

4-Kugel-Unterpumpen

3A1541M

Modelle 750 cm³, 1000 cm³, 1500 cm³ und 2000 cm³

DE

Für das Zirkulieren von Lacken bei niedrigem Druck und hohem Volumen.
Diese Pumpe darf nicht zum Spülen oder Reinigen von Leitungen mit ätzenden, sauren, abrasiven Leitungsreinigern und ähnlichen Flüssigkeiten verwenden. Anwendung nur durch geschultes Personal.

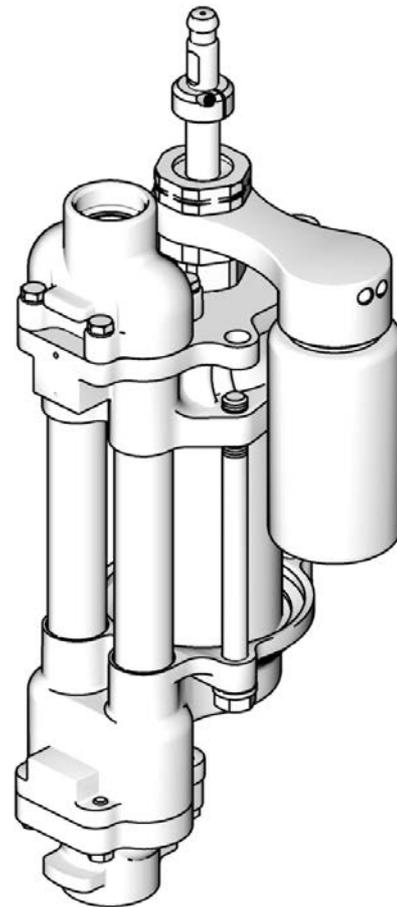


Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung und in Ihrer separaten Pumpen-Betriebsanleitung gründlich durch. Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.

Informationen zu den einzelnen Modellen sowie zum zulässigen Betriebsüberdruck finden Sie auf Seite 2.

Informationen über Patente siehe www.graco.com/patents.



T115594a

Inhaltsverzeichnis

Modelle	2	Wiederzusammenbau der Unterpumpe	15
4-Kugel-Unterpumpen Entsprechungstabelle ...	5	Teile	17
Warnhinweise	6	Reparatursätze, sachverwandte	
Austausch der TSL	8	Handbücher und Zubehör	28
Reparatur	9	Technische Daten	31
Austausch der Halspackungen ohne		Graco-Standardgarantie	32
Abschalten der Pumpe	9	Informationen über Graco	32
Reparatur der TSL-Pumpe			
(sofern vorhanden)	10		
Demontage/Wiederzusammenbau			
der Abdeckung	10		
Demontage der Unterpumpe	11		

Modelle

750-cm³-Unterpumpen

Modell-Nr.	Serie	Werkstoff	Zulässiger Betriebsüberdruck MPa (bar, psi)	Stangen-/ Zylinderwerkstoff	Packungen	Einlass-/Auslass-Fitting, Größe und Typ	Ersatzteilübersicht
24F413	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex™/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	18
24F414	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/ Ultra-Life™	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	18
24F420	A	KST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	18
24F415	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	18
24F416	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	18
24F417★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	18
24F418★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	18
24F446★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	21
Unterpumpen in Trommelgröße, mit offener Ökertasse							
24F421	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	18
24F422	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	18
24F423	A	KST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	18

★ Diese Modelle sind nur für den Einsatz mit Graco E-Flo-Pumpen bestimmt.

1000-cm³-Unterpumpen

Modell-Nr.	Serie	Werkstoff	Zulässiger Betriebsüberdruck MPa (bar, psi)	Stangen-/ Zylinderwerkstoff	Packungen	Einlass-/Auslass-Fitting, Größe und Typ	Ersatzteilübersicht
24F424	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	22
24F425	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	22
24F431	A	KST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	22
24F426	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	22
24F427	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	22
24F428★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	22
24F429★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	22

1500-cm³-Unterpumpen

Modell-Nr.	Serie	Werkstoff	Zulässiger Betriebsüberdruck MPa (bar, psi)	Stangen-/ Zylinderwerkstoff	Packungen	Einlass-/Auslass-Fitting, Größe und Typ	Ersatzteilübersicht
24F432	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	24
24F433	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	24
24F439	A	KST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	24
24F434	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	24
24F435	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	24
24F436★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	24
24F437★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	24

2000-cm³-Unterpumpen

Modell-Nr.	Serie	Werkstoff	Zulässiger Betriebsüberdruck MPa (bar, psi)	Stangen-/ Zylinderwerkstoff	Packungen	Einlass-/Auslass-Fitting, Größe und Typ	Ersatzteilübersicht
24F440	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	26
24F447	A	KST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	26
24F441	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	26
24F442	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	26
24F443	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	Einlass: 1-1/2" NPT Auslass: 1" NPT	26
24F444★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Chrom	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	26
24F445★	A	EST	3,2 (32, 460)	Chromex/Ultra-Life	UHMWPE/Leder	1-1/2" Tri-Clamp	26

★ Diese Modelle sind nur für den Einsatz mit Graco E-Flo-Pumpen bestimmt.

4-Kugel-Unterpumpen Entsprechungstabelle

In dieser Tabelle finden sich die Entsprechungen zwischen 4-Kugel-Unterpumpen älteren Modells und den aktuellen Modellen, zu denen die TSL-Pumpe und die federbelasteten Packungen gehören.

HINWEIS: Der Austausch einer Unterpumpe älteren Modells durch eine derzeitige Unterpumpe erfordert eventuell, je nachdem wie der Motor in Ihrer Pumpe eingesetzt wird, ein Nachrüst-Anschlusssatz. Siehe das Anschlusssatz-Handbuch 311876 für die eventuelle Bestellung des richtigen Satzes für Ihre Unterpumpe und Motor.

Teile-Nr. des älteren Modells	Teile-Nr. des aktuellen Modells
15D787	24F432
220547	24F420
220549	24F431
220551	24F439
220553	24F413
220555	24F424
220557	24F432
237220	24F413
237221	24F420
239816	24F432
239820	24F413
239833	24F420
239834	24F431
239835	24F439
239836	24F413
239837	24F424
239838	24F432
239859	24F413
239860	24F420
240606	24F434
240607	24F432

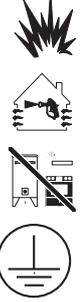
Teile-Nr. des älteren Modells	Teile-Nr. des aktuellen Modells
240608	24F426
	24F428★
240609	24F424
240610	24F415
	24F417★
240611	24F413
240612	24F415
	24F417★
240613	24F413
253033	24F424
253034	24F432
253035	24F440
253061	24F431
253062	24F439
253063	24F447
253085	24F432
253086	24F440
253396	24F443
253397	24F433
253398	24F425

Teile-Nr. des älteren Modells	Teile-Nr. des aktuellen Modells
253423	24F424
253520	24F426
	24F428★
253521	24F434
	24F436★
253522	24F441
	24F444★
253523	24F427
	24F429★
253524	24F435
	24F437★
253525	24F442
	24F445★
253568	24F425
253569	24F433
253570	24F443
289366	24F415
	24F417★
686679	24F413

★ Diese Modelle sind nur für den Einsatz mit Graco E-Flo-Pumpen bestimmt. Wird eine untere Querverankerung eines früheren Modells durch ein aktuelleres Modell einer unteren Querverankerung einer E-Flo-Pumpe ausgetauscht, müssen beide unteren Querverankerungen der Einheit ausgetauscht werden.

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.

 WARNHINWEIS	
	<p>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</p> <p>Entflammare Dämpfe im Arbeitsbereich, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. • Mögliche Zündquellen, wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen. • Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten. • Stromkabel nicht ein- oder ausstecken sowie Licht- oder Stromschalter nicht betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind. • Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe Anweisungen zur Erdung. • Nur geerdete Schläuche verwenden. • Beim Spritzen in einen Eimer, die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. • Bei statischer Funkenbildung oder einem elektrischen Schlag, das Gerät sofort abschalten. Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein. <p>Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung entzündliche Dämpfe in Brand stecken. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen. • Reinigungsarbeiten nicht mit einem trockenen Tuch ausführen. • Im Arbeitsbereich dieser Ausrüstung keine elektrostatischen Spritzpistolen betreiben.
	<p>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</p> <p>Aus der Pistole/Dispensventil, 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"> • Stets die im Abschnitt Vorgehensweise zur Druckentlastung erläuterten Schritte ausführen, wenn die Spritzarbeiten abgeschlossen sind und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden. • Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen. • Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.
	<p>GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE</p> <p>Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen, geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen zu den spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der MSDBs einholen. • Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.

! WARNHINWEIS



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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

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



GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Die missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Zulässigen Betriebsüberdruck oder zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden sich in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden sich in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise des Material- und Lösungsmittelherstellers beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden MSDB fragen.
- Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht. Gerät komplett ausschalten und **Vorgehensweise zur Druckentlastung** befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Gerät täglich prüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren.
- Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen, einschneiden oder abtrennen.

- Abstand zu beweglichen Teilen halten.
- Gerät niemals ohne Schutzvorrichtungen oder -abdeckungen in Betrieb nehmen.
- Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Führen Sie daher vor Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Gerätes die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Vorgehensweise zur Druckentlastung** durch und schalten Sie alle Energiequellen ab.

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 Ölerasse 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 verschleissen 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. Pumpe abschalten.

						
<p>Um statische Aufladung zu vermeiden, den an der Pumpe befestigten Sammelbehälter aus Kunststoff nicht mit einem trockenen Tuch abreiben. Für Reinigungszwecke bei Bedarf den Sammelbehälter entfernen.</p>						

2. Tankflasche abnehmen und entleeren. Reste aufnehmen.
3. Sieb (Z) des Einlass-Rückschlagventils reinigen (48c‡). Sind die Rückschlagventile nicht dicht und schmutzige TSL gelangt in die Ölerasse, die Rückschlagventile ersetzen (48c, 48d). Siehe ABB. 1.

HINWEIS: Rückschlagventil-Reparaturset 24F404 bestellen. Die in den Sätzen enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (48b‡).

