

ÜBERSETZungsverhältnis 1:1 Fast-Flo[®] Pumpe

307427G

Ausgabe AE

Maximaler Lufteingangsdruck: 1,2 MPa, 12,4 bar
Zulässiger Betriebsüberdruck: 1,2 MPa, 12,4 bar

Modelle mit  Zertifizierung finden Sie auf Seite 4.



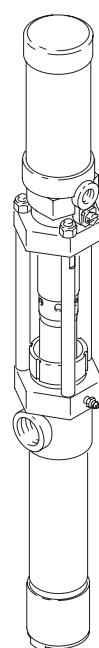
Warnhinweise und Anleitungen lesen.
Siehe Seite 4: Liste der Pumpenmodelle.



Dieses Symbol am Typenschild bedeutet, dass das Produkt von Underwriters Laboratories Inc. geprüft wurde (UL-Norm Nr. 79, Norm für kraftbetriebene Pumpen für Austragsysteme für Produkte auf Erdölbasis).

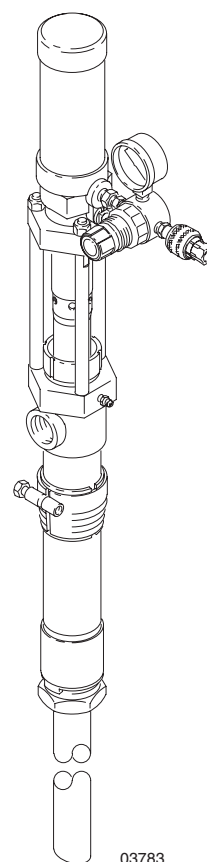
Inhaltsverzeichnis

Symbole	2
Sicherheitshinweise	2
Pumpenmodelle	4
Installation	5
Betrieb	8
Service- und Wartungsarbeiten	9
Fehlersuche	10
Pumpenservice	11
Pumpenteile	12
Service der Unterpumpe	17
Teile der Unterpumpe	18
Zubehör	35
Abmessungen	37
Technische Daten	38
Garantie	40



03761B

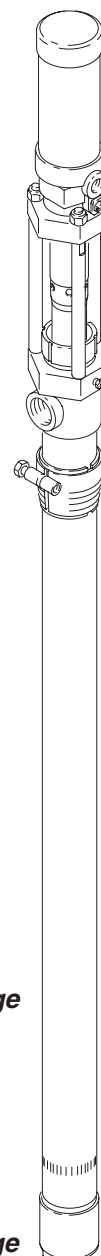
Kurze Pumpe



03783

Pumpe mit einstellbarer Länge zur Spundlochmontage

Pumpe mit Fasslänge zur Spundlochmontage



03761B

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.

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

©COPYRIGHT 1980, GRACO INC.



Symbole

Warnsymbol



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

Vorsicht-Symbol



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

! WARNUNG



ANLEITUNG

GEFAHR DURCH GERÄTEMISSBRAUCH

Gerätemissbrauch kann zu Rissen am Gerät oder zu Funktionsstörungen führen und schwere Verletzungen zur Folge haben.

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

! WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

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

- Das Gerät und den zu spritzenden Gegenstand erden. Siehe Abschnitt **Erdung des Systems** auf Seite 5.
- Wenn während des Betriebes statische Funkenbildung oder ein elektrischer Schlag wahrgenommen wird, **sofort mit dem Spritzen aufhören**. Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und beseitigt wurde.
- Für gute Belüftung sorgen, um den Aufbau flammbarer Dämpfe von den Lösemitteln oder dem gespritzten Material zu vermeiden.
- Spritzbereich frei von Abfällen einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin halten.
- Alle elektrischen Geräte im Spritzbereich vom Netz trennen.
- Alle offenen Flammen oder Dauerflammen im Spritzbereich löschen.
- Im Spritzbereich nicht rauchen.
- Keinen Lichtschalter im Spritzbereich ein- oder ausschalten, wenn das Gerät in Betrieb ist oder solange sich Dämpfe in der Luft befinden.
- Keinen Benzinmotor im Spritzbereich betreiben.



GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN

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

- Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien.
- Gefährliche Materialien in einem dafür zugelassenen Behälter aufbewahren. Gefährliche Materialien unter Beachtung aller örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Bestimmungen entsorgen.
- Alle Zusätze zur Druckluft, wie zum Beispiel Frostschutzmittel, werden in die Umgebungsluft ausgeblasen.
- Stets Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemgerät gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers tragen.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger einklemmen oder abtrennen.

