>Technische Daten</b> .....	<b>21</b>
Pumpe vorbefüllen .....	10	3000 und 4000 cm <sup>3</sup> -Pumpen mit	
Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten ..	10	Viscount II Motor .....	21
Abschaltung .....	10	<b>Pumpenkennlinien</b> .....	<b>22</b>
<b>Wartung</b> .....	<b>11</b>	<b>Graco-Standardgarantie</b> .....	<b>24</b>
Präventivwartungsplan .....	11	<b>Graco-Informationen</b> .....	<b>24</b>
Spülen .....	11		
Mischtank-Volumen .....	11		
Überprüfung des Hydraulikversorgungsmoduls	11		
Abschalttest .....	11		
Austausch der TSL .....	12		

## Mitgeltende Betriebsanleitungen

Artikelnr.	Beschreibung
308048	Viscount II Hydraulikmotor-Handbuch
3A0540	Handbuch für 4-Kugel-Unterpumpen (3000 cm <sup>3</sup> and 4000 cm <sup>3</sup> )

# Modelle

## Pumpen mit 3000 cm<sup>3</sup> oder 4000 cm<sup>3</sup> 4-Kugel-Unterpumpen

Modellnr.	Serie	Zulässiger Betriebsüberdruck MPa (bar, psi)	Unterpumpen-größe	Motor	Anschlussart	Werkstoff	Stangenwerkstoff	Zylinderwerkstoff
24E337	A	2,8 (28,0, 400)	3000 cm <sup>3</sup>	Viscount II	npt	Kohlenstoffstahl	Chromex	Chrom
24E338	A	2,8 (28,0, 400)	3000 cm <sup>3</sup>	Viscount II	npt	Edelstahl	Chromex	Chrom
24E339	A	2,8 (28,0, 400)	3000 cm <sup>3</sup>	Viscount II	npt	Edelstahl	Ultralife	Ultralife
24E340	A	2,1 (21,0, 300)	4000 cm <sup>3</sup>	Viscount II	npt	Kohlenstoffstahl	Chromex	Chrom
24E341	A	2,1 (21,0, 300)	4000 cm <sup>3</sup>	Viscount II	npt	Edelstahl	Chromex	Chrom
24E342	A	2,1 (21,0, 300)	4000 cm <sup>3</sup>	Viscount II	npt	Edelstahl	Ultralife	Ultralife

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">WARNING</span>	
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entflammbare Dämpfe im <b>Arbeitsbereich</b> wie Lösemittel- und Lackdämpfe können explodieren oder sich entzünden. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Plastik-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität) entfernen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe Anweisungen zur <b>Erdung</b>.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken.</li> <li>• Wird bei Verwendung dieses Geräts statische Funkenbildung wahrgenommen oder ein elektrischer Schlag verspürt, <b>das Gerät sofort abschalten</b>. Verwenden Sie das Gerät erst wieder, wenn Sie das Problem erkannt und behoben haben.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul> <p>Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung entzündliche Gase in Brand stecken. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teile aus Kunststoff nur in einem gut belüfteten Bereich reinigen.</li> <li>• Nicht mit einem trockenen Tuch reinigen.</li> <li>• Im Arbeitsbereich des Geräts keine elektrostatischen Pistolen betreiben.</li> </ul>
	<p><b>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTE GERÄTE</b></p> <p>Aus der Pistole/dem Verteilventil, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stets die Schritte im Abschnitt <b>Vorgehensweise zur Druckentlastung</b> ausführen, wenn die Spritzarbeiten abgeschlossen sind und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE</b></p> <p>Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der Sicherheitsdatenblatt (SDS).</li> <li>• Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> </ul>



# WARNING



## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Wenn Sie das Gerät verwenden, Wartungsarbeiten daran durchführen oder sich einfach im Arbeitsbereich aufhalten, müssen Sie entsprechende Schutzbekleidung tragen, um sich vor schweren Verletzungen wie z. B. Augenverletzungen, Gehörschäden, dem Einatmen von giftigen Dämpfen und Verbrennungen zu schützen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorkehrungen:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemgeräte, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Medien- und Lösungsmittelherstellers.



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol stehen.
- Überschreiten Sie niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** enthalten die Betriebsanleitungen zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe **Technischen Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt (SDS) fragen.
- Verlassen Sie den Arbeitsbereich nicht, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht. Das Gerät komplett ausschalten und die Anweisungen zur **Vorgehensweise zur Druckentlastung** befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Prüfen Sie das Gerät täglich. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an den Vertriebspartner.
- Verlegen Sie die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von Verkehrsbereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen.
- Die Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen der Geräte verwendet werden.
- Halten Sie Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern.
- Halten Sie alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften ein.



## GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.

- Abstand zu beweglichen Teilen halten.
- Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.
- Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Daher vor dem Überprüfen, Verstellen oder Warten des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Vorgehensweise zur Druckentlastung** durchführen und alle Stromquellen abschalten.

# Installation

## Erdung

				
<p>Das Gerät muss geerdet sein. Durch Erdung wird im Fall von elektrostatischer Aufladung oder Kurzschluss eine Abführleitung für den Strom geschaffen und das Risiko von statischer Aufladung und Stromschlägen reduziert.</p>				

**Pumpe:** Verwenden Sie einen Erdungsdraht mit Klemme. Siehe FIG. 1. Die Sicherungsmutter (W) des Erdungsstifts (Z) lösen. Ein Ende des Drahtes (Y) in den Erdungsstift schieben und die Mutter fest anziehen. Die Erdungsklammer mit einem guten Erdungspunkt verbinden. Bestellteilnr. 237569, Erdungsdraht mit Klemme.

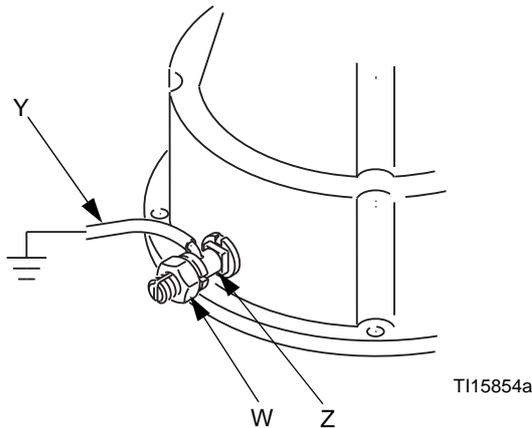


FIG. 1. Erdungskabel

**Luft- und Fluidschläuche:** Verwenden Sie nur elektrisch leitende Schläuche mit einer Schlauchgesamtlänge von maximal 150 m (500 ft.), um eine kontinuierliche Erdung zu gewährleisten. Überprüfen Sie den elektrischen Widerstand der Schläuche. Wenn der Gesamtwiderstand gegen die Erde über 25 Megaohm liegt, den Schlauch unverzüglich ersetzen.

**Hydraulikmotor:** Die Empfehlungen des Herstellers befolgen.

**Druckausgleichbehälter:** Verwenden Sie einen Erdungsdraht mit Klemme.

**Ausgabeventil:** Die Erdung erfolgt durch Verbindung mit einem ordnungsgemäß geerdeten Medienschlauch und einer geerdeten Pumpe.

**Fluidversorgungsbehälter:** Alle lokalen Vorschriften befolgen.

**Zu spritzender Gegenstand:** Alle lokalen Vorschriften befolgen.

**Beim Spülen verwendete Lösemittelimer:** Alle lokalen Vorschriften befolgen. Verwenden Sie nur elektrisch leitende Metalleimer, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.