4. Tank bis zur oberen Füllstandslinie mit Halsdichtungsflüssigkeit (TSL) auffüllen.
5. Pumpe laufen lassen. Immer wenn die Pumpenstange am unteren Hub anlangt, prüfen, dass etwas TSL vom Tank durch die Ölerasse und zurück in den Tank gepumpt wird.

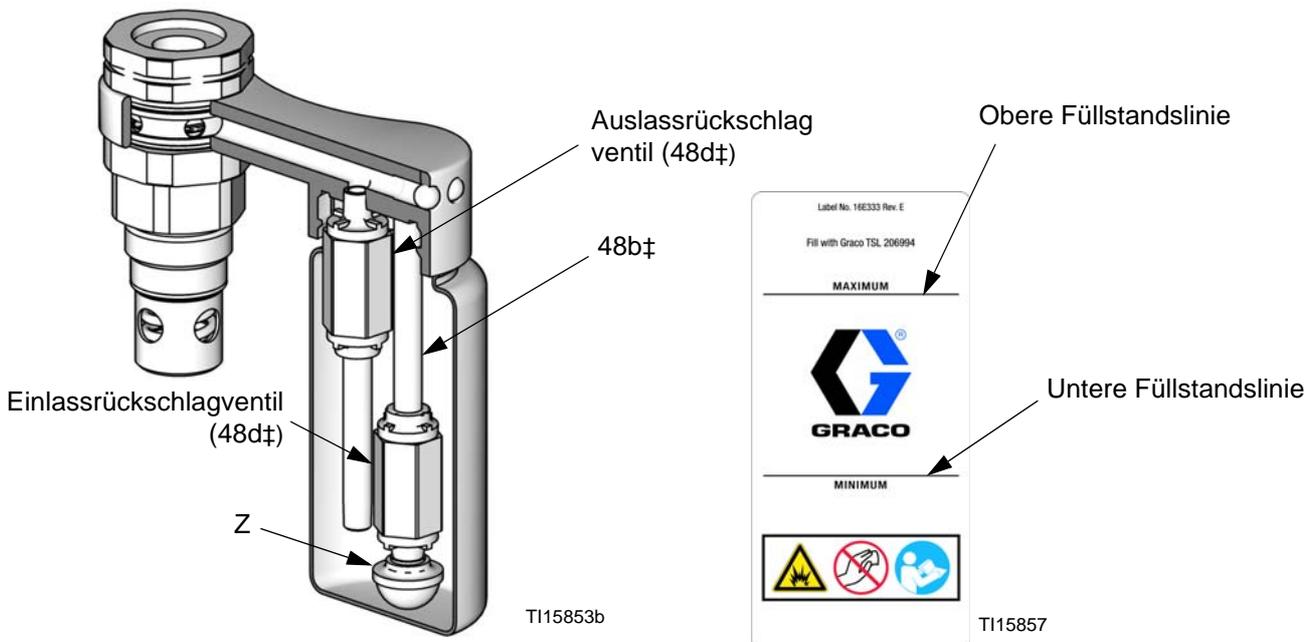


ABB. 1. Schnittzeichnung des TSL-Tanks und der Füllstandslinien

Reparatur

Austausch der Halspackungen ohne Abschalten der Pumpe

HINWEIS: Halspackungssätze sind erhältlich. Siehe Seite 28. Die in den Sätzen enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (19†). Am besten bei jedem Austausch der Halspackungen den TSL-Pumpenreparatursatz 24F617 installieren.

HINWEIS: Um die Halspackungen im Rahmen des vollständigen Service der Unterpumpe zu ersetzen, siehe Seite 11.

HINWEIS: Der Werkzeugsatz 24F494 ist als Zubehör erhältlich. Der Satz umfasst zwei Schlüssel für die Ölertasse (41) und die Halspatrone (40).

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen.
2. Pumpe in der Mitte des Hubes anhalten.



3. Druck entlasten. Siehe separate Pumpen-Betriebsanleitung.
4. Entsprechend den Anweisungen in der separaten Pumpen-Betriebsanleitung die 2-teilige Abdeckung der Kupplungsbaugruppe abnehmen. Die Überwurfmutter von der Motorwelle abschrauben. Die Motorwelle anheben und Überwurfmutter und Muffen entfernen.
5. Siehe ABB. 4. Muffe (50) und Schrauben (51), Kappe (49) und Verteiler bzw. Flaschenbaugruppe (48) entfernen.
6. Ölertasse (41) und O-Ring (42) entfernen. TSL-Pumpenkolbendichtung (46♦), Feder (45♦) und O-Ringe (47♦) entfernen.
7. Halspatrone (40) entfernen. O-Ring (35), Ringe (19, 26), Packungen (20, 25) und Feder (43) entfernen.
8. Halspackungen und Ringe einfetten. Feder (43) und einen Stützring (19†) in Halspatrone (40) installieren, dann fünf V-Packungen mit den Lippen nach unten: eine UHMWPE (20†), ein Leder (25†), UHMWPE, Leder, UHMWPE. Gegenring installieren (26†). Drei V-Packungen mit den Lippen nach oben installieren: UHMWPE, Leder, UHMWPE. Anderen Stützring installieren (19†).
9. O-Ring (42†) einfetten und in die Motorkappe (41) installieren. Ölertasse fingerfest installieren.
10. O-Ring (35†) auf die Halspatrone (40) installieren. Schmiermittel auf das Gewinde der Halspatrone auftragen, dann Patrone ins Auslassgehäuse (16) hineinschrauben.
11. Halspatrone (40) mit 129-135 N•m (95-100 ft-lb) festziehen.
12. Ölertasse (41) mit 95-102 N•m (70-75 ft-lb) festziehen.
13. Feder (45♦), Kolbendichtung der TSL-Pumpe (46♦) und O-Ringe (47♦) wieder zusammenbauen.
14. Verteiler und Flaschenbaugruppe (48), Kappe (49), Muffe (50) und Schrauben (51) wieder zusammenbauen. Kappe (49) mit 34-40 N•m (25-30 ft-lb) festziehen.
15. Überwurfmutter und Muffen auf Kolbenstange (17) installieren.
16. Überwurfmutter mit Motorwelle verbinden. Die korrekten Drehmomentangaben für Ihr Modell sind in der separaten Pumpen-Betriebsanleitung angegeben. Abdeckung wieder anbauen.

HINWEIS: Kontrollieren Sie die Oberfläche der Kolbenstange (17). Wenn diese zerkratzt ist, die Kolbenstange ersetzen.

Reparatur der TSL-Pumpe (sofern vorhanden)

Tabelle 1: Fehlersuche an der TSL-Pumpe

Problem	Ursache	Lösung
TSL-Pumpe pumpt keine TSL-Flüssigkeit.	Verteiler verstopft (48a).	Verteiler reinigen. Durch Ausblasen mit Druckluft prüfen, dass der Verteiler frei ist.
	Rückschlagventile (48c, 48d) verstopft.	Verstopfung in Rückschlagventilen beseitigen.
	Verstopfter Einlass-Sieb (48c).	Siebmaschen reinigen.
	Beschädigter TSL-Pumpenkolben (46).	TSL-Pumpenkolben ersetzen.

HINWEIS: TSL-Pumpenreparaturset 24F617 ist erhältlich. Siehe Seite 28. Bei jedem Austausch der Halspackungen den TSL-Pumpenreparaturset 24F617 installieren. Die in den Sätzen enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (46♦).

- Die Schritte 1 bis 6 unter **Austausch der Halspackungen ohne Abschalten der Pumpe** auf Seite 9 ausführen.
- Alle Teile reinigen und auf Beschädigungen überprüfen.
- Die Schritte 12-16 im Abschnitt **Austausch der Halspackungen ohne Abschalten der Pumpe** ausführen.

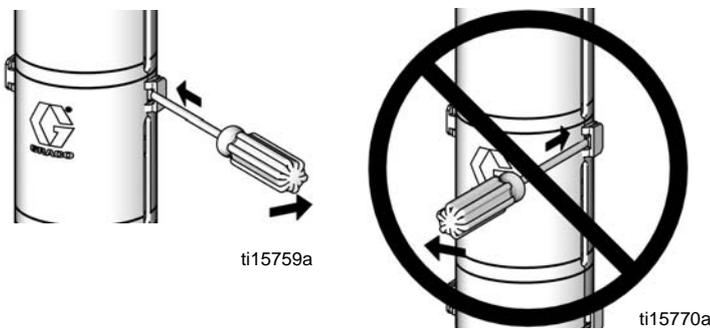
Demontage/Wiederausbau der Abdeckung

Die Unterpumpen umfassen zwei Abdeckungssätze. Die richtige Größe wird durch Ihre Unterpumpe und den Motor festgelegt. Siehe die Anleitung 406876 für die Wahl der richtigen Satzgröße für Ihre Unterpumpe und den Motor.

Siehe Abb. 2. 2-teilige Abdeckung (52) abnehmen, indem ein Schraubendreher gerade in den Schlitz gesteckt und Verschluss aufgehebelt wird. Alle Verschlüsse so öffnen. Abdeckungen mit dem Schraubendreher **nicht** aufbrechen.

Abdeckungen (52) wieder installieren, indem untere Lippen mit der Nut in Kappe der Ölerasse (49) gesteckt wird. Die beiden Abdeckungen zusammenschnappen lassen.

Demontage der Abdeckung



Wiederausbau der Abdeckung

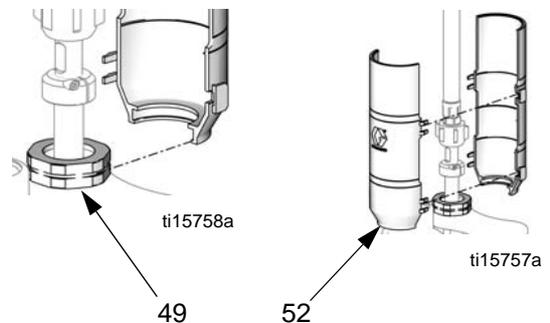


ABB. 2. Demontage und Wiederausbau der Abdeckung

Demontage der Unterpumpe

HINWEIS: Für jede Unterpumpengröße sind Dichtungssätze erhältlich. Siehe Seite 28. Die Teile des Satzes sind im Text und auf den Zeichnungen mit einem Sternchen, z. B. (2*), gekennzeichnet.