- Beim Starten oder Betrieb der Pumpe Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Vor Wartungsarbeiten am Gerät die unter **Druckentlastung** auf Seite 8 beschriebenen Schritte ausführen, damit das Gerät nicht unversehens startet.

Pumpenmodelle

UL-GEPRÜFTE PUMPEN

Die folgenden Pumpen sind auf der UL-Liste für leichtviskose Farben, Lacke, Verdünnungen und Lösemittel geeignet, wenn sie gemäß der Norm Nr. 30, Verordnung über entflammbare und brennbare Flüssigkeiten, und Nr. 33, Spritzappeturauftrag mit entflammbaren Materialien, der NFPA (Nationale Brandschutzvereinigung) installiert wurden. Die UL-geprüften Pumpen wurden mit den ASTM-Referenzkraftstoffen A, C, H, I und IRM Nr. 3 Öl getestet. Jede in diesen Pumpen zu verwendende Flüssigkeit sollte in Kombination mit diesen Flüssigkeiten überprüft werden, um deren Eignung zu bestimmen. Die Normalstahlpumpen sind für säurefreie Flüssigkeiten, und die Edelstahlpumpen sind für säurehaltige Flüssigkeiten geeignet.

Kurze Pumpen

Modell-Nr.	Unter-pumpe Nr.	Bezeichnung	Teile Seiten
226943 Serie B	215956 Serie C	Normalstahl, Packungen Leder	14, 18
*226944 Serie B	215957 Serie C	Normalstahl, Packungen Polyethylen	14, 19
*226945 Serie B	215958 Serie B	Edelstahl, Packungen Polyethylen	15, 28

Pumpen mit Fasslänge zur Spundlochmontage

Modell-Nr.	Unter-pumpe Nr.	Bezeichnung	Teile Seiten
**226940 Serie B	215953 Serie D	Normalstahl, Packungen Leder	12, 18
**226941 Serie B	215954 Serie D	Normalstahl, Packungen Polyethylen	12, 19
**226942 Serie B	215955 Serie B	Edelstahl, Packungen Polyethylen	13, 27
686445 Serie A†	215954 Serie D	Normalstahl, Packungen Polyethylen	12, 19

† Das Modell 686445 besitzt ein Ausflussrohr, Teile-Nr. 206265.

*Dieses Modell ist nach  II 2 G T6 zertifiziert.

**Dieses Modell ist nach  II 1/2 G T6 ITS03ATEX11227 zertifiziert.

NICHT UL-GEPRÜFTE PUMPEN

Diese Pumpen sind für säurefreie, leichtviskose Materialien wie z.B. Frostschutzmittel, Lösungen für die Scheibenwaschanlage, ATF, Motoröl und Hydrauliköl.

Kurze Pumpen

Modell-Nr.	Unter-pumpe Nr.	Bezeichnung	Teile Seiten
226948 Serie B	218114 Serie A	Normalstahl, Dichtungen Gummi	14, 24
226952 Serie B	220439 Serie A	Edelstahl, Dichtungen Gummi	15, 34

Pumpen mit Fasslänge zur Spundlochmontage

Modell-Nr.	Unter-pumpe Nr.	Bezeichnung	Teile Seiten
226947 Serie B	218113 Serie A	Normalstahl, Dichtungen Gummi	12, 24
226951† Serie B	218116 Serie A	Normalstahl, Dichtungen Gummi	16, 25
226953 Serie B	220440 Serie A	Edelstahl, Dichtungen Gummi	13, 33

† Das Modell 226951 hat ein Saugrohr, das um 457 mm verlängert werden kann. Die Pumpenlänge ohne Verlängerung beträgt 724 mm. Bei voller Verlängerung ist die Pumpe 1180 mm lang.

NICHT UL-GEPRÜFTE PUMPEN

Diese Pumpen sind für allgemeine Flüssigkeitstransportanwendungen geeignet.