**Darauf achten, dass der Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten stets beibehalten wird:** Den Metallteil der Spritzpistole fest an die Seite des geerdeten Metalleimers halten, dann den Abzug der Pistole auslösen.

## Freistehend

Montieren Sie die Pumpe in den Pumpenzubehörständer (B). Verwenden Sie den Ständer mit Teilnr. 218742 für 3000 und 4000 cm<sup>3</sup>-Pumpen (siehe FIG. 2, Seite 9).

Siehe **Montageständer-Lochlayouts** auf Seite 19. Den Ständer mit M19-Schrauben (5/8 Zoll) am Boden befestigen; die Schrauben müssen mindestens 152 mm (6 Zoll) in den Betonboden reichen, damit die Pumpe nicht umkippen kann.

## Wandmontage

1. Die Wand muss stark genug sein, um das Gewicht der Pumpe, der Zubehörteile, des Spritzmaterials, der Schläuche und der beim Betrieb auftretenden Belastung auszuhalten.
2. Am Montageort muss ausreichend Platz vorhanden sein, damit ein bequemer Zugang für den Bediener gewährleistet ist.
3. Positionieren Sie die Wandhalterung in einer geeigneten Höhe und stellen Sie dabei sicher, dass ausreichend Platz für die Fluidansaugleitung und für das Bedienen der Unterpumpe vorhanden ist.
4. Bohren Sie vier 11 mm (7/16 Zoll) Löcher, indem Sie die Halterung als Bohrschablone verwenden. Verwenden Sie zum Anbringen eine der drei Befestigungslochgruppen der Halterung. Siehe **255143 Winkel für Wandmontage** auf Seite 20.
5. Schrauben Sie die Halterung sicher an die Wand, indem Sie Schrauben und Scheiben verwenden, die für eine Befestigung an der Wand geeignet sind.
6. Befestigen Sie die Pumpeneinheit an der Halterung.
7. Die Luft- und Materialschläuche anschließen.

## Rohranschlüsse

Ein Medien-Absperrventil (D) zwischen dem Mischtank (A) und der Pumpe einbauen.

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

## Spülen vor der Inbetriebnahme

Das Gerät wurde im Werk mit Leichtöl getestet, welches zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials durch Öl zu vermeiden, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Lösungsmittel gespült werden. Siehe **Spülen** auf Seite 11.

## Zubehör

Das folgende Zubehör in der unter FIG. 2 angegebenen Reihenfolge einbauen und bei Bedarf entsprechende Adapter verwenden.

### Hydraulikmotor

#### NOTICE

Die Hydraulikversorgung muss stets sauber 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.

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

### Hydraulikzufuhrleitung

- Für Viscount I Plus Motoren ist ein Hydraulikeinlass am Motor von 3/4 Zoll, 37° Ausweitung zu wählen. Benutzen Sie mindestens eine 13 mm (1/2 Zoll) ID Hydraulikzufuhrleitung (L).
- Für Viscount II Motoren ist mindestens eine 13 mm (1/2 Zoll) ID Hydraulikzufuhrleitung (L) zu verwenden. Der Motor hat einen 3/4 npt (f) Hydraulikölzufuhranschluss.
- **Absperrventil der Zufuhrleitung (S):** Isoliert den Motor, wenn das System gewartet wird.
- **Druckmessgerät für Hydraulikmedium (P):** Überwacht den Hydrauliköldruck zum Motor, um einen Überdruck für Motor oder Unterpumpe zu vermeiden.
- **Druck- und temperaturkompensiertes Durchfluss-Steuerventil (T):** Verhindert, dass der Motor zu schnell läuft und dadurch beschädigt wird.
- **Druckreduzierungsventil (N), das eine Ablaufleitung (M) besitzt, die in die Rückflussleitung (K) fließt:** Steuert den hydraulischen Druck zum Motor.

### Hydraulikrücklaufleitung

- Für Viscount I Plus Motoren ist ein Hydraulikauslass am Motor von 7/8 Zoll, 37° Ausweitung, zu wählen. Benutzen Sie mindestens eine 16 mm (5/8 Zoll) ID Hydraulikrückflussleitung (K).
- Für Viscount II Motoren ist mindestens eine 22 mm (7/8 Zoll) ID Hydraulikzufuhrleitung (K) zu verwenden. Der Motor hat einen 1 Zoll npt(f) Hydrauliköl-Rückleitungsanschluss.
- **Absperrventil der Rückleitung (R):** Isoliert den Motor, wenn das System gewartet wird.

#### NOTICE

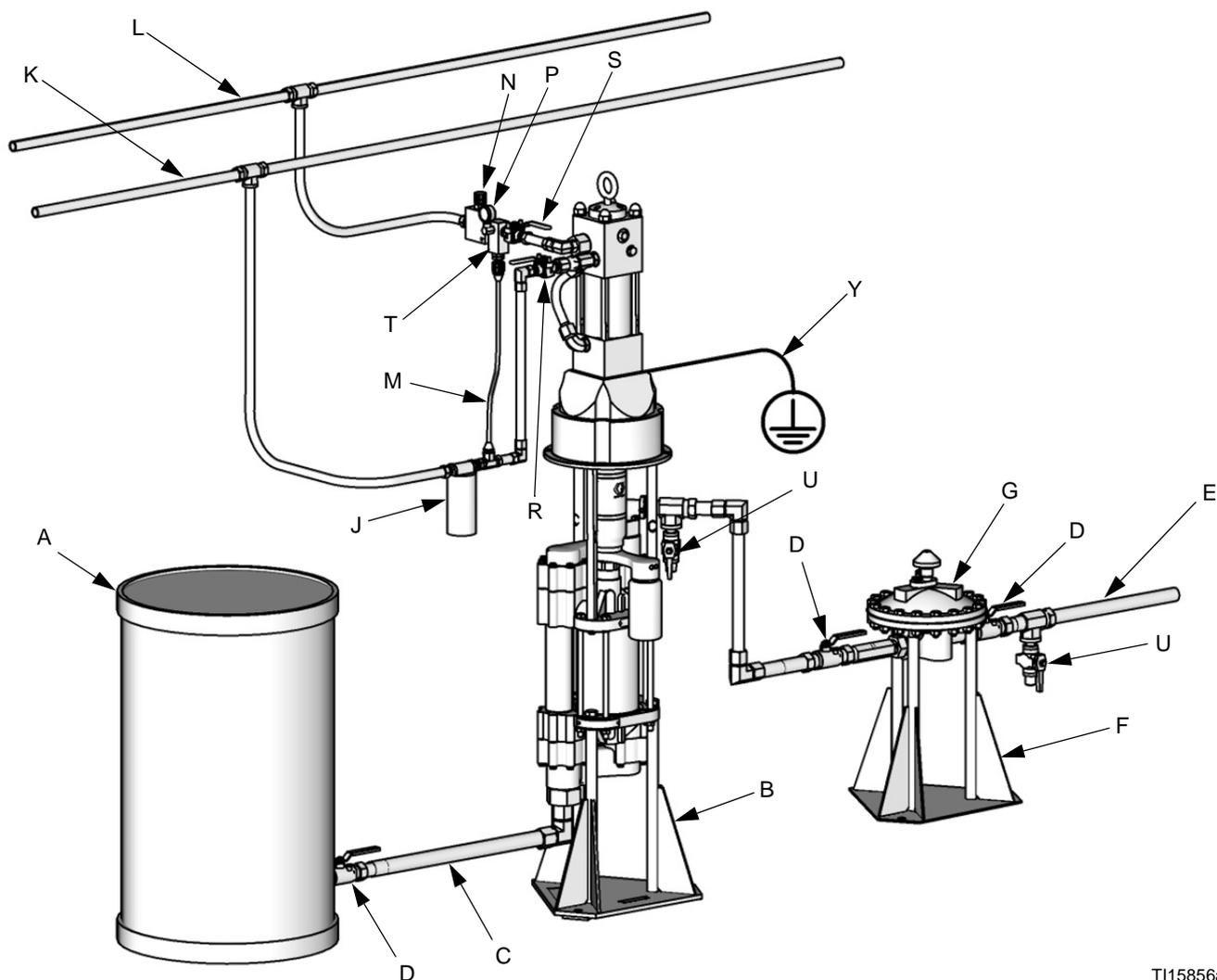
Um eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden, darf das Absperrventil in der Rückleitung niemals zum Regeln des Hydraulikstroms verwendet werden. Keine Geräte in die Hydraulikrückleitung einbauen.