HINWEIS: Halspackungssätze sind erhältlich. Siehe Seite 28. Die in den Sätzen enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (19†). Am besten bei jedem Austausch der Halspackungen den TSL-Pumpenreparatursatz 24F617 installieren.

HINWEIS: Der Werkzeugsatz 24F494 ist als Zubehör erhältlich. Der Satz umfasst zwei Schlüssel für die Ölertasse (41) und die Halspatrone (40).

HINWEIS: Es sind auch komplette Pumpenreparatursätze erhältlich. Die Sätze enthalten alle Teile der Dichtungssätze, der Halspackungssätze und der TSL-Pumpenreparatursätze. Siehe Seite 28.

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen.
2. Pumpe in der Mitte des Hubes anhalten.



3. Druck entlasten. Siehe separate Pumpen-Betriebsanleitung.
4. Entsprechend den Anweisungen in der separaten Pumpen-Betriebsanleitung die Unterpumpe vom Motor abnehmen.

HINWEIS: In ABB. 4 findet sich eine Explosionsdarstellung der gesamten Unterpumpe. ABB. 5 enthält eine Schnittdarstellung der Unterpumpe sowie eine Explosionsdarstellung der Halspackungen und der TSL-Pumpe.

5. Muffe (50) und Schrauben (51), Kappe (49) und Verteiler bzw. Flaschenbaugruppe (48) entfernen.

HINWEIS: Zum Ersetzen der Rückschlagventile in der TSL-Flasche den Rückschlagventil-Reparatursatz 24F404 bestellen. Die in den Sätzen enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (48b†). Um nur die Flasche auszutauschen, den Flaschenersatzsatz 24F405 bestellen. Die in den Sätzen enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (48e*). Der Satz enthält 5 Flaschen und 5 Etiketten. Siehe ABB. 1, ABB. 4 und ABB. 5.

6. Einlassverteiler (18) in einem Schraubstock sichern.
7. Ölertasse (41) und Patrone (40) lockern, aber nicht entfernen.
8. Die vier Hutschrauben (9) und Scheiben (8) um das Pumpenauslassgehäuse (22) herum entfernen.
9. Auslassgehäuse (22), Kugeln (23), Sitze (24) und Dichtungen (7) entfernen.
10. Ölertasse (41) und O-Ring (42) entfernen. TSL-Pumpenkolbendichtung (46), Feder (45) und O-Ringe (47) entfernen.
11. Halspatrone (40) entfernen. O-Ring (35), Ringe (19, 26), Packungen (20, 25) und Feder (43) entfernen.
12. Die drei Zylinderschrauben (13) und Federringe (14) entfernen. Auslassventilgehäuse (16) hochheben.

HINWEIS: Materialleitungen (3), Zylinder (1) und Kolbenbaugruppe (17, 10, 11, 44, 12) können sich mit dem Auslassgehäuse lösen oder auf dem Einlassgehäuse (15) an Ort und Stelle verbleiben.

13. Rohre (3) und Zylinder (1) entfernen. Kolbensatz aus dem Zylinder ziehen. Oberfläche der Kolbenstange (17) und Innenflächen von Zylinder und Rohren kontrollieren. Verschlissene oder beschädigte Teile ersetzen.
14. Einlassverteiler (18) aus dem Schraubstock nehmen.
15. Die vier Hutschrauben (9) und Dichtungsringe (8) vom Einlassverteiler (18) entfernen.

HINWEIS: Ein Einlasssitz (6) besitzt ein Druckentlastungsventil (V). Siehe ABB. 3. Dieser Sitz muss sich genau an der dargestellten Stelle befinden (die linke Seite wie in ABB. 4 dargestellt). Den eingegossenen Text im Einlassgehäuse als Hinweis verwenden.

16. Kugeln (5), Einlasssitze (6 und 33) und Dichtungen (7) entfernen.

ANMERKUNG

Darauf achten, dass Kugeln (5) oder Sitze (6 und 33) nicht hinunterfallen. Eine beschädigte Kugel oder ein beschädigter Sitz besitzt eine verringerte Dichtungswirkung und verursacht dadurch Leckagen der Pumpe. Einer der Einlasssitze (33) kann umgedreht werden, wodurch sich die Verwendungsdauer des Sitzes erhöht. Materialeinlasssitz (6) enthält ein Druckentlastungsventil und kann nicht umgedreht werden. Siehe ABB. 3 für korrekte Ausrichtung.

17. Druckentlastungsventil im Sitz (6) auf Verstopfungen überprüfen. Ventilkugel nach unten drücken, um zu überprüfen, ob sich Kugel und Feder frei bewegen können. Siehe ABB. 3.

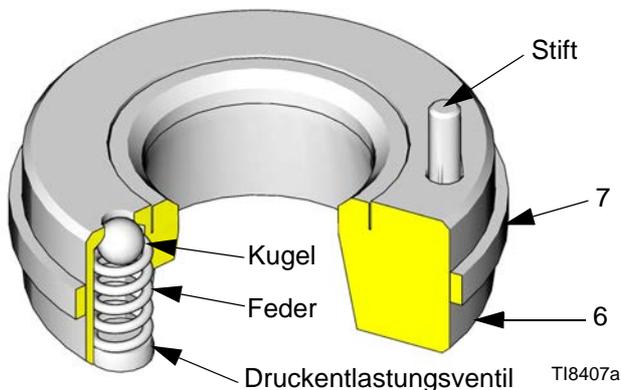


ABB. 3. Einlasssitz mit Druckentlastungsventil

ANMERKUNG

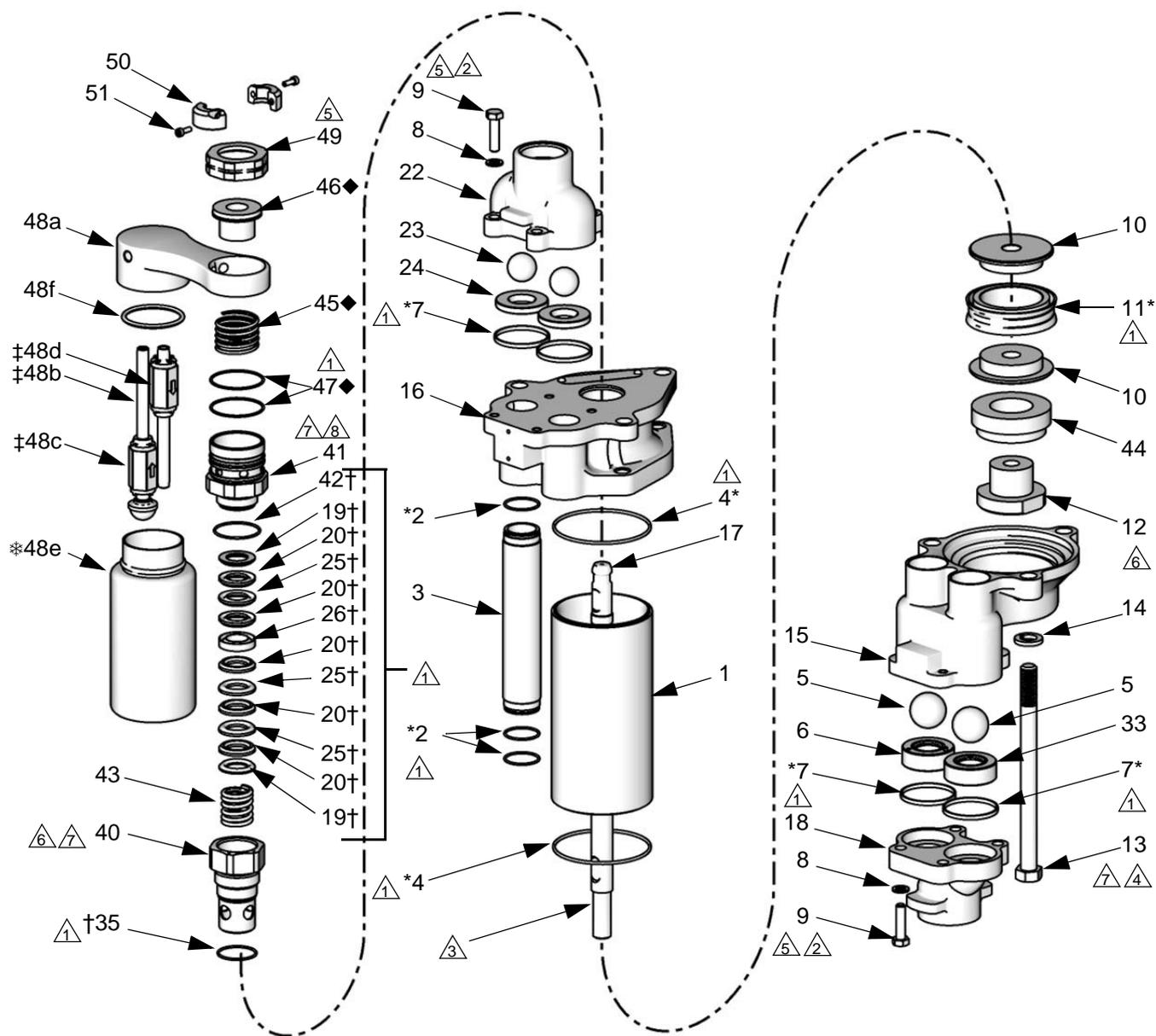
Wenn das Druckentlastungsventil im Sitz (6) verstopft oder mit Material gefüllt ist, den Sitz in ein verträgliches Lösemittel geben. Sicherstellen, dass sämtliche Materialrückstände von der Kugel und dem Sitz entfernt wurden.

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.

18. Die Schlüsselflächen der Kolbenmutter (12) in einen Schraubstock einspannen. Stange (17) von der Mutter abschrauben. Distanzring (44) entfernen. Kolben (10) auseinanderbauen und Dichtung (11) entfernen.

HINWEIS: Kolben-Distanzstück (44) ist bei Unterpumpen mit 750 cm³ nicht vorhanden.