Kurze Pumpen

Modell-Nr.	Unter-pumpe Nr.	Bezeichnung	Teile Seiten
*237130 Serie A	237254 Serie A	Normalstahl, Packungen Leder	14, 20
*237131 Serie A	237255 Serie A	Normalstahl, Packungen PTFE	14, 22
*237132 Serie A	237256 Serie A	Edelstahl, Packungen PTFE	15, 31

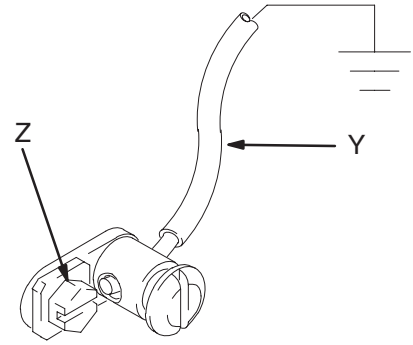
Pumpen mit Fasslänge zur Spundlochmontage

Modell-Nr.	Unter-pumpe Nr.	Bezeichnung	Teile Seiten
**237133 Serie A	215953 Serie D	Normalstahl, Packungen Leder	12, 18
**237134 Serie A	237449 Serie A	Normalstahl, Packungen PTFE	12, 21
**237129 Serie A	237253 Serie A	Edelstahl, Packungen PTFE	13, 30

Installation

Allgemeine Angaben

- Die in der Abb. 2 gezeigte typische Installation stellt nur eine Richtlinie für die Auswahl und den Einbau von Anlagenbauteilen dar. Bei der Planung einer Anlage entsprechend den Anforderungen wendet man sich an den Graco-Händler.
- Immer nur Original Graco-Teile und Zubehör verwenden.
- Hinweise auf Nummern und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Bezeichnungen in den Abbildungen und der Teileliste auf Seite 12–34.
- Für UL-geprüfte Pumpen. Alle Rohrverbindungen müssen mit UL-geprüftem, gegen Benzin beständigem Rohrdichtmittel abgedichtet sein.



TI1052

Abb. 1

Erdung des Systems

! WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR
Die Pumpe muss geerdet sein. Vor Inbetriebnahme der Pumpe die Anlage wie nachstehend beschrieben erden. Siehe auch Abschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 3.

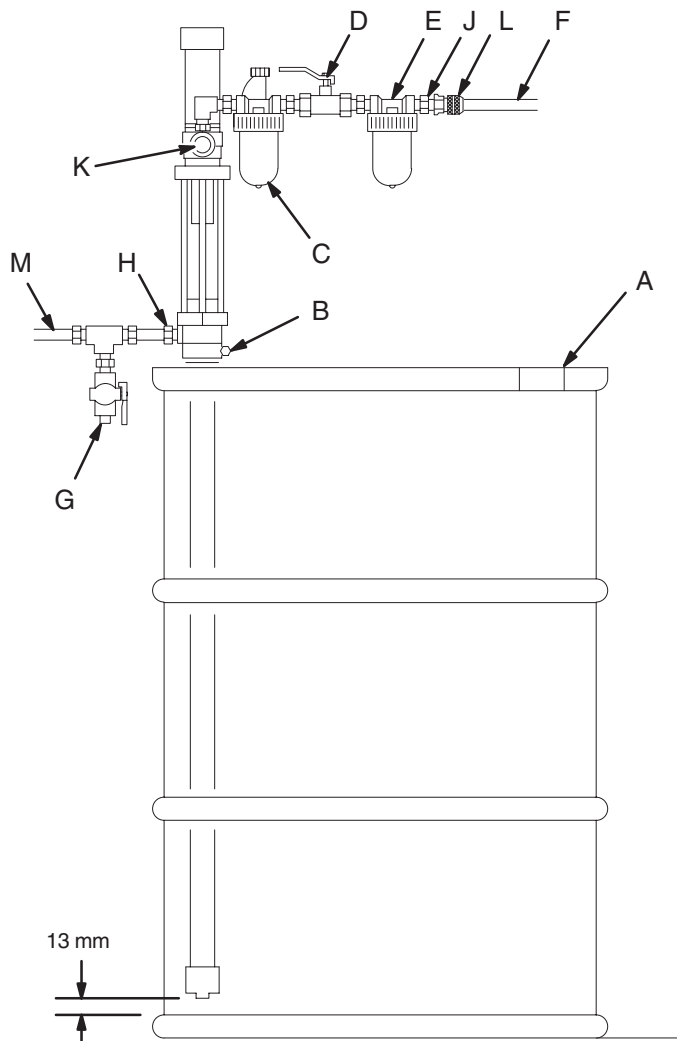


BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR auf Seite 3.