- **Rückflussfilter (J):** Entfernt Reste von Hydraulikfluid, damit das System weiterhin problemlos funktioniert (10 Mikron Größe).

### Fluideitung

Für typische Installation, siehe FIG. 2 auf Seite 9.

- **Fluidfilter:** Mit einem 250 Mikron (60 Maschen) Edstahlelement zum Ausfiltern von Partikeln aus dem aus der Pumpe austretenden Material.
- **Materialabflussventil (U):** Erfordert in Ihrem System, dass der Materialdruck in Schlauch und Pistole entlastet wird.
- **Materialabsperrventil (D):** Schaltet den Materialfluss ab.



T115856a

**Fig. 2. Typische Installation für 3000 and 4000 cm<sup>3</sup>-Pumpen (Viscount II Motor dargestellt)**

**Key:**

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| A | Mischtank  | M | Ablaufleitung   |
| B | 218742 Pumpenständer   | N | Druckreduzierventil   |
| C | Materialzufuhrleitung; 38 mm (1-1/2 Zoll) Mindestdurchmesser | P | Hydraulikmanometer  |
| D | Material-Sperrventil   | R | Absperrventil der Rückleitung                                     |
| E | Fluidleitung; 25 mm (1 Zoll) Mindestdurchmesser              | S | Absperrventil der Zufuhrleitung                                   |
| F | Ständer Druckausgleichbehälter                               | T | Flussrückschlagventil   |
| G | Druckausgleichbehälter                                       | U | Druckentlastungsventil (erforderlich)                             |
| J | 10 Mikron-Rücklaufilter                                      | Y | Erdungsdraht (erforderlich; Installationsanleitung siehe Seite 6) |
| K | Hydraulikrücklaufleitung                                     |   |   |
| L | Hydraulikzufuhrleitung                                       |   |   |

# Betrieb

## Vorgehensweise zur Druckentlastung



1. Schließen Sie das Ventil der Hydraulikzufuhrleitung (S) zuerst, dann das Rückleitungsventil (R).
2. Das Entlastungsventil, sofern verwendet, öffnen.
3. Öffnen Sie alle Materialablassventile (U) im System, und halten Sie einen Behälter bereit, um das abfließende Material aufzufangen. Druckentlastungshahn (-hähne) bis zur nächsten Verwendung offen lassen.

### NOTICE

Beim Abschalten des Hydrauliksystems, immer das Absperrventil der Zufuhrleitung (S) zuerst schließen und dann das Absperrventil der Rückleitung (R), um einen Überdruck für den Motor oder die Motor-dichtungen zu vermeiden. Bei der Inbetriebnahme des Hydrauliksystems ist immer das Absperrventil der Rückleitung zuerst zu öffnen.

## Pumpe vorbefüllen

1. Den TSL-Tank bis zur oberen Füllstandslinie mit Halsdichtungsflüssigkeit (TSL) befüllen. Siehe FIG. 3 auf Seite 12.

**HINWEIS:** Während des Betriebs schwankt der TSL-Füllstand im Tank leicht bei der Hubumkehr.

2. Den Pumpen-Luftregler (T) schließen, indem der Knopf gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, um den Druck auf Null zu verringern. Zuerst das Absperrventil der Zufuhrleitung (S) und danach das Absperrventil der Rückleitung (R) schließen. Außerdem sicherstellen, dass alle Ablassventile (U) geschlossen sind.
3. Sicherstellen, dass alle Anschlüsse im System fest angezogen sind.
4. Hydraulikmotor starten.
5. Zuerst das Absperrventil der Rückleitung (R) und danach das Absperrventil der Zufuhrleitung (S) öffnen. Langsam den Reglerknopf (T) im Uhrzei-

gersinn drehen und den Druck erhöhen, bis die Pumpe startet.

6. Die Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft herausgedrückt wurde und die Pumpe und die Schläuche vollständig vorbefüllt sind.
7. Sicherstellen dass durch die Pumpenbetätigung die Ölerasse vorbefüllt wird. Ansonsten prüfen, dass der Kolben der TSL-Pumpe an den unteren Umkehrpunkt gedrückt wird und dass die Tank-Rückschlagventile nicht zugeklemmt sind.
8. Das der Pumpe nachgeschaltete Materialabsper-ventil (D) schließen. Die Pumpe sollte stehen bleiben, wenn sich Druck aufbaut.

**ANMERKUNG:** Bei einem Umwälzsystem arbeitet die Pumpe ununterbrochen, bis die Stromzufuhr unterbrochen wird. In einem Direktversorgungssystem startet die Pumpe, wenn sich das Verteilventil öffnet, und stoppt, wenn sich das Verteilventil schließt.

## Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten



Entlasten Sie den Druck, wenn Sie die Pumpe aus irgendeinem Grund anhalten. Pumpe bei der Abwärtsfahrt anhalten, bevor der Luftmotor umschaltet.

### NOTICE

Wird die Pumpe nicht am unteren Umschaltpunkt gestoppt, kann Material an der Kolbenstange eintrocknen, wodurch bei einem späteren Start der Pumpe die Halspackungen und die Kolbendichtung der TSL-Pumpe beschädigt werden können.

## Abschaltung



Die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 10 befolgen. Die Pumpe stets spülen, bevor die Flüssigkeit auf der Kolbenstange trocknet. Siehe **Spülen** auf Seite 11.

# Wartung

## Präventivwartungsplan

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

- Vor jedem Farbwechsel, bevor Material antrocknen kann, am Ende des Arbeitstags sowie vor dem Einlagern oder Reparieren das Gerät spülen.
- Zum Spülen einen möglichst niedrigen Druck verwenden. Stecker und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen; bei Bedarf nachziehen.
- Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

## 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.

## Überprüfung des Hydraulikversorgungsmoduls

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

## Abschalttest

Führen Sie regelmäßig einen Abschalttest durch, um somit sicherzustellen, dass die Kolbendichtung in gutem Arbeitszustand ist, und vermeiden Sie einen Systemüberdruck.

Schließen Sie das Materialabsperrventil (D) in der Nähe der Pumpe beim Abwärtshub und stellen Sie sicher, dass die Pumpe ihren Betrieb unterbricht. Öffnen Sie das Absperrventil, um die Pumpe erneut in Betrieb zu setzen. Schließen Sie das Materialabsperrventil (D) in der Nähe der Pumpe beim Aufwärtshub und stellen Sie sicher, dass die Pumpe ihren Betrieb unterbricht.

### NOTICE

Die Pumpe sollte nicht über einen längeren Zeitraum zu schnell laufen, da dies die Packungen beschädigen könnte.

Pumpe bei der Abwärtsfahrt anhalten, bevor der Luftmotor umschaltet.