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



TI15433c

- ⚠ Schmiermittel auf alle Packungen und Dichtungen aufbringen.
- ⚠ Abnehmbaren (blauen) Loctite® 243 auf die gesamte Gewindelänge aufbringen.
- ⚠ Hochfesten (roten) Loctite® 263 oder 2760 auf die gesamte Gewindelänge aufbringen. Das Abdichtmittel muss vor dem Einsatz mindestens 12 Stunden lang aushärten können.
- ⚠ Gleichmäßig festziehen, bis der Zylinder (4) sitzt. Mit 34-40 N•m (25-30 ft-lb) festziehen.
- ⚠ Mit 34-40 N•m (25-30 ft-lb) festziehen.
- ⚠ Mit 129-135 N•m (95-100 ft-lb) festziehen.
- ⚠ Gewindeschmiermittel auftragen.
- ⚠ Mit 95-102 N•m (70-75 ft-lb) festziehen.

ABB. 4. Explosionsansicht der Unterpumpe

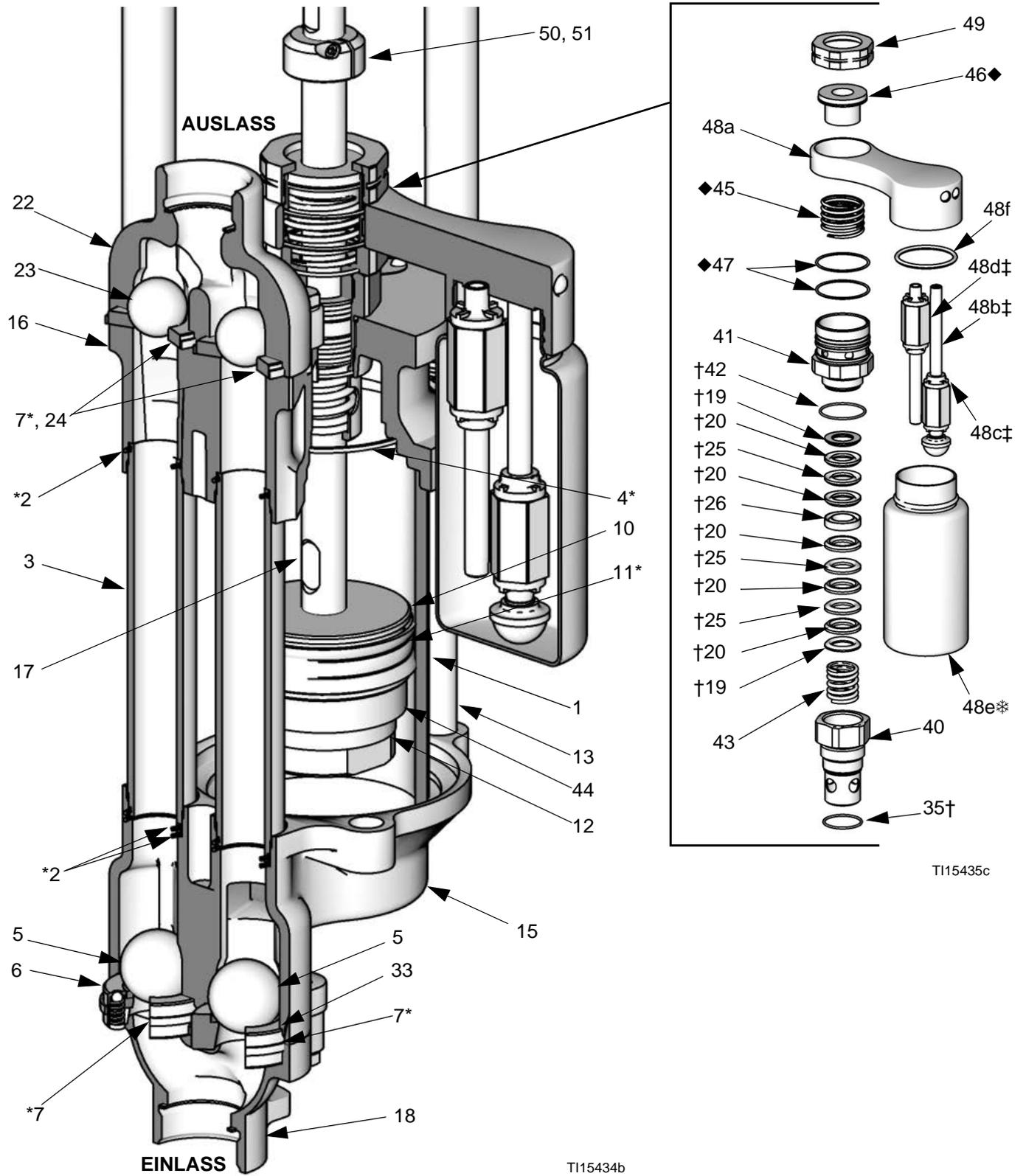


ABB. 5. Schnittansicht der Unterpumpe

Wiederzusammenbau der Unterpumpe

1. Siehe ABB. 4. Die zwei Hälften des Kolbens (10) um die Packung (11) herum setzen und einrasten lassen.
2. Hochfesten (roten) Loctite® 263 oder 2760 auf die gesamte Gewindelänge der Kolbenstange (17) aufbringen. Das Abdichtmittel muss vor dem Einsatz mindestens 12 Stunden lang aushärten können. Stange durch Kolben und Distanzstück (44) in Kolbenmutter (12) schrauben. Mutter (49) mit 129-135 N•m (95-100 ft-lb) festziehen.
3. Bei umgedrehtem Einlassgehäuse (15) Kugeln (5) und Dichtungen (7*) installieren.

						
GEFAHR DURCH TEILERISSE						
Der Sitz des Entlastungsventils (6) muss im Materialeinlass installiert werden, wie in ABB. 4 und ABB. 5 dargestellt. Das Entlastungsventil reduziert das Risiko des Pumpenüberdrucks. Der Sitz kann den Druck nicht entlasten, wenn er auf der anderen Seite des Einlassgehäuses installiert wird.						

4. Den Einlasssitz des Entlastungsventils (6) auf der linken Seite des Einlassgehäuses (15) entsprechend ABB. 4 und ABB. 5 installieren. (Der eingegossene Text im Untergehäuse gibt die genaue Lage für den Sitz des Entlastungsventils an.) Der Stift (P) auf dem Sitz muss in das Gehäuse zeigen. Der Stift begrenzt die Positionierung auf dem Sitz; hierdurch wird sichergestellt, dass die Entlüftung nicht durch einen Teil des Gehäuses versperrt ist. Siehe ABB. 6.

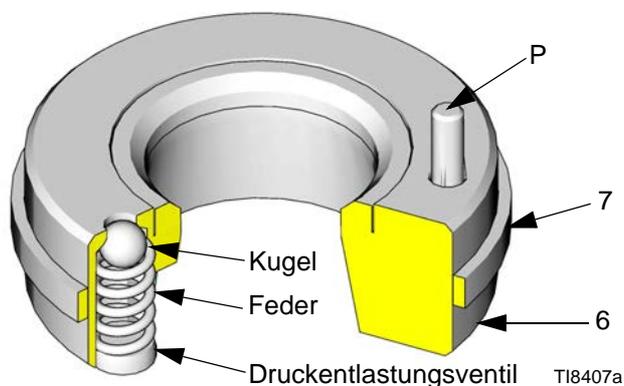


ABB. 6. Einlasssitz mit Druckentlastungsventil

5. Einlasssitz ohne Entlastungsventil (33) an der rechten Seite des Einlassgehäuses (15) installieren.

HINWEIS: Die Einlasssitze (6 und 33) können nicht umgedreht werden; die abgeschrägte Seite muss zur Kugel gerichtet sein.

6. Einlassverteiler (18) am Einlassgehäuse (15) platzieren. Abnehmbaren (blauen) Loctite® 243 auf die gesamte Länge der Schraubengewinde (9) aufbringen. Federringe (8) und Schrauben (9) installieren und mit 34-40 N•m (25-30 ft-lb) festziehen.
7. Einlassverteiler (18) in einen Schraubstock einsetzen. Einen O-Ring (2*) in jede Seite des unteren Einlassgehäuses (15) platzieren, wo sich die Rohre (3) befinden. O-Ringe (2*) in die Rillen an beiden Enden der Rohre platzieren. Eine Dichtung (4) in das Einlass- und das Auslassgehäuse (15 und 16) platzieren. Die Rohre und Zylinder (1) in das Einlassgehäuse setzen.

HINWEIS: Es könnte notwendig sein, dass Sie einen Gummihammer benutzen müssen, um die Materialrohre (3) und Zylinder (4) an ihrem Platz zu befestigen.

8. Innenseite des Zylinders (4) einfetten. Kolbenbaugruppe in Zylinder schieben. Kolben wie in ABB. 7 dargestellt drehen.