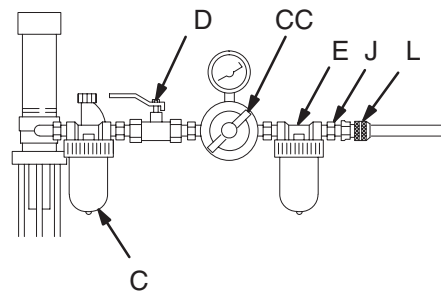
Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu vermindern, die Pumpe und alle anderen Geräte erden, die verwendet werden oder sich im Arbeitsbereich befinden. Detaillierte Angaben zur Erdung in Ihrem Bereich und bei Ihrer Art von Gerät finden Sie in den örtlichen Vorschriften zur Verwendung elektrischer Geräte. **Alle derartigen Geräte erden.**

1. *Pumpe:* Erdungsschraube (Z) entfernen und durch die Öse des Kabelschuhs am Ende des Erdungskabels (Y) einfügen. Erdungsschraube wieder an der Pumpe befestigen und gut festziehen. Das andere Ende des Kabels mit einer guten Erde verbinden. Zu bestellen: Erdungskabel und Klammer, Teile-Nr. 222011.
2. *Luft- und Materialschläuche:* nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden.
3. *Kompressor:* gemäß den Anleitungen des Herstellers.
4. *Extrusionspistole:* die Erdung wird durch die Verbindung mit einem richtig geerdeten Materialschlauch und der Pumpe hergestellt.
5. *Materialvorratsbehälter:* gemäß den örtlichen Vorschriften.
6. *Zu spritzendes Objekt:* gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
7. *Alle beim Spülen verwendeten Lösemittelbehälter* müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen. Nur elektrisch leitende Metalleimer verwenden. Den Eimer nicht auf eine nicht leitende Unterlage wie z.B. Papier oder Pappe stellen, da dadurch die Erdung unterbrochen wird.

Installation



Nur Modell 226951



LEGENDE

- A Entlüftungsstopfen
- B Spundlochadapter
- C Luftöler
- D Lufthahn mit Entlastungsbohrung
- E Luftfilter
- F Geerdeter Luftschauch
- G Spülventil
- H Materialausgang
- J Fitting
- K Luftregler (alle Modelle außer 226951)
- L Kupplung
- M Geerdeter Materialschlauch
- CC Luftreglersatz (nur Modell 226951)

Abb. 2

03762

Montage der Pumpe

Pumpe immer so befestigen, wie dies der geplanten Installation am besten entspricht. Graco-Montagezubehör ist im Abschnitt **Zubehör** dargestellt. Bei Pumpen für 200-l-Fässer ist der Spundlochadapter (B) fest in das Spundloch des Fasses zu schrauben und so einzurichten, dass die Pumpe 13 mm vom Boden des Fasses entfernt ist. Den Entlüftungsstopfen (A) lösen, damit sich kein Unterdruck im Fass bilden kann. Kurze Pumpen können an einer Wand oder einer Seite des Fasses mit einer Klemme montiert werden. Fasspumpen können auch an der Seite eines Fasses befestigt werden.

ANMERKUNG: Siehe dazu den Abschnitt **Abmessungen** auf Seite 37, um Informationen zu den Abmessungen der Pumpe und der Größe des Lufteinlasses und des Materialauslasses zu finden.

Installation

Zubehöerteile

Siehe dazu Abb. 2 und den Abschnitt Zubehör.

ANMERKUNG: Damit die optimale Pumpenleistung gewährleistet ist, müssen alle verwendeten Zubehöerteile die richtigen Größen aufweisen, um den Anforderungen des Systems zu entsprechen.

Die meisten Modelle haben ein Nadelventil (K) am Lufteinlass der Pumpe. Das Modell 226951 ist stattdessen mit einem Luftreglersatz (CC) ausgestattet (siehe Abb. 3). Alle Modelle haben eine Schnelltrennkupplung (L), um damit die Luftleitung mit der Pumpe und dem Zubehör zu verbinden.

! WARNUNG

Ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) und ein Druckentlastungsventil (G) sind für das System erforderlich, um die Gefahr schwerer Verletzungen durch in die Augen oder auf die Haut gespritztes Material sowie Verletzungen durch bewegliche Teile während des Einstellens oder des Durchführens von Reparaturarbeiten an der Pumpe zu vermeiden.