### NOTICE

Wird die Pumpe nicht am unteren Umschaltpunkt gestoppt, kann Material an der Kolbenstange eintrocknen, wodurch bei einem späteren Start der Pumpe die Halspackungen und die Kolbendichtung der TSL-Pumpe beschädigt werden können.

## Austausch der TSL

Mindestens einmal wöchentlich den Zustand der TSL und den Tankfüllstand kontrollieren. Die TSL sollte mindestens jeden Monat ausgetauscht werden.

Die Teile Nr. 206995 Halsdichtungsflüssigkeit (TSL) befördert Reste von der Pumpenstange in den Tank. Während des Normalbetriebs ist eine Entfärbung der TSL-Flüssigkeit zu erwarten. Nach einiger Zeit wird die TSL dicker und dunkler und muss ausgetauscht werden. Dicke, schmutzige TSL lässt sich nicht durch die Leitungen pumpen und härtet in der Ökertasse der Pumpe aus.

Die Standzeit der TSL hängt von der Art und der Menge der verwendeten Chemikalien sowie vom Zustand der Pumpendichtung und der Pumpenstange ab.

Ein Abfall des TSL-Stands im Tank zeigt an, dass die Halspackungen zu verschleiben beginnen. TSL in den Tank geben und den Füllstand oberhalb der unteren Füllstandslinie halten. Verbrauch und Zustand der TSL überwachen. Wenn die gepumpte Flüssigkeit an den Halspackungen vorbei in den TSL-Tank fließt, die Packungen austauschen.

Zum Austauschen der TSL:

1. Die Pumpe abschalten.

				
Um den Aufbau von statischer Spannung zu vermeiden, die Kunststoffflasche, solange sie an der Pumpe befestigt ist, nicht mit einem trockenen Tuch abreiben. Die Flasche zum Reinigen ggf. abnehmen.				

2. Die Tankflasche abnehmen und entleeren. Reste aufnehmen.
3. Das Sieb (Z) des Einlass-Rückschlagventils reinigen (VI). Wenn die Rückschlagventile nicht dicht sind und schmutzige TSL in die Ökertasse gelangt, die Rückschlagventile austauschen (VI, VO). Siehe FIG. 3.
4. Den Tank bis zur oberen Füllstandslinie mit Halsdichtungsflüssigkeit (TSL) auffüllen.
5. Die Pumpe laufen lassen. Immer wenn die Pumpenstange am unteren Hub angelangt, prüfen dass etwas TSL vom Tank durch die Ökertasse und zurück in den Tank gepumpt wird.

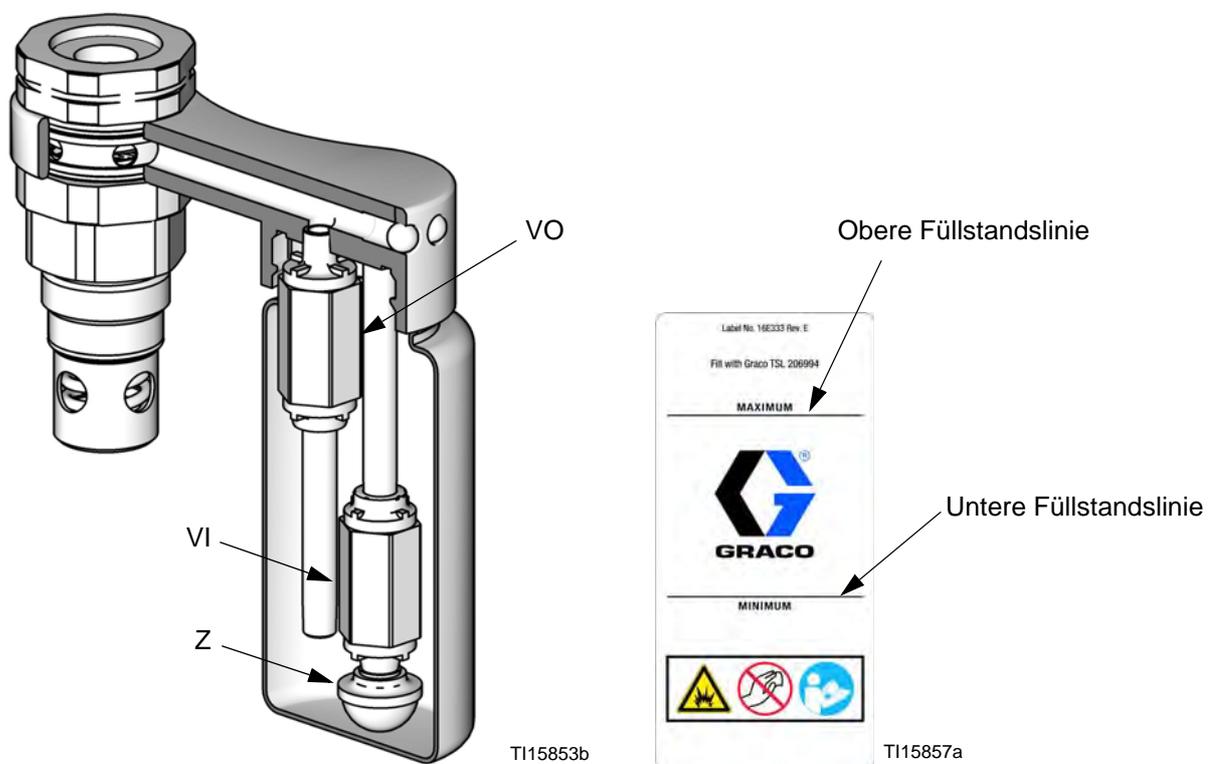


FIG. 3. Schnittzeichnung des TSL-Tanks und der Füllstandslinien

# Fehlersuche

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 erneut vorbefüllen.
	Materialauslassleitung, Ventile usw. verstopft.	Reinigen.
	Kolbenpackung verschlissen.	Auswechseln. Siehe Unterpumpenhandbuch.
Materialförderung nur bei einem Hub gering.	Rückschlagventile offen oder verschlissen.	Überprüfen und reparieren.
	Kolbendichtungen sind verschlissen.	Auswechseln. Siehe Unterpumpenhandbuch.
Kein Materialaustritt.	Rückschlagventile fehlerhaft installiert.	Überprüfen und reparieren.
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Materialzufuhrbehälter leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe erneut vorbefüllen.
	Rückschlagventile offen oder verschlissen.	Überprüfen und reparieren.
	Kolbenpackung verschlissen.	Auswechseln. Siehe Unterpumpenhandbuch.
	Hydraulikzufuhrdruck zum Viscountmotor zu hoch.	Siehe Motor-Betriebsanleitung.
Pumpe arbeitet nicht.	Luft- oder Hydraulikzufuhrleitungen verstopft.	Entfernen Sie jegliche Versperrungen; stellen Sie sicher, dass die Absperrventile offen sind; erhöhen Sie den Druck, überschreiten Sie den maximalen Arbeitsdruck nicht.
	Materialzufuhrbehälter leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe erneut vorbefüllen.
	Materialauslassleitung, Ventile usw. verstopft.	Reinigen.
	Beschädigter Hydraulikmotor.	Siehe Motor-Betriebsanleitung.
	Material an Kolbenstange angetrocknet.	Pumpe auseinanderbauen und reinigen. Siehe Unterpumpenhandbuch. Zukünftig die Pumpe immer am unteren Umschalt- punkt stoppen.