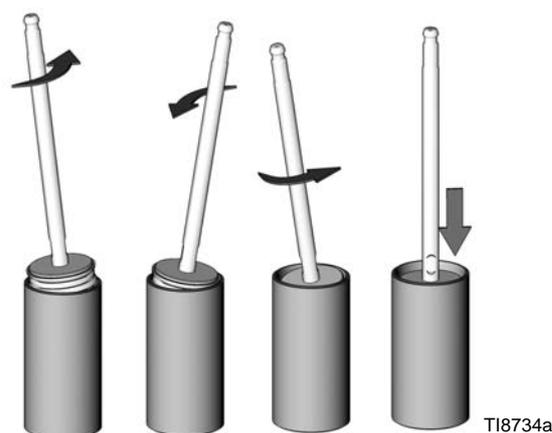


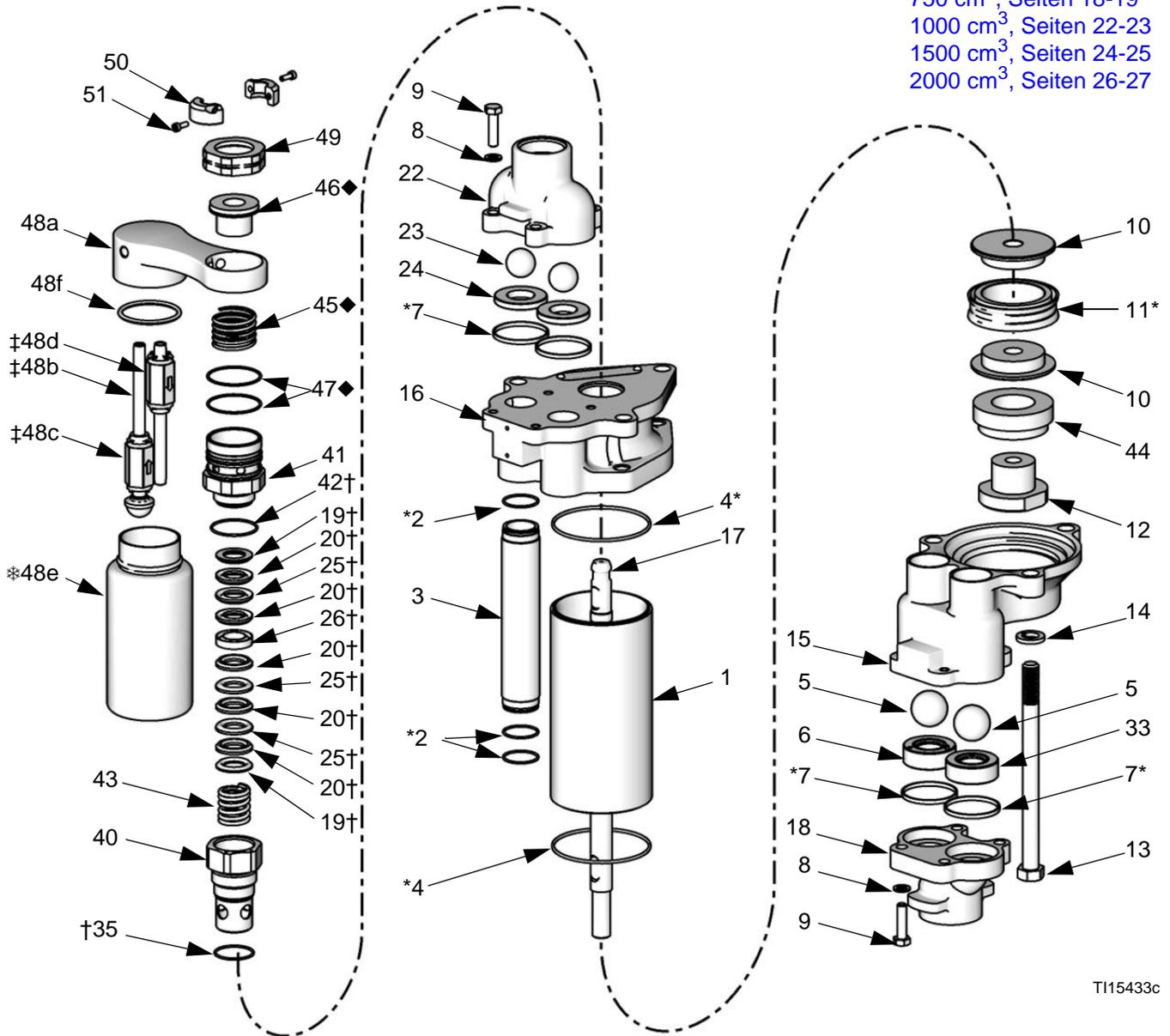
ABB. 7. Kolben im Zylinder installieren.

9. Halspackungen und Ringe einfetten. Feder (43) und einen Stützring (19†) in Halspatrone (40) installieren, dann fünf V-Packungen mit den Lippen nach unten: eine UHMWPE (20†), ein Leder (25†), UHMWPE, Leder, UHMWPE. Gegenring installieren (26†). Drei V-Packungen mit den Lippen nach oben installieren: UHMWPE, Leder, UHMWPE. Anderen Stützring installieren (19†).
 10. O-Ring (42†) einfetten und in die Motorkappe (41) installieren. Ökertasse fingerfest installieren.
 11. O-Ring (35†) auf die Halspatrone (40) installieren. Ein Schmiermittel auf das Gewinde der Halspatronen auftragen, dann die Patrone lose in das Auslassgehäuse (16) hineinschrauben.
 12. Auslassgehäuse (16) installieren. Es kann sein, dass es auf den Rohren und dem Zylinder nicht gut sitzt. Schrauben (13) und Federringe (14) vom Einlassgehäuse (15) installieren. Beim Festziehen der Schrauben im Auslassgehäuse (16) werden die Gehäuse fest auf die Rohre und Zylinder gezogen. Schrauben gleichmäßig anziehen und mit 34-40 N•m (25-30 ft-lb) festziehen.
 13. Halspatrone (40) mit 129-135 N•m (95-100 ft-lb) festziehen.
 14. Ökertasse (41) mit 95-102 N•m (70-75 ft-lb) festziehen.
 15. Eine Kugel (23), Sitz (24) und Dichtung (7*) in jede Seite des Auslassverteilers (22) geben. Auslassverteiler am Auslassgehäuse (16) installieren.
 16. Abnehmbaren (blauen) Loctite® 243 auf die gesamte Länge der Schraubengewinde (9) aufbringen. Federringe (8) und Schrauben (9) installieren und mit 34-40 N•m (25-30 ft-lb) festziehen.
- HINWEIS:** Auslasssitze (24) sind umkehrbar.
17. Feder (45), Kolbendichtung (46) der TSL-Pumpe und O-Ringe (47) wieder zusammenbauen.
 18. Verteiler und Flaschenbaugruppe (48), Kappe (49), Muffe (50) und Schrauben (51) wieder zusammenbauen. Kappe (49) mit 34-40 N•m (25-30 ft-lb) festziehen.
 19. Überwurfmutter und Muffen auf Kolbenstange (17) installieren.
 20. Den Hohlraum am Boden der Motorwelle mit Fett füllen. Entsprechend den Anweisungen in der separaten Pumpen-Betriebsanleitung die Unterpumpe am Motor anschließen.

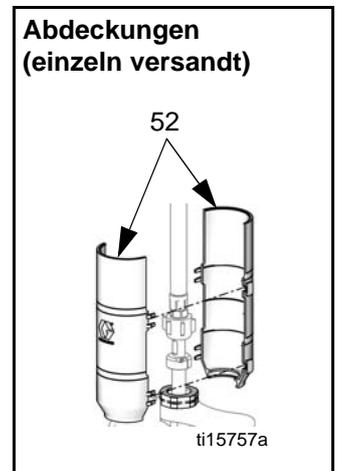
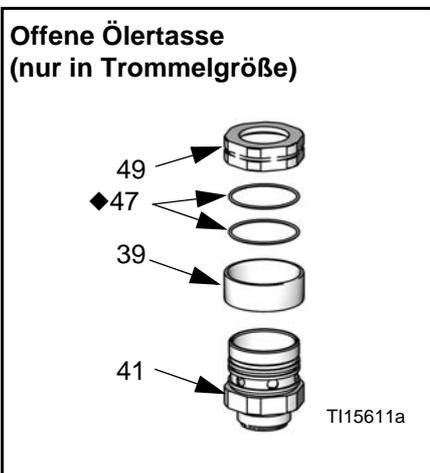
Teile

Siehe Teileliste:

750 cm³, Seiten 18-19
 1000 cm³, Seiten 22-23
 1500 cm³, Seiten 24-25
 2000 cm³, Seiten 26-27



TI15433c



750-cm³-Unterpumpen

Teile-Nr. 24F413, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F414, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F420, Serie A, Kohlenstoffstahl

Teile-Nr. 24F415, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F416, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F417★, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F418★, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F421, Serie A, Edelstahl, Trommelgröße, mit offener Ökertasse

Teile-Nr. 24F422, Serie A, Edelstahl, Trommelgröße, mit offener Ökertasse

Teile-Nr. 24F423, Serie A, Kohlenstoffstahl, Trommelgröße, mit offener Ökertasse

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe										Anz.
		24F413	24F414	24F420	24F415	24F416	24F417★	24F418★	24F421	24F422	24F423	
1	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Chrom	183049		183049	183049		183049		183049		183049	1
	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Ultra-Life		685971			685971		685971		685971		1
2*	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	6
3	ROHR, Material; ESt	183085	183085	183085	183085	183085	183085	183085	183085	183085	183085	2
4*	DICHTUNG, Zylinder; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	2
5	KUGEL, Einlass; 1,25" Ø; ESt	101968	101968	101968	101968	101968	101968	101968	101968	101968	101968	2
6	SITZ, Einlassventil, mit Entlastungsventil; ESt	253483	253483	253483	253483	253483	253483	253483	253483	253483	253483	1
7*	DICHTUNG, Sitz, Ventil; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	4
8	UNTERLEGSSCHEIBE, flach; 8,4 mm; ESt	111003	111003	111003	111003	111003	111003	111003	111003	111003	111003	8
9	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; ESt	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289		8
10	KOLBEN	16A249	16A249	16A249	16A249	16A249	16A249	16A249	16A249	16A249	16A249	2
11*	PACKUNG, Kolben; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
12	MUTTER, Kolben	108528	108528	108528	108528	108528	108528	108528	108528	108528	108528	1
13	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; ESt	120199	120199		120199	120199	120199	120199	120199	120199		3
	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; KSt			120446							120446	3
14	SICHERUNGSSCHEIBE, Feder; 9/16"; ESt	108525	108525		108525	108525	108525	108525	108525	108525		3
	SICHERUNGSSCHEIBE, Feder; 9/16"; KSt			101333							101333	3
15	GEHÄUSE, Einlass; KSt			16D848							16D848	1
	GEHÄUSE, Einlass; ESt	16E907	16E907		16E907	16E907	16E907	16E907	16E907	16E907		1
16	GEHÄUSE, Auslass; ESt	16D847	16D847		16D847	16D847	16D847	16D847	16D847	16D847		1
	GEHÄUSE, Auslass; KSt			16D849							16D849	1
17	STANGE, Kolben; ESt	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	1
18	VERTEILER, Einlass; NPT; ESt	192259	192259						192259	192259		1
	VERTEILER, Einlass; NPT; KSt			192260							192260	1
	VERTEILER, Einlass; Tri-Clamp; ESt				15H663	15H663	15H663	15H663				1