Der *Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung (D)* entlässt die Luft, die sich zwischen diesem Ventil und der Pumpe ansammelt hat, wenn die Pumpe abgeschaltet wird. Durch die angestaute Luft kann die Pumpe unerwartet anfahren und so schwere Verletzungen einschließlich Amputationen verursachen. Der Lufthahn ist in der Nähe der Pumpe zu montieren.

Das *Druckentlastungsventil (G)* dient zum Ablassen des Druckes in der Unterpumpe, dem Schlauch, und der Pistole, wenn die Pumpe abgeschaltet wird. Das Abziehen der Pistole allein kann manchmal zum Druckentlasten nicht ausreichen, besonders dann, wenn Schlauch oder Pistole verstopft sind.

Zur automatischen Schmierung des Luftmotors ist ein Luftöler (C) stromabwärts vom Luftregler (falls vorhanden) und allen anderen Zubehörteilen zu installieren. Ein entlüftbares Hauptventil (D) in der Nähe der Pumpe montieren. Dann den Luftregler (CC), falls vorhanden, installieren. Einen Luftfilter (E) stromaufwärts von allen anderen Zubehörteilen einbauen, um Schmutz und Feuchtigkeit von der Druckluftzufuhr fernzuhalten.

Mit einem geeigneten Adapter den Stecknippel (J) in den Lufteinlass geben. Die Luftschnellkupplung (L) für die Luftleitung am Schlauch (F) befestigen, aber noch nicht auf den Stecknippel aufsetzen.

Einen geerdeten Materialschlauch (M) in den 3/4 NPT(I) Materialauslass einschrauben.

Nur Modell 226951

Mit mäßiger Kraft das Saugrohr der Pumpe herausziehen, die Pumpe in das Spundloch des Fasses oder des Behälters geben und den Spundlochadapter (B) fest in das Spundloch schrauben. Die Pumpe ca. 13 mm hochheben und die Schraube des Spundlochadapters (B) festziehen, um die Pumpe zu fixieren. Den Entlüftungsstopfen (A) aufdrehen. Siehe Abb. 2.

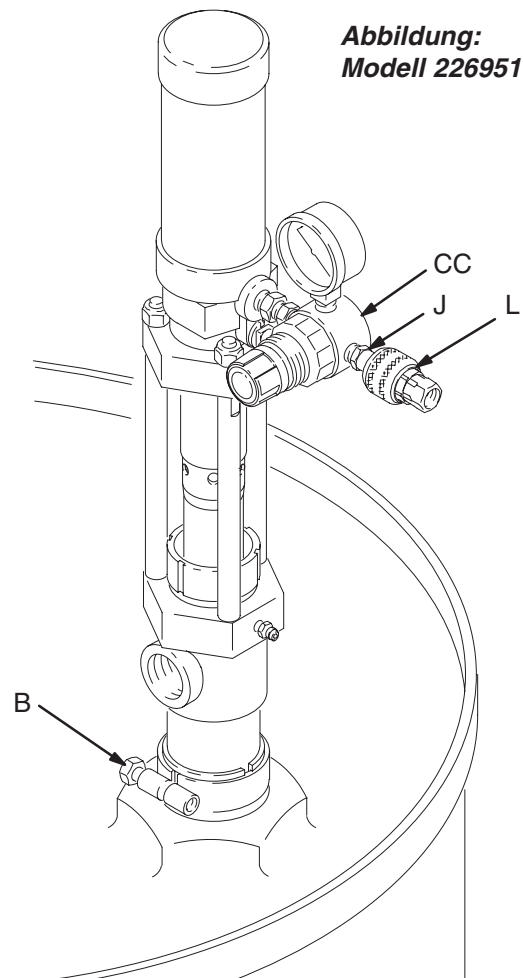
! VORSICHT

Um eine Beschädigung der O-Ringdichtungen im Inneren des Saugrohrs zu vermeiden, beim Herausziehen des Saugrohrs nicht zuviel Kraft anwenden.

Alle anderen Modelle

Für Methoden zur Montage der Pumpe siehe Abb. 2 und das Montagezubehör auf Seite 35.

**Abbildung:
Modell 226951**



03763

Abb. 3

Betrieb

Druck entlasten

! WARNUNG

GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

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

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

1. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich in diesem System) schließen.
3. Ein Metallteil der Pistole fest gegen die Seite eines geeigneten Metalleimers drücken und die Pistole betätigen, um den Druck zu entlasten.
4. Einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten und dann den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (im System erforderlich) öffnen, um den gesamten Materialdruck zu entlasten.
5. Das Druckablassventil bis zu den nächsten Spritzarbeiten offenlassen.