# Reparatur

## Zerlegen

**HINWEIS:** Die Pumpen Typ 3000 und 4000 cm<sup>3</sup> sind am einfachsten zu reparieren, wenn sie am Pumpenständer 218742 belassen und wie beschrieben auseinandergelassen werden. Muss die Reparatur an einem anderen Ort durchgeführt werden, sollte ein weiterer Pumpenständer bereitgestellt werden.



1. Druck entlasten, siehe **Vorgehensweise zur Druckentlastung** Seite 10.
2. Schläuche von der Unterpumpe abnehmen und an den Enden verschließen, um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu vermeiden.
3. Siehe FIG. 4. Die 2-teilige Abdeckung (122) abnehmen, indem ein Schraubendreher gerade in den Schlitz gesteckt und der Verschluss aufgehebelt wird. Alle Verschlüsse so öffnen. Die Abdeckungen mit dem Schraubendreher **nicht** aufbrechen.
4. Lockern Sie die Überwurfmutter (105) und entfernen Sie die Muffen (106). Die Überwurfmutter von der Kolbenstange (R) abschrauben. Die Sicherungsmuttern (104) von den Zugstangen (103) abschrauben. Motor (101) und Unterpumpe (102) trennen. Siehe FIG. 5.
5. Zum Reparieren von Luftmotor oder Unterpumpe, siehe die in **Mitgeltende Betriebsanleitungen** auf Seite 2 angegebenen Handbücher.

## Zusammenbau

**ANMERKUNG:** Wenn der Kupplungsadapter (108) und die Zugstangen (103) vom Motor abgenommen wurden, siehe **Erneuter Anbau des Kupplungsadapters und der Zugstangen an den Motor** auf Seite 16.

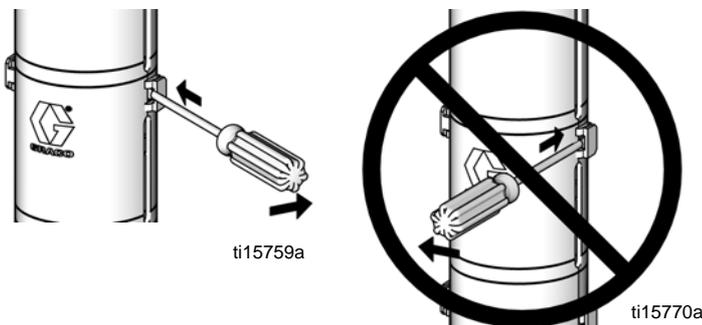
1. Siehe FIG. 5. Die Überwurfmutter (105) an die Zugstange (R) anbauen.
2. Die Unterpumpe (102) zum Motor (101) hin drehen. Die Unterpumpe auf die Zugstangen (103) setzen. Das Gewinde der Zugstangen einfetten. Die Sicherungsmuttern (104) auf die Zugstangen schrauben. Die Sicherungsmuttern anziehen und auf 68-75 N•m (50-55 ft-lb) festziehen.

3. Die Muffen (106) in die Überwurfmutter (105) einsetzen.

Die Überwurfmutter auf die Motorwelle (S) schrauben und mit einem Anzugsmoment von 203 N•m (150 ft-lb) festziehen.

4. Siehe FIG. 4. Die Abdeckungen (122) wieder anbauen, indem die unteren Lippen mit der Nut in die Kappe der Ökertasse (C) gesteckt wird. Die beiden Abdeckungen zusammenschnappen lassen.
5. Pumpe vor dem Wiedereinbau in das System spülen und testen. Die Schläuche anschließen und die Pumpe durchspülen. 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.

### Demontage der Abdeckung



### Wiederzusammenbau der Abdeckung

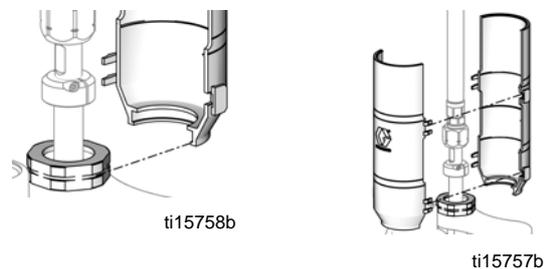
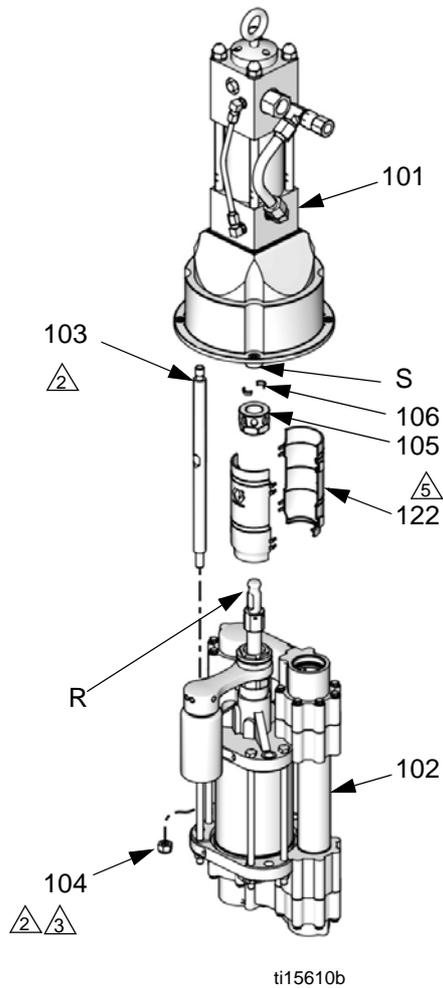


FIG. 4. Demontage/Wiederzusammenbau der Abdeckungen

**Viscount II Pumpe  
mit 4000 cm<sup>3</sup>  
4-Kugel-Unterpumpe**



- △<sub>2</sub> Auf 68-75 N•m (50-55 ft-lb) festziehen.
- △<sub>3</sub> Gewinde einfetten.
- △<sub>4</sub> Auf 102-109 N•m (75-80 ft-lb) festziehen.
- △<sub>5</sub> Auf 203 N•m (150 ft-lb) festziehen.
- △<sub>6</sub> Auf 20-23 N•m (15-17 ft-lb) festziehen.

**FIG. 5. Erneuter Einbau**

## Erneuter Anbau des Kupplungsadapters und der Zugstangen an den Motor

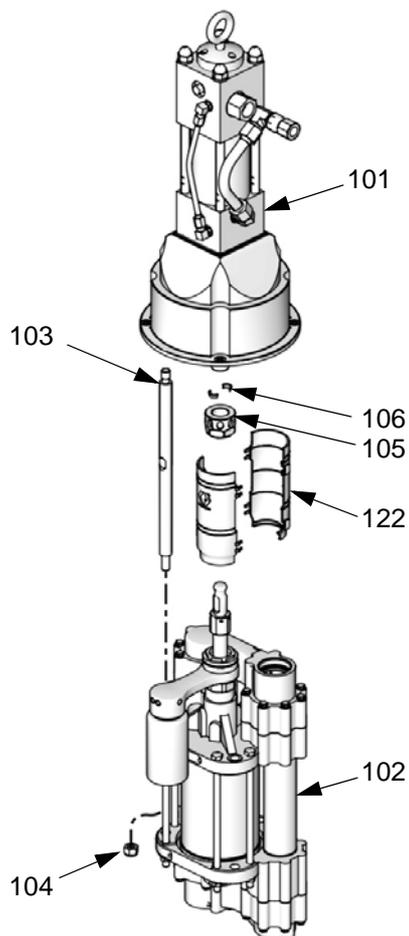
**ANMERKUNG:** Nur nach dieser Anleitung verfahren, wenn der Kupplungsadapter (108) und die Zugstangen (103) vom Motor abgenommen wurden, um eine korrekte Ausrichtung der Motorwelle zur Kolbenstange zu gewährleisten.