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe										Anz.
		24F413	24F414	24F420	24F415	24F416	24F417★	24F418★	24F421	24F422	24F423	
19†	RING, Stütz-, ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	2
20†	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	5
22	VERTEILER, Auslass; NPT; ESt	15G873	15G873						15G873	15G873		1
	VERTEILER, Auslass; NPT; KSt			181728							181728	1
	VERTEILER, Auslass; Tri-Clamp; ESt				16E906	16E906	16E906	16E906				1
23	KUGEL, Auslass; 25 mm (1") Ø; ESt	110259	110259	110259	110259	110259	110259	110259	110259	110259	110259	2
24**	SITZ, Auslassventil; ESt	183095	183095	183095	183095	183095	183095	183095	183095	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Hals; Leder	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	3
26†	RING, Gegen-; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
33	SITZ, Einlassventil; ESt	239865	239865	239865	236865	239865	239865	239865	239865	239865	239865	1
35†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
36▲	AUFKLEBER, Warnung; nicht abgebildet	172479	172479	172479	172479	172479	172479	172479	172479	172479	172479	1
39	DISTANZSTÜCK, offene Ölertasse								16E083	16E083	16E083	1
40	PATRONE, Hals	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	1
41	ÖLERTASSE	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	1
42†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
43	FEDER	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	1
45◆	FEDER	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V				1
46◆	DICHTUNG, Kolben, TSL-Pumpe	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V				1
47◆	O-RING	108657	108657	108657	108657	108657	108657	108657	108657	108657	108657	2
48	VERTEILER/FLASCHE; enthält 48a-48f	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074				1
48a	VERTEILER; Nylon	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V				1
48b‡	NIPPEL; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V				1
48c‡	EINLASSRÜCKSCHLAG; Nylon, ESt, Fluorelastomer	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V				1
48d‡	AUSLASSRÜCKSCHLAG; Nylon, ESt, PVC, Fluorelastomer	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V				1
48e*	FLASCHE; hdpe	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V				1
48f	O-RING	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290				1
49	KAPPE, Ölertasse	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	1
50	MUFFE, Kolbenstange	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414				2
51	SCHRAUBE, M4 x 12	115263	115263	115263	115263	115263	115263	115263				2
52	ABDECKUNGSSÄTZE; einige Unterpumpen enthalten Abdeckungssätze in mehreren Größen; in der Anleitung 406876 können Sie die richtige Größe für Ihre Unterpumpe und Ihren Motor wählen	24A640	24A640	24A640	24A640	24A640						1
		24F252	24F252	24F252	24F252	24F252						
							24F253	24F253				

Hier klicken, um zur Seite mit den Reparatursätzen zurückzukehren.

- ★ Diese Modelle sind nur für den Einsatz mit Graco E-Flo-Pumpen bestimmt.
 - ▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.
 - * Teile sind im Dichtungsreparatursatz 16E904 enthalten (separat zu kaufen).
 - † Teile sind im Halspackungsreparatursatz 24F245 enthalten (separat zu kaufen).
 - ** Der Karbidsitz-Satz 24F249 ist für Anwendungen mit sehr hohem Verschleiß gedacht (separat zu bestellen).
 - ◆ Teile sind im TSL-Pumpenreparatursatz 24F617 enthalten (separat zu bestellen).
 - * TSL-Flaschensatz 24F405 bestellen (separat zu bestellen). Enthält 5 Flaschen.
 - ‡ Teile sind im TSL-Rückschlagventilreparatursatz 24F404 enthalten (separat zu bestellen).
- Der komplette Pumpenreparatursatz 24F660 ist erhältlich (separat zu bestellen).
- Teile mit der Kennzeichnung N/V sind nicht einzeln erhältlich.

Teile-Nr. 24F446★, Serie A, Edelstahl (siehe 406865 für Einzelheiten)

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe	Anz.
		24F446★	
1	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Chrom	183049	1
2*	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	6
3	ROHR, Material; ESt	183085	2
4*	DICHTUNG, Zylinder; UHMWPE	N/V	2
5	KUGEL, Einlass; 1,25" Ø; ESt	101968	2
6	SITZ, Einlassventil, mit Entlastungsventil; ESt	253483	1
7(**)	DICHTUNG, Sitz, Ventil; UHMWPE	N/V	4
8	UNTERLEGSCHEIBE, flach; 8,4 mm; ESt	111003	8
9	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; ESt	16K289	8
10	KOLBEN	16A249	2
11*	PACKUNG, Kolben; UHMWPE	N/V	1
12	MUTTER, Kolben	108528	1
13	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; ESt	120199	3
14	SICHERUNGSSCHEIBE, Feder; 9/16"; ESt	108525	3
15	GEHÄUSE, Einlass; ESt	16E907	1
16	GEHÄUSE, Auslass; ESt	16D847	1
17	STANGE, Kolben; ESt	16A462	1
18	VERTEILER, Einlass; Tri-Clamp; ESt	15H663	1
19†	RING, Stütz-; ESt	N/V	2
20†	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	N/V	5
22	VERTEILER, Auslass; Tri-Clamp; ESt	16E906	1
23(**)	KUGEL, Auslass; 25 mm (1") Ø; ESt	110259	2
24(**)	SITZ, Auslassventil; ESt	183095	2
25†	V-PACKUNG, Hals; Leder	N/V	3
26†	RING, Gegen-; ESt	N/V	1
33	SITZ, Einlassventil; ESt	239865	1
35†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	1
36▲	AUFKLEBER, Warnung; nicht abgebildet	172479	1
40	PATRONE, Hals	16E926	1
41	ÖLERTASSE	181684	1

Hier klicken, um zur Seite mit den Reparatursätzen zurückzukehren.

- ★ *Diese Modelle sind nur für den Einsatz mit Graco E-Flo-Pumpen bestimmt.*
- ▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*
- * *Teile sind im Dichtungsreparatursatz 16E904 enthalten (separat zu kaufen).*
- † *Teile sind im Halspackungsreparatursatz 24F245 enthalten (separat zu kaufen).*
- ** *Der Karbidsitz-Satz 24F249 ist für Anwendungen mit sehr hohem Verschleiß gedacht (separat zu bestellen).*

Der komplette Pumpenreparatursatz 24F660 ist erhältlich (separat zu bestellen).

Teile mit der Kennzeichnung N/V sind nicht einzeln erhältlich.

1000-cm³-Unterpumpen

Teile-Nr. 24F424, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F425, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F431, Serie A, Kohlenstoffstahl

Teile-Nr. 24F426, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F427, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F428★, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F429★, Serie A, Edelstahl

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe							Anz.
		24F424	24F425	24F431	24F426	24F427	24F428★	24F429★	
1	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Chrom	183047		183047	183047		183047		1
	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Ultra-Life		17G628			17G628		17G628	1
2*	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	6
3	ROHR, Material; ESt	183085	183085	183085	183085	183085	183085	183085	2
4*	DICHTUNG, Zylinder; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	2
5	KUGEL, Einlass; 1,25" Ø; ESt	101968	101968	101968	101968	101968	101968	101968	2
6	SITZ, Einlassventil, mit Entlastungsventil; ESt	253483	253483	253483	253483	253483	253483	253483	1
7*	DICHTUNG, Sitz, Ventil; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	4
8	UNTERLEGSSCHEIBE, flach; 8,4mm; ESt	111003	111003	111003	111003	111003	111003	111003	8
9	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; ESt	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	8
10	KOLBEN	15G883	15G883	15G883	15G883	15G883	15G883	15G883	2
11*	PACKUNG, Kolben; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
12	MUTTER, Kolben	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	1
13	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; ESt	120199	120199		120199	120199	120199	120199	3
	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; KSt			120446					3
14	SICHERUNGSSSCHEIBE, Feder; 9/16"; ESt	108525	108525		108525	108525	108525	108525	3
	SICHERUNGSSSCHEIBE, Feder; 9/16"; KSt			101333					3
15	GEHÄUSE, Einlass; KSt			16D848					1
	GEHÄUSE, Einlass; ESt	16E907	16E907		16E907	16E907	16E907	16E907	1
16	GEHÄUSE, Auslass; ESt	16D847	16D847		16D847	16D847	16D847	16D847	1
	GEHÄUSE, Auslass; KSt			16D849					1
17	STANGE, Kolben; ESt	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	1
18	VERTEILER, Einlass; NPT; ESt	192259	192259						1
	VERTEILER, Einlass; NPT; KSt			192260					1
	VERTEILER, Einlass; Tri-Clamp; ESt				15H663	15H663	15H663	15H663	1
19†	RING, Stütz-; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	2
20†	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	5

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe							Anz.
		24F424	24F425	24F431	24F426	24F427	24F428★	24F429★	
22	VERTEILER, Auslass; NPT; ESt	15G873	15G873						1
	VERTEILER, Auslass; NPT; KSt			181728					1
	VERTEILER, Auslass; Tri-Clamp; ESt				16E906	16E906	16E906	16E906	1
23	KUGEL, Auslass; 25 mm (1") Ø; ESt	110259	110259	110259	110259	110259	110259	110259	2
24**	SITZ, Auslassventil; ESt	183095	183095	183095	183095	183095	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Hals; Leder	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	3
26†	RING, Gegen-; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
33	SITZ, Einlassventil; ESt	239865	239865	239865	236865	239865	239865	239865	1
35†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
36▲	AUFKLEBER, Warnung (nicht abgebildet)	172479	172479	172479	172479	172479	172479	172479	1
40	PATRONE, Packung, Hals	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	1
41	ÖLERTASSE	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	1
42†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
43	FEDER	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	1
44	DISTANZSTÜCK, Kolben	16D850	16D850	16D850	16D850	16D850	16D850	16D850	1
45◆	SPRING	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
46◆	DICHTUNG, Kolben, TSL-Pumpe	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
47◆	O-RING	108657	108657	108657	108657	108657	108657	108657	2
48	VERTEILER/FLASCHE; enthält 48a-48f	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	1
48a	VERTEILER; Nylon	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48b‡	NIPPEL; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48c‡	EINLASSRÜCKSCHLAG; Nylon, ESt, Fluorelastomer	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48d‡	AUSLASSRÜCKSCHLAG; Nylon, ESt, PVC, Fluorelastomer	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48e*	FLASCHE; hdpe	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48f	O-RING	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	1
49	KAPPE, Ölertasse	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	1
50	MUFFE, Kolbenstange	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	2
51	SCHRAUBE, M4 x 12	115263	115263	115263	115263	115263	115263	115263	2
52	ABDECKUNGSSÄTZE; einige Unterpumpen enthalten Abdeckungssätze in mehreren Größen; in der Anleitung 406876 können Sie die richtige Größe für Ihre Unterpumpe und Ihren Motor wählen	24A640	24A640	24A640	24A640	24A640			1
		24F251	24F251	24F251	24F251	24F251			
		24F252	24F252	24F252	24F252	24F252			
							24F253	24F253	