Wenn die Vermutung besteht, dass Düse oder Schlauch vollkommen verstopft sind oder der Druck nach dem Ausführen der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, **ganz langsam** die Kupplung am Schlauchende öffnen und den Druck langsam entlasten, dann vollständig öffnen. Nun die Düse oder den Schlauch reinigen.

Pumpe vor Gebrauch spülen

Die Pumpe wurde in Leichtöl getestet. Dieses Leichtöl wurde zum Schutz der Pumpenteile in der Pumpe belassen. Um eine Verunreinigung des verwendeten Materials zu vermeiden, ist die Pumpe vor Gebrauch mit einem verträglichen Lösemittel zu spülen.

Zum Spülen der Pumpe einen kurzen Schlauch an den Pumpenauslass anschließen, den Pumpeneinlass in einen Eimer mit verträglichem Lösemittel geben, den Schlauch in einen Eimer richten und die Pumpe, wie rechts beschrieben, starten.

Die Pumpe mindestens 5 Minuten langsam laufen lassen, dann stoppen und den Luftschauch abziehen. Auf die Kugel des Einlassventils (N) drücken, um das Material aus dem unteren Teil der Pumpe abzulassen. Siehe Abb. 4. Die Pumpe umdrehen, um das Material aus dem oberen Teil der Pumpe ablaufen zu lassen.

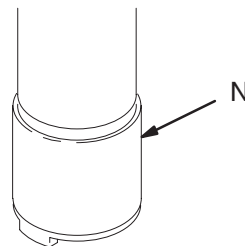


Abb. 4

03765

Pumpe starten und einstellen

Bei geschlossenem Luftventil (K) oder Regler (CC) die Luftzufuhr öffnen und die Luftkupplung (L) anschließen. Siehe Abb. 3 oder 5. Sicherstellen, dass alle Pistolen geöffnet sind.

Langsam das Luftventil (K) oder den Regler (CC) öffnen, bis die Pumpe mit 5 bis 20 Umdrehungen pro Minute arbeitet. Die Pumpe selbst benötigt nur einige wenige Hübe, um entlüftet zu werden. In einem großen System kann es jedoch notwendig sein, die Pumpe einige Minuten arbeiten zu lassen, bis alle Leitungen gefüllt sind. Sobald das gesamte System entlüftet ist, mit dem Luftventil oder dem Regler die Pumpengeschwindigkeit oder die Umlaufgeschwindigkeit regeln. Immer den niedrigstmöglichen Druck verwenden, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

Beim Transport oder der Zufuhr von Material ohne Pistole läuft die Pumpe, sobald Luft zugeführt wird.

Abschalten der Pumpe

! WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, stets die Anleitungen im Abschnitt **Druckentlastung**, links, befolgen.

1. Die Luftkupplung (L) abnehmen.
2. Den Druck entlasten.

Service- und Wartungsarbeiten

Den Nassbehälter (P) zur Hälfte mit Graco TSL-Öl oder einer verträglichen Lösung füllen und immer halb gefüllt halten, damit kein Material an der Unterpumpenstange antrocknen und die Halspackungen der Pumpe beschädigen kann. Siehe Abb. 5.

Die Halspackungen öfters einfetten, wenn nicht schmierendes Material gepumpt wird oder wenn die Pumpe über mehrere Tage nicht in Betrieb genommen wird. Einige Pumpen haben zu diesem Zweck ein Schmierfitting (DD). Siehe Abb. 5.

Der als Zubehör erhältliche Lufttöler (C) sorgt für eine automatische Schmierung des Luftmotors. Um den Motor händisch zu schmieren, die Luftleitung am Motoreinlass abnehmen, ungefähr 15 Tropfen Leichtöl in den Einlass geben, die Luftleitung wieder anschließen und die Druckluft aufdrehen, um Öl in den Motor zu blasen.

Die Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine trockene Pumpe erreicht schnell hohe Geschwindigkeiten und kann sich dadurch selbst beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft, sofort abstellen und die Materialzufuhr überprüfen. Wenn der Zufuhrbehälter leer ist und Luft in die Leitungen gepumpt wurde, die Pumpe und die Leitungen entlüften oder spülen und mit dem Lösemittel gefüllt lassen. Sicherstellen, dass die gesamte Luft aus dem Materialsystem entwichen ist.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

WARNUNG

Niemals die Packungsmutter bei laufender Pumpe einstellen.