**ANMERKUNG:** 3000 und 4000 cm<sup>3</sup>-Pumpen haben keinen Kupplungsadapter (108) oder Montageplatte (111).

1. Die Zugstangen (103) einbauen. Die Zugstangen (103) in den Sockel des Motors schrauben und mit 68-75 N•m (50-55 ft-lb) festziehen.
2. Den Hohlraum am Boden der Motorwelle mit Fett füllen.
3. Die Unterpumpe (102) zum Motor (101) hin drehen. Die Unterpumpe auf die Zugstangen (103) setzen. Das Gewinde der Zugstangen einfetten. Die Sicherungsmuttern (104) auf die Zugstangen schrauben.
4. Die Sicherungsmuttern (104) mit 68-75 N•m (50-55 ft-lb) festziehen.
5. Die Muffen (106) in die Überwurfmutter (105) einsetzen. Die Überwurfmutter auf der Motorwelle (S) befestigen und mit 203 N•m (150 ft-lb) festziehen.
6. Pumpe vor dem Wiedereinbau in das System spülen und testen. Die Schläuche anschließen und die Pumpe durchspülen. 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.

# Teile

## Viscount II Pumpen mit 3000 cm<sup>3</sup> oder 4000 cm<sup>3</sup> 4-Kugel-Unterpumpe



ti15610b

### Gemeinsame Teile

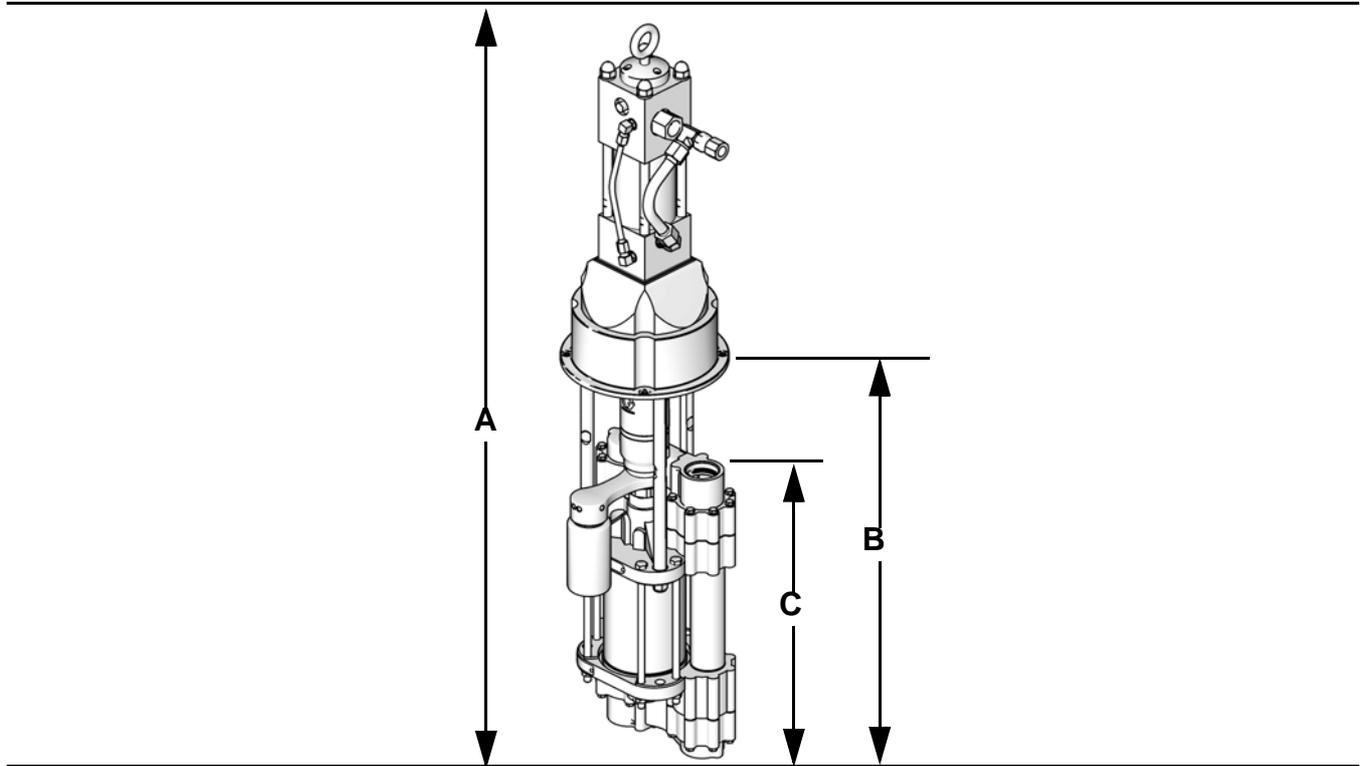
Pos. Nr.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Anzahl
101	MOTOR, Viscount II, siehe Handbuch 308048	223646	1
102	4-Kugel-Unterpumpe, siehe Handbuch 3A0540	siehe Tabelle	1
103	ZUGSTANGE, 323 mm (14,25 Zoll) zwischen Schultern	180487	3
104	SICHERUNGSMUTTER, Sechskant; 9/16-12 unc	102216	3
105	ÜBERWURFMUTTER	186925	1
106	KRAGEN, Kupplung	184129	2
122	ABDECKUNGSKIT, enthält 2 Abdeckungen	24F255	1

### Teile, die je nach Modell unterschiedlich sind

Pumpe (siehe Seite 3)	Unterpumpengröße	102
		4-Kugel-Unterpumpe (siehe Handbuch 3A0540)
24E337	3000 cm <sup>3</sup>	24F450
24E338		24F448
24E339		24F449
24E340	4000 cm <sup>3</sup>	24F453
24E341		24F451
24E342		24F452

# Abmessungen

**Viscount II Pumpe  
mit 4000 cm<sup>3</sup>  
4-Kugel-Unterpumpe**

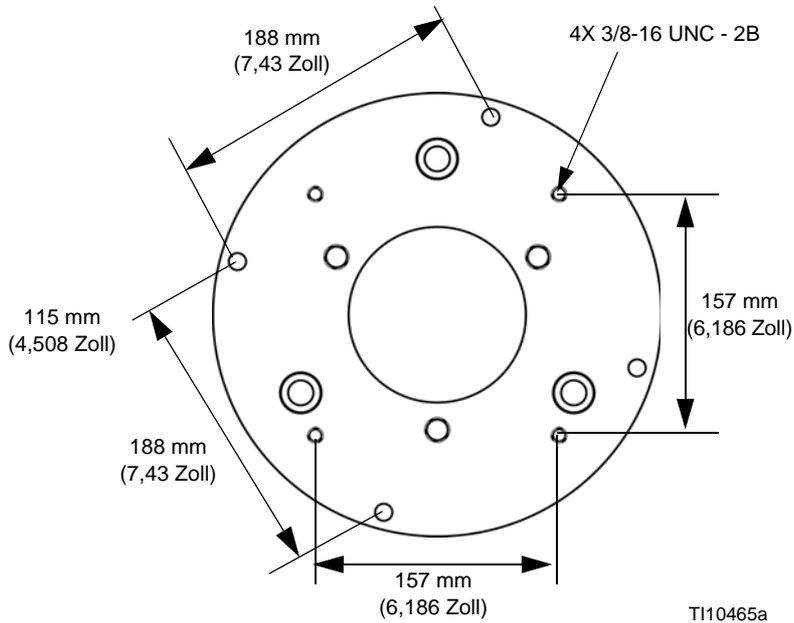


TI15609a

Motor	Unterpumpen- größe	A mm (Zoll)	B mm (Zoll)	C mm (Zoll)	Ungefähres Gewicht kg (Pfund)
Viscount II	3000 cm <sup>3</sup>	1391 (54,75)	737 (29,0)	584 (23,0)	97,5 (215)
	4000 cm <sup>3</sup>				98,4 (217)