[Hier klicken, um zur Seite mit den Reparatursätzen zurückzukehren.](#)

- ★ Diese Modelle sind nur für den Einsatz mit Graco E-Flo-Pumpen bestimmt.
 - ▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.
 - * Teile sind im Dichtungsreparatursatz 277360 enthalten (separat zu kaufen).
 - † Teile sind im Halspackungsreparatursatz 24F245 enthalten (separat zu kaufen).
 - ** Der Karbidsitz-Satz 24F249 ist für Anwendungen mit sehr hohem Verschleiß gedacht (separat zu bestellen).
 - ◆ Teile sind im TSL-Pumpenreparatursatz 24F617 enthalten (separat zu bestellen).
 - * TSL-Flaschenersatzsatz 24F405 bestellen (separat zu bestellen). Enthält 5 Flaschen.
 - ‡ Teile sind im TSL-Rückschlagventilreparatursatz 24F404 enthalten (separat zu bestellen).
- Der komplette Pumpenreparatursatz 24F661 ist erhältlich (separat zu bestellen).
- Teile mit der Kennzeichnung N/V sind nicht einzeln erhältlich.

1500-cm³-Unterpumpen

Teile-Nr. 24F432, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F433, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F439, Serie A, Kohlenstoffstahl

Teile-Nr. 24F434, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F435, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F436★, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F437★, Serie A, Edelstahl

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe							Anz.
		24F432	24F433	24F439	24F434	24F435	24F436★	24F437★	
1	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Chrom	183048		183048	183048		183048		1
	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Ultra-Life		17G629			17G629		17G629	1
2*	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	6
3	ROHR, Material; ESt	183085	183085	183085	183085	183085	183085	183085	2
4*	DICHTUNG, Zylinder; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	2
5	KUGEL, Einlass; 1,25" Ø; ESt	101968	101968	101968	101968	101968	101968	101968	2
6	SITZ, Einlassventil, mit Entlastungsventil; ESt	253483	253483	253483	253483	253483	253483	253483	1
7*	DICHTUNG, Sitz, Ventil; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	4
8	UNTERLEGSCHLEIBE, flach; 8,4 mm; ESt	111003	111003	111003	111003	111003	111003	111003	8
9	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; ESt	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	8
10	KOLBEN	15G884	15G884	15G884	15G884	15G884	15G884	15G884	2
11*	PACKUNG, Kolben; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
12	MUTTER, Kolben	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	1
13	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; ESt	120199	120199		120199	120199	120199	120199	3
	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; KSt			120446					3
14	SICHERUNGSSCHLEIBE, Feder; 9/16"; ESt	108525	108525		108525	108525	108525	108525	3
	SICHERUNGSSCHLEIBE, Feder; 9/16"; KSt			101333					3
15	GEHÄUSE, Einlass; KSt			16D848					1
	GEHÄUSE, Einlass; ESt	16E907	16E907		16E907	16E907	16E907	16E907	1
16	GEHÄUSE, Auslass; ESt	16D847	16D847		16D847	16D847	16D847	16D847	1
	GEHÄUSE, Auslass; KSt			16D849					1
17	STANGE, Kolben; ESt	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	1
18	VERTEILER, Einlass; NPT; ESt	192259	192259						1
	VERTEILER, Einlass; NPT; KSt			192260					1
	VERTEILER, Einlass; Tri-Clamp; ESt				15H663	15H663	15H663	15H663	1
19†	RING, Stütz-; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	2
20†	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	5

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe							Anz.
		24F432	24F433	24F439	24F434	24F435	24F436★	24F437★	
22	VERTEILER, Auslass; NPT; ESt	15G873	15G873						1
	VERTEILER, Auslass; NPT; KSt			181728					1
	VERTEILER, Auslass; Tri-Clamp; ESt				16E906	16E906	16E906	16E906	1
23	KUGEL, Auslass; 25 mm (1") Ø; ESt	110259	110259	110259	110259	110259	110259	110259	2
24**	SITZ, Auslassventil; ESt	183095	183095	183095	183095	183095	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Hals; Leder	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	3
26†	RING, Gegen-; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
33	SITZ, Einlassventil; ESt	239865	239865	239865	236865	239865	239865	239865	1
35†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
36▲	AUFKLEBER, Warnung (nicht abgebildet)	172479	172479	172479	172479	172479	172479	172479	1
40	PATRONE, Packung, Hals	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	1
41	ÖLERTASSE	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	1
42†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
43	FEDER	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	1
44	DISTANZSTÜCK, Kolben	16D851	16D851	16D851	16D851	16D851	16D851	16D851	1
45◆	FEDER	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
46◆	DICHTUNG, Kolben, TSL-Pumpe	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
47◆	O-RING	108657	108657	108657	108657	108657	108657	108657	2
48	VERTEILER/FLASCHE; enthält 48a-48f	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	1
48a	VERTEILER; Nylon	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48b‡	NIPPEL; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48c‡	EINLASSRÜCKSCHLAG; Nylon, ESt, Fluorelastomer	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48d‡	AUSLASSRÜCKSCHLAG; Nylon, ESt, PVC, Fluorelastomer	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48e*	FLASCHE; hdpe	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48f	O-RING	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	1
49	KAPPE, Ölertasse	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	1
50	MUFFE, Kolbenstange	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	2
51	SCHRAUBE, M4 x 12	115263	115263	115263	115263	115263	115263	115263	2
52	ABDECKUNGSSÄTZE; einige Unterpumpen enthalten Abdeckungssätze in mehreren Größen; in der Anleitung 406876 können Sie die richtige Größe für Ihre Unterpumpe und Ihren Motor wählen	24A640	24A640	24A640	24A640	24A640			1
		24F251	24F251	24F251	24F251	24F251			
		24F252	24F252	24F252	24F252	24F252			
							24F253	24F253	

[Hier klicken, um zur Seite mit den Reparatursätzen zurückzukehren.](#)

- ★ Diese Modelle sind nur für den Einsatz mit Graco E-Flo-Pumpen bestimmt.
 - ▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.
 - * Teile sind im Dichtungsreparatursatz 277362 enthalten (separat zu kaufen).
 - † Teile sind im Halspackungsreparatursatz 24F245 enthalten (separat zu kaufen).
 - ** Der Karbidsitz-Satz 24F249 ist für Anwendungen mit sehr hohem Verschleiß gedacht (separat zu bestellen).
 - ◆ Teile sind im TSL-Pumpenreparatursatz 24F617 enthalten (separat zu bestellen).
 - * TSL-Flaschensatz 24F405 bestellen (separat zu bestellen). Enthält 5 Flaschen.
 - ‡ Teile sind im TSL-Rückschlagventilreparatursatz 24F404 enthalten (separat zu bestellen).
- Der komplette Pumpenreparatursatz 24F662 ist erhältlich (separat zu bestellen).
Teile mit der Kennzeichnung N/V sind nicht einzeln erhältlich.

2000-cm³-Unterpumpen

Teile-Nr. 24F440, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F447, Serie A, Kohlenstoffstahl

Teile-Nr. 24F441, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F442, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F443, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F444★, Serie A, Edelstahl

Teile-Nr. 24F445★, Serie A, Edelstahl

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe							Anz.
		24F440	24F447	24F441	24F442	24F443	24F444★	24F445★	
1	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Chrom	15G882	15G882	15G882			15G882		1
	ZYLINDER, Pumpe; ESt/Ultra-Life				17G630	17G630		17G630	1
2*	PACKUNG, O-Ring; PTFE	108526	108526	108526	108526	108526	108526	108526	6
3	ROHR, Material; ESt	183085	183085	183085	183085	183085	183085	183085	2
4*	DICHTUNG, Zylinder; UHMWPE	15G881	15G881	15G881	15G881	15G881	15G881	15G881	2
5	KUGEL, Einlass; 1,25" Ø; ESt	101968	101968	101968	101968	101968	101968	101968	2
6	SITZ, Einlassventil, mit Entlastungsventil; ESt	253483	253483	253483	253483	253483	253483	253483	1
7*	DICHTUNG, Sitz, Ventil; UHMWPE	181877	181877	181877	181877	181877	181877	181877	4
8	UNTERLEGSCHLEIBE, flach; 8,4 mm; ESt	111003	111003	111003	111003	111003	111003	111003	8
9	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; M8 x 1,25 x 25; ESt	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	16K289	8
10	KOLBEN	15G885	15G885	15G885	15G885	15G885	15G885	15G885	2
11*	PACKUNG, Kolben; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
12	MUTTER, Kolben	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	15H989	1
13	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; ESt	120199		120199	120199	120199	120199	120199	3
	HUTSCHRAUBE, Sechskantkopf; 9/16-12 unc x 7,5"; KSt		120446						3
14	SICHERUNGSSCHLEIBE, Feder; 9/16"; ESt	108525		108525	108525	108525	108525	108525	3
	SICHERUNGSSCHLEIBE, Feder; 9/16"; KSt		101333						3
15	GEHÄUSE, Einlass; KSt		16D848						1
	GEHÄUSE, Einlass; ESt	16E907		16E907	16E907	16E907	16E907	16E907	1
16	GEHÄUSE, Auslass; ESt	16D847		16D847	16D847	16D847	16D847	16D847	1
	GEHÄUSE, Auslass; KSt		16D849						1
17	STANGE, Kolben; ESt	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	16A462	1
18	VERTEILER, Einlass; NPT; ESt	192259				192259			1
	VERTEILER, Einlass; NPT; KSt		192260						1
	VERTEILER, Einlass; Tri-Clamp; ESt			15H663	15H663		15H663	15H663	1
19†	RING, Stütz-; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	2
20†	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	5