In regelmäßigen Abständen die Dichtheit der Packungsmutter (P) überprüfen. Druck entlasten, dann gerade fest genug anziehen, um Leckagen zu verhindern. Siehe Abb. 5. Wenn die Leckage nicht gestoppt werden kann, die Packungen auswechseln, um Kontakt mit dem gepumpten Material zu vermeiden.

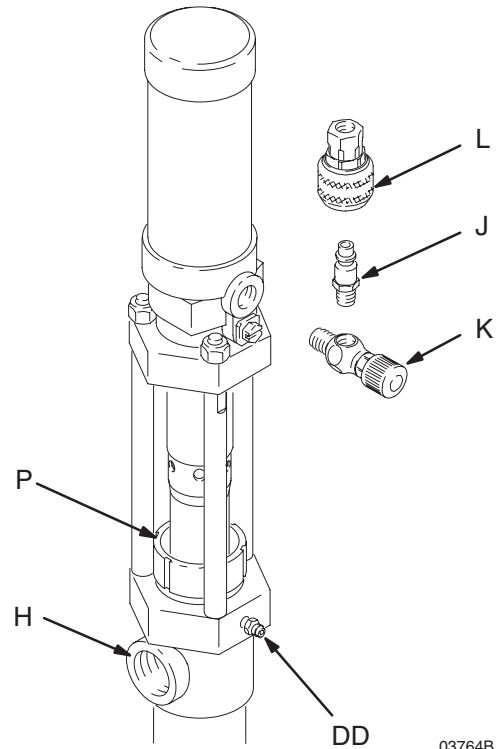


Abb. 5

Fehlersuche

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Vor dem Auseinanderbauen der Pumpe alle anderen möglichen Fehler und Ursachen überprüfen.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Die Pumpe arbeitet nicht.	Verschmutzter oder abgenutzter Luftmotor.	Reinigen, warten; siehe separate Betriebsanleitung 307456 für den Motor.
	Unzureichende Druckluftzufuhr oder verstopfte Leitungen.	Leitungen reinigen oder Luftzufuhr erhöhen (siehe Technische Daten).
	Geschlossene oder verstopfte Luftventile.	Ventile öffnen oder reinigen.
	Verstopfter Materialschlauch oder Ventile.	Schlauch oder Ventile reinigen.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Ventile oder Dichtungen warten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei beiden Hüben zu gering.	Verstopfter Materialschlauch oder Ventile.	Schlauch oder Ventile reinigen.
	Materialzufuhrbehälter leer.	Den Zufuhrbehälter füllen und die Pumpe entlüften.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Ventile oder Dichtungen warten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Abwärtshub zu gering.	Einlassventil offen oder verschlissen.	Das Ventil reinigen oder warten.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Ventile oder Dichtungen warten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Aufwärtshub zu gering.	Kolbenventil offen oder abgenutzt.	Das Ventil reinigen oder warten.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Ventile oder Dichtungen warten.
Pumpe arbeitet unregelmäßig oder zu schnell.	Materialzufuhrbehälter leer.	Den Zufuhrbehälter füllen und die Pumpe entlüften.
	Druckfeder im Luftmotor gebrochen.	Feder auswechseln.

Pumpenservice

Abnehmen des Luftmotors

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefördert wird.

1. Pumpe spülen.
2. Den Druck entlasten. Die Pumpe aus ihrer Halterung abnehmen.
3. Siehe Abb. 6. Die Sicherungsmuttern (103) der Verbindungsstangen abschrauben.
4. Die Schrauben (105) und (104) herausdrehen und entfernen.
5. Den Luftmotor (115) von der Unterpumpe (114) abheben. Die Unterpumpenstange (15) von der Verbindungsstange (S) des Luftmotors abschrauben.
6. Zum Bestellen der Pumpenteile siehe Teileliste auf den Seiten 12–16. Siehe Seiten 17–34 zum Service an der Unterpumpe und für Informationen zu den Teilen. Siehe Betriebsanleitung 307456 für das Service am Luftmotor und Informationen zu den Teilen.