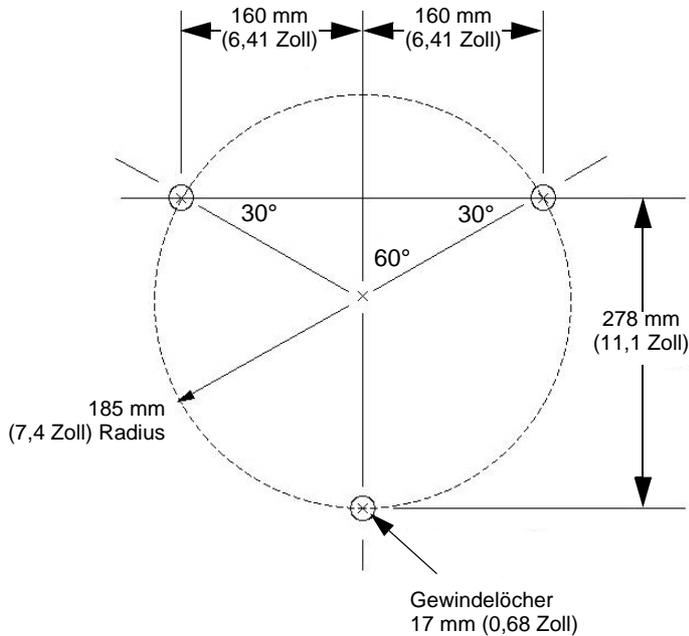
# Motormontage-Lochbilder

Viscount II Motor Montage-Lochbilder

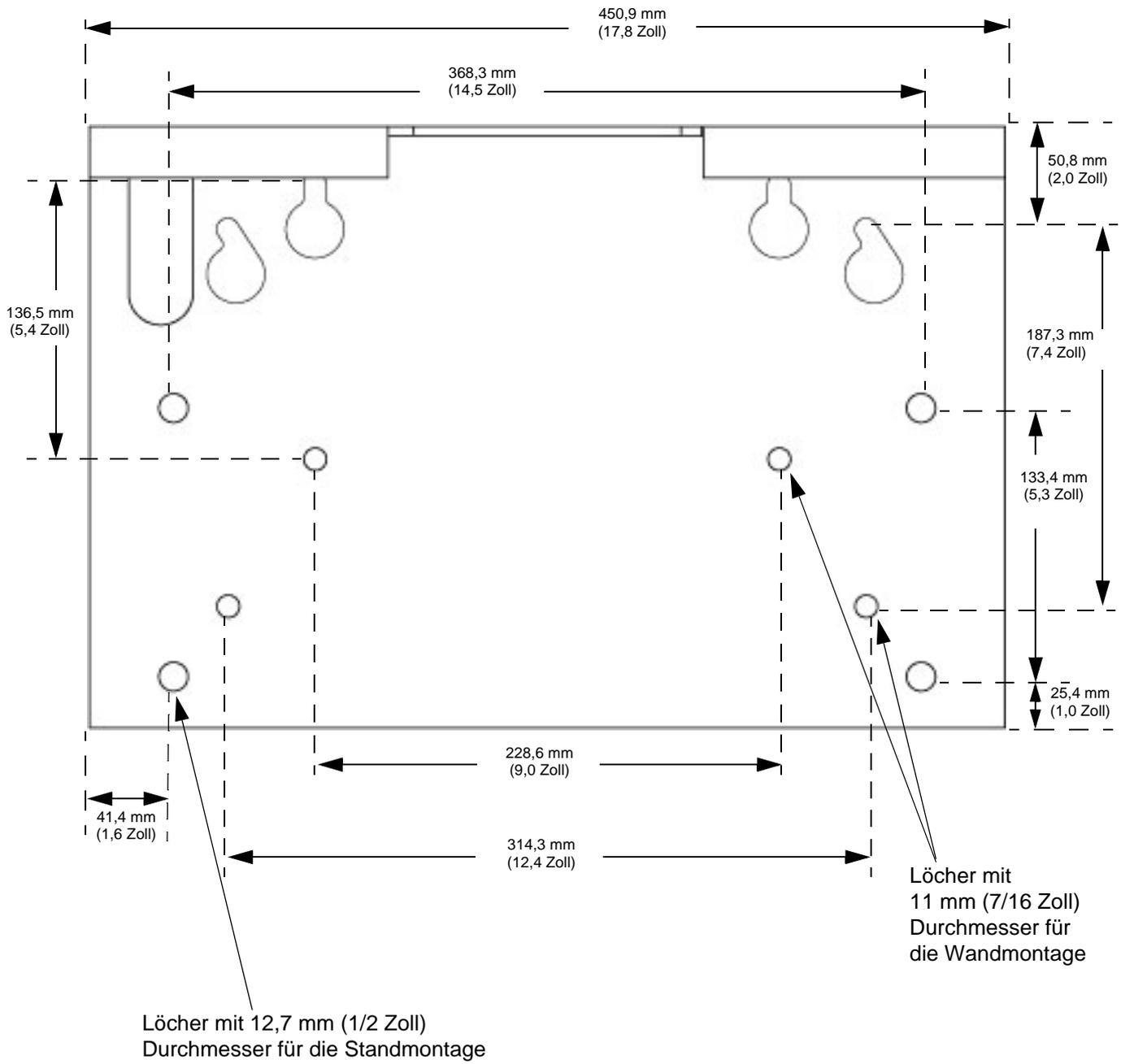


# Montagegeständer-Lochlayouts

218742 Bodenständer (für 3000 und 4000 cm<sup>3</sup>-Pumpen)



# 255143 Winkel für Wandmontage



TI8614B

# Technische Daten

## 3000 und 4000 cm<sup>3</sup>-Pumpen mit Viscount II Motor

Modell	Unter-pumpen-größe	Zulässiger Betriebs-überdruck MPa (bar, psi)	Zulässiger Hydraulik-betriebs-überdruck MPa (bar, psi)	Hydrauliköl-verbrauch	Max. Hydrauliköl-temperatur	Fördermenge bei 60 DH pro Minute l/min (gpm)	Ausgang pro Zyklus (cm <sup>3</sup> )	Max. Material-temperatur-Nennwert
24E337	3000 cm <sup>3</sup>	2,8 (28,0, 400)	8,3 (83,0, 1200)	Siehe Pumpen-kennlinien	54°C (134°F)	179 (47,3)	3000	66°C (150°F)
24E338	3000 cm <sup>3</sup>	2,8 (28,0, 400)				179 (47,3)	3000	
24E339	3000 cm <sup>3</sup>	2,8 (28,0, 400)				179 (47,3)	3000	
24E340	4000 cm <sup>3</sup>	2,1 (21,0, 300)				238,6 (63)	4000	
24E341	4000 cm <sup>3</sup>	2,1 (21,0, 300)				238,6 (63)	4000	
24E342	4000 cm <sup>3</sup>	2,1 (21,0, 300)				238,6 (63)	4000	

Geräuschentwicklung: Siehe Viscount II Betriebsanleitung 308048.