Pos.- Nr.	Bezeichnung	Unterpumpe							Anz.
		24F440	24F447	24F441	24F442	24F443	24F444★	24F445★	
22	VERTEILER, Auslass; NPT; ESt	15G873				15G873			1
	VERTEILER, Auslass; NPT; KSt		181728						1
	VERTEILER, Auslass; Tri-Clamp; ESt			16E906	16E906		16E906	16E906	1
23	KUGEL, Auslass; 25 mm (1") Ø; ESt	110259	110259	110259	110259	110259	110259	110259	2
24**	SITZ, Auslassventil; ESt	183095	183095	183095	183095	183095	183095	183095	2
25†	V-PACKUNG, Hals; Leder	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	3
26†	RING, Gegen-; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
33	SITZ, Einlassventil; ESt	239865	239865	239865	236865	239865	239865	239865	1
35†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
36▲	AUFKLEBER, Warnung (nicht abgebildet)	172479	172479	172479	172479	172479	172479	172479	1
40	PATRONE, Packung, Hals	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	16A464	1
41	ÖLERTASSE	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	16A463	1
42†	PACKUNG, O-Ring; PTFE	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
43	FEDER	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	16A547	1
44	DISTANZSTÜCK, Kolben	16D852	16D852	16D852	16D852	16D852	16D852	16D852	1
45◆	FEDER	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
46◆	DICHTUNG, Kolben, TSL-Pumpe	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
47◆	O-RING	108657	108657	108657	108657	108657	108657	108657	2
48	VERTEILER/FLASCHE; enthält 48a-48f	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	24T074	1
48a	VERTEILER; Nylon	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48b‡	NIPPEL; ESt	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48c‡	EINLASSRÜCKSCHLAG; Nylon, ESt, Fluorelastomer	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48d‡	AUSLASSRÜCKSCHLAG; Nylon, ESt, PVC, Fluorelastomer	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48e*	FLASCHE; hdpe	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	N/V	1
48f	O-RING	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	16G290	1
49	KAPPE, Ölertasse	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	16F050	1
50	MUFFE, Kolbenstange	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	16E414	2
51	SCHRAUBE, M4 x 12	115263	115263	115263	115263	115263	115263	115263	2
52	ABDECKUNGSSÄTZE; einige Unterpumpen enthalten Abdeckungssätze in mehreren Größen; in der Anleitung 406876 können Sie die richtige Größe für Ihre Unterpumpe und Ihren Motor wählen	24A640	24A640	24A640	24A640	24A640			1
		24F251	24F251	24F251	24F251	24F251			
		24F252	24F252	24F252	24F252	24F252			
							24F253	24F253	

[Hier klicken, um zur Seite mit den Reparatursätzen zurückzukehren.](#)

- ★ Diese Modelle sind nur für den Einsatz mit Graco E-Flo-Pumpen bestimmt.
- ▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.
- * Teile sind im Dichtungsreparatursatz 277358 enthalten (separat zu kaufen).
- †* Teile sind im Halspackungsreparatursatz 24F245 enthalten (separat zu kaufen).
- ** Der Karbidsitz-Satz 24F249 ist für Anwendungen mit sehr hohem Verschleiß gedacht (separat zu bestellen).
- ◆ Teile sind im TSL-Pumpenreparatursatz 24F617 enthalten (separat zu bestellen).
- * TSL-Flaschensatz 24F405 bestellen (separat zu bestellen). Enthält 5 Flaschen.
- ‡ Teile sind im TSL-Rückschlagventilreparatursatz 24F404 enthalten (separat zu bestellen).

Der komplette Pumpenreparatursatz 24F663 ist erhältlich (separat zu bestellen).

Teile mit der Kennzeichnung N/V sind nicht einzeln erhältlich.

Reparatursätze, sachverwandte Handbücher und Zubehör

HINWEIS: Die in dieser Anleitung angegebenen Unterpumpen **müssen** die in der nachstehend Tabelle angegebenen Halspackungssätze und die vollständigen Pumpenreparatursätze verwenden. Die Sätze **nicht** für ältere Unterpumpen (siehe Anleitung 311690) verwenden. Die Höhe des Halspackungsringes hat sich geändert.

HINWEIS: Am besten bei jedem Austausch der Halspackungen den TSL-Pumpenreparatursatz 24F617 installieren.

Teile-Nr.	Bezeichnung	Sachverwandte Handbücher	Bezeichnung des Handbuchs	Reparatursätze	Bezeichnung des Reparatursatzes
Alle Unterpumpen in diesem Handbuch.	750 cm ³ , 1000 cm ³ , 1500 cm ³ und 2000 cm ³ Unterpumpen	3A0539	4-Kugel-Unterpumpen Anleitungen/Teile	24F245	Standard-Halspackungssatz, 3 Leder- und 5 UHMWPE-Halspackungen. Enthält Teile 19, 20, 25, 26, 35, 42.
				24F244	Halspackungumrüstsatz, 8 Leder-Halspackungen. Enthält Teile 19, 20, 26, 35, 42.
				24F243	Halspackungumrüstsatz, 8 PTFE-Halspackungen. Enthält Teile 19, 20, 26, 35, 42.
				24F246	Halspackungumrüstsatz, 3 PTFE- und 5 UHMWPE-Halspackungen. Enthält Teile 19, 20, 25, 26, 35, 42.
				24F617	TSL-Pumpenreparatursatz. Enthält Teile 45, 46 und 47. Am besten bei jedem Austausch der Halspackungen installieren.
				24F404	TSL-Rückschlagventil-Reparatursatz. Enthält Teile 48b, 48c, 48d.
				24F405	TSL-Flaschen-Ersatzsatz. Enthält 5-mal das Teil 48e.
				24F249	Karbid-sitz-Satz. Für Anwendungen, bei denen die Standard-Auslasssitze aus Edelstahl zu großem Verschleiß ausgesetzt sind. Enthält Teile 7, 23, 24 (Karbid).
24F413 24F414 24F415 24F416 24F417 24F418 24F420 24F421 24F422 24F423 24F446	750 cm ³ - Unterpumpen	3A0539	4-Kugel-Unterpumpen Anleitungen/Teile	16E904 16E895 24F660	Kolbendichtungreparatursatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11 (UHMWPE). Kolbendichtungumrüstsatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11 (PTFE). Kompletter Pumpenreparatursatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11, 19, 20, 25, 26, 35, 42, 45, 46, 47.

Teile-Nr.	Bezeichnung	Sachverwandte Handbücher	Bezeichnung des Handbuchs	Reparatursätze	Bezeichnung des Reparatursatzes
24F424 24F425 24F426 24F427 24F428 24F429 24F431	1000 cm ³ - Unterpumpen	3A0539	4-Kugel-Unterpumpen Anleitungen/Teile	277360 277361 24F661	Kolbendichtungsreparatursatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11 (UHMWPE). Kolbendichtungumrüstsatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11 (PTFE). Kompletter Pumpenreparatursatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11, 19, 20, 25, 26, 35, 42, 45, 46, 47.
24F432 24F433 24F434 24F435 24F436 24F437 24F439	1500 cm ³ - Unterpumpen	3A0539	4-Kugel-Unterpumpen Anleitungen/Teile	277362 277363 24F662	Kolbendichtungsreparatursatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11 (UHMWPE). Kolbendichtungumrüstsatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11 (PTFE). Kompletter Pumpenreparatursatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11, 19, 20, 25, 26, 35, 42, 45, 46, 47.
24F440 24F441 24F442 24F443 24F444 24F445 24F447	2000 cm ³ - Unterpumpen	3A0539	4-Kugel-Unterpumpen Anleitungen/Teile	277358 277359 24F663	Kolbendichtungsreparatursatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11 (UHMWPE). Kolbendichtungumrüstsatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11 (PTFE). Kompletter Pumpenreparatursatz. Enthält Teile 2, 4, 7, 11, 19, 20, 25, 26, 35, 42, 45, 46, 47.

Technische Daten

4-Kugel-Unterpumpen (Größen 750 cm ³ , 1000 cm ³ , 1500 cm ³ und 2000 cm ³)		
	USA	Metrisch
Zulässiger Betriebsüberdruck	460 psi	3,2 MPa, 32 bar
Fördermenge pro Zyklus (12 cm [4,75 Zoll] Hub)		
750 cm ³ -Unterpumpen	750 cm ³	
1000 cm ³ -Unterpumpen	1000 cm ³	
1500 cm ³ -Unterpumpen	1500 cm ³	
2000 cm ³ -Unterpumpen	2000 cm ³	
Max. Materialtemperatur	150 °F	66 °C
Größe von Materialeinlass und -auslass	Siehe Modelle , Seiten 2-3.	
Gewicht		
750 cm ³ -Unterpumpen	41 lb	18,6 kg
1000 cm ³ -Unterpumpen	42 lb	19,0 kg
1500 cm ³ -Unterpumpen	43 lb	19,5 kg
2000 cm ³ -Unterpumpen	44 lb	20,0 kg
Benetzte Teile (Hauptpumpe)	Edelstahl, PTFE, Leder, ultrahochmolekulares Polyethylen, Wolframkarbid, Acetal, Kohlenstoffstahl (<i>nur für Modelle 24F420, 24F431, 24F439, 24F447 und 24F423</i>)	
Benetzte Teile (eingeschlossene Ökertasse)	Edelstahl, ultrahochmolekulares Polyethylen, hochdichtes Polyethylen, Fluorelastomer	

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.

Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden 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 ANSTELLE 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 erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum vorzubringen.

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 MARKTFÄHIGKEIT 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.

Informationen über Graco

Besuchen Sie www.graco.com für die neuesten Informationen über Graco-Produkte. Informationen über Patente siehe www.graco.com/patents.

FÜR BESTELLUNGEN: Bitte kontaktieren Sie Ihren Graco-Vertragshändler oder rufen Sie Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

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

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 3A0539

Graco-Unternehmenszentrale: Minneapolis, USA
Internationale Büros: Belgien, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2010, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.

www.graco.com

Geändert September 2016