Zusammenbau des Luftmotors

1. Beim Zusammenbau des Luftmotors ein Schmiermittel auf Lithiumbasis auf das Gewinde der Unterpumpenstange (15) auftragen. Sicherstellen, dass der O-Ring (14) richtig auf der Stange sitzt.
2. Den Schalldämpfer (T) in die Verbindungsstange (S) des Luftmotors geben, wie in Abb. 6 gezeigt.
3. Die Unterpumpenstange (15) handfest in die Verbindungsstange des Luftmotors einschrauben, und anschließend den Zylinder und die Stellschraube (104 und 105) einbauen.
4. Gewindedichtung auf das Gewinde der Verbindungsstangen (106) auftragen. Um eine richtige Ausrichtung zu gewährleisten, zuerst die Sicherungsmuttern (106) der Verbindungsstangen locker aufschrauben, dann gleichmäßig auf 15 Nm festdrehen.

ANMERKUNG: Das Entfernen des Schalldämpfers (T) erhöht sowohl die Flussgeschwindigkeit der Pumpe als auch den Betriebslärm.

5. Das Erdungskabel wieder befestigen, falls es bei den Servicearbeiten abgenommen wurde.

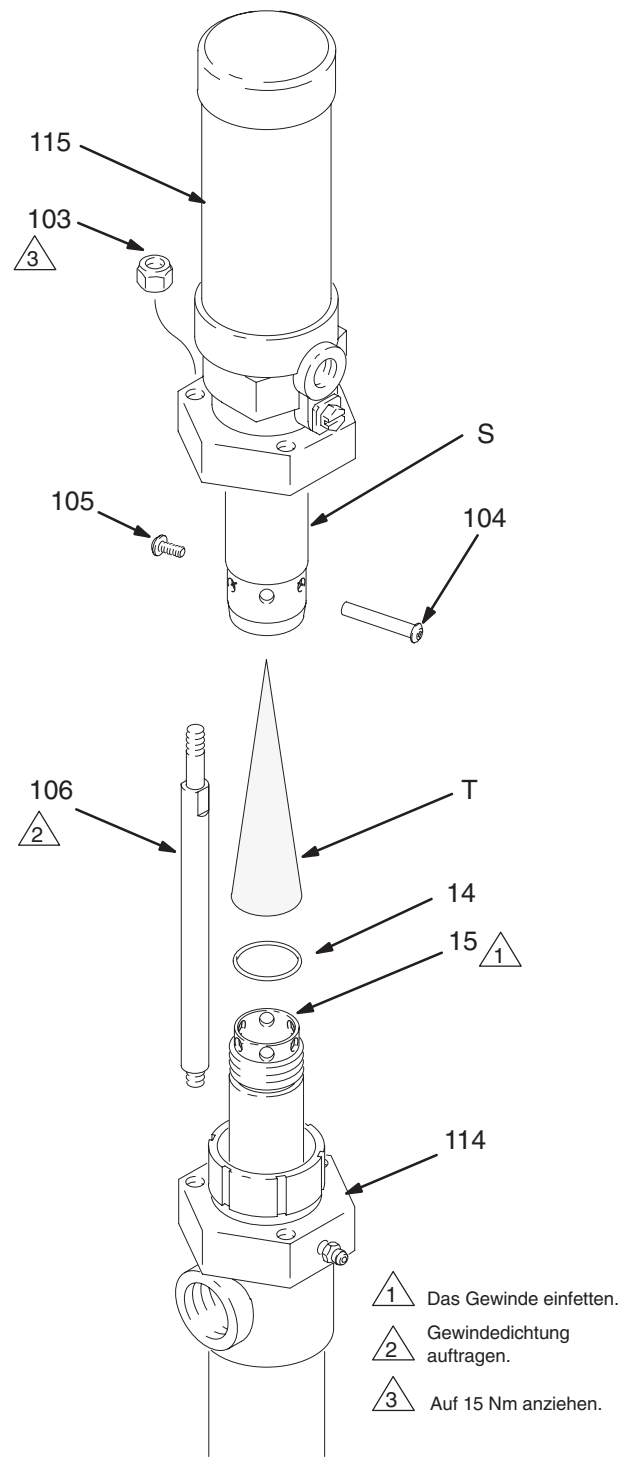


Abb. 6

03766B

Pumpenteile

Pumpen mit Fasslänge zur Spundlochmontage, Modelle mit Normalstahl

Modell 226940, Serie B, mit Lederpackungen

Modell 226941, Serie B, mit Polyethylenpackungen

Modell 226947, Serie B, mit Gummipackungen