Benetzte Teile: Siehe Handbuch für 4-Kugel-Unterpumpe 3A0540.

# Pumpenkennlinien

**Material-Ausgangsdruck** (MPa/bar/psi) bei einer bestimmten Fördermenge (l/min/gpm) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (MPa/bar/psi) finden:

1. Gewünschte Fördermenge unten in der Tabelle suchen.
2. Der senkrechten Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) folgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Materialauslassdruck abzulesen.

**Um den Verbrauch an Motorhydrauliköl** (l/min oder gpm) bei einem spezifischem Materialfluss (l/min oder gpm) festzustellen:

1. Gewünschte Fördermenge unten in der Tabelle suchen.
2. Der senkrechten Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) folgen. Zum rechten Rand der Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

**ANMERKUNG:** Siehe **Modelle** auf Seite 3 für Ihre Pumpen-Teilenummer.

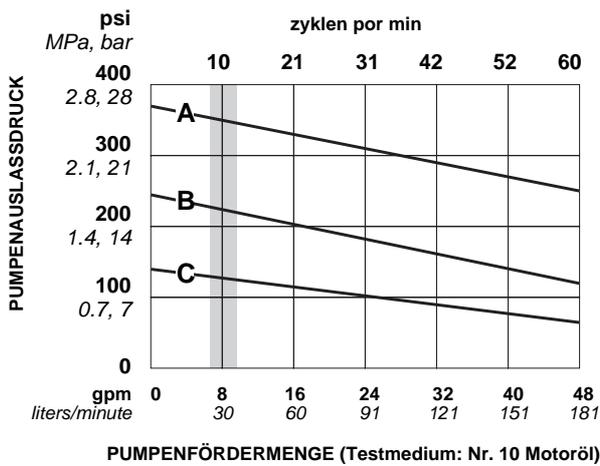
**Key:**

- A 10,3 MPa, 103 bar (1500 psi) Hydraulikdruck
- B 7,2 MPa, 72,4 bar (1050 psi) Hydraulikdruck
- C 4,1 MPa, 41 bar (600 psi) Hydraulikdruck

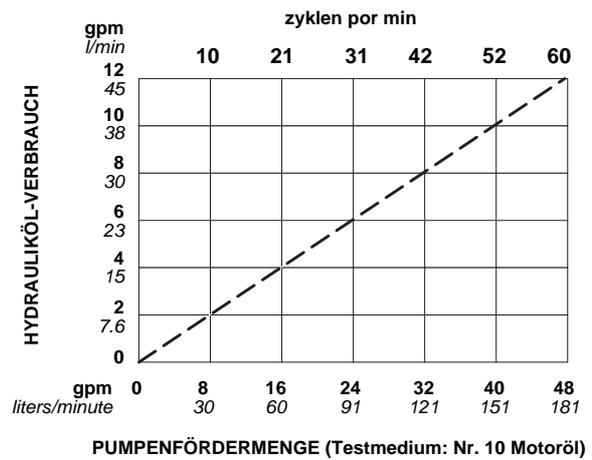
**HINWEIS:** Im markierten Teil der Tabelle ist der empfohlene Bereich für Zirkulationsanwendungen im Dauerbetrieb dargestellt.

**Viscount II Motor, 3000 cm<sup>3</sup> Unterpumpe**

**Pumpenauslassdruck**

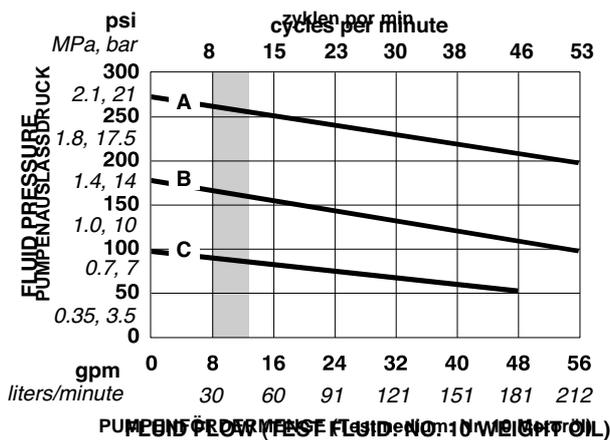


**Hydrauliköl-verbrauch**

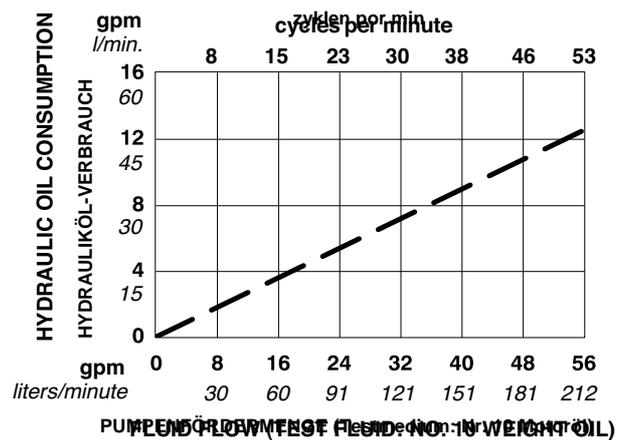


**Viscount II Motor, 4000 cm<sup>3</sup> Unterpumpe**

**Pumpenauslassdruck  
Fluid Outlet Pressure**



**Hydrauliköl-verbrauch  
Hydraulic Oil Consumption**



# Graco-Standardgarantie

Graco gewährleistet, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Originalkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden sind. Außer im Falle einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, übernimmt 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 ist nur dann gültig, wenn das Gerät unter Beachtung der schriftlichen Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wird.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, unzureichender oder unsachgemäßer Wartung, Nachlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die nicht von Graco stammen. 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, der den reklamierten Schaden überprüft. Bestätigt der Händler den reklamierten Schaden, wird jede schadhafte Komponente 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, werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfasst.

**DIESE GARANTIE GILT IN EXKLUSIVE UND ERSETZT ALLE ANDEREN EXPLIZITEN ODER IMPLIZITEN GARANTIEEN, WIE INSBESONDERE DIE GARANTIE DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.**

Die einzige Verpflichtung von Graco und der einzige Anspruch des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten gelten wie vorstehend festgelegt. Der Käufer anerkennt, dass keine sonstigen Ansprüche bestehen (wie u.a. Forderungen für beiläufige Schäden oder Folgeschäden wegen entgangenem Gewinn, nicht zustande gekommenen Geschäftsabschlüssen, Personen- bzw. Sachschäden oder andere beiläufige Schäden bzw. Folgeschäden). Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum vorzubringen.

**DIE GARANTIE VON GRACO ERSTRECKT SICH NICHT AUF ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN, DIE VON GRACO VERKAUFT, ABER NICHT VON GRACO HERGESTELLT WERDEN, UND GEWÄHRT DARAUF KEINE IMPLIZITEN ZUSICHERUNGEN BEZÜGLICH DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.** Die 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 Kräften.

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

## Graco-Informationen

Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com); dort finden Sie aktuelle Informationen über Graco-Produkte.

Informationen über Patente siehe [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**FÜR EINE BESTELLUNG:** Nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco- Händler Kontakt auf oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Händlers in Ihrer Nähe zu erfahren.

**Tel.:** 612-623-6921 **oder gebührenfrei:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen vorzunehmen.*  
Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A0537

**Graco Unternehmenszentrale:** Minneapolis  
**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea  
**GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

**Copyright 2010, Graco Inc. ist nach ISO 9001 zertifiziert**  
[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Ausgabe N, Juni 2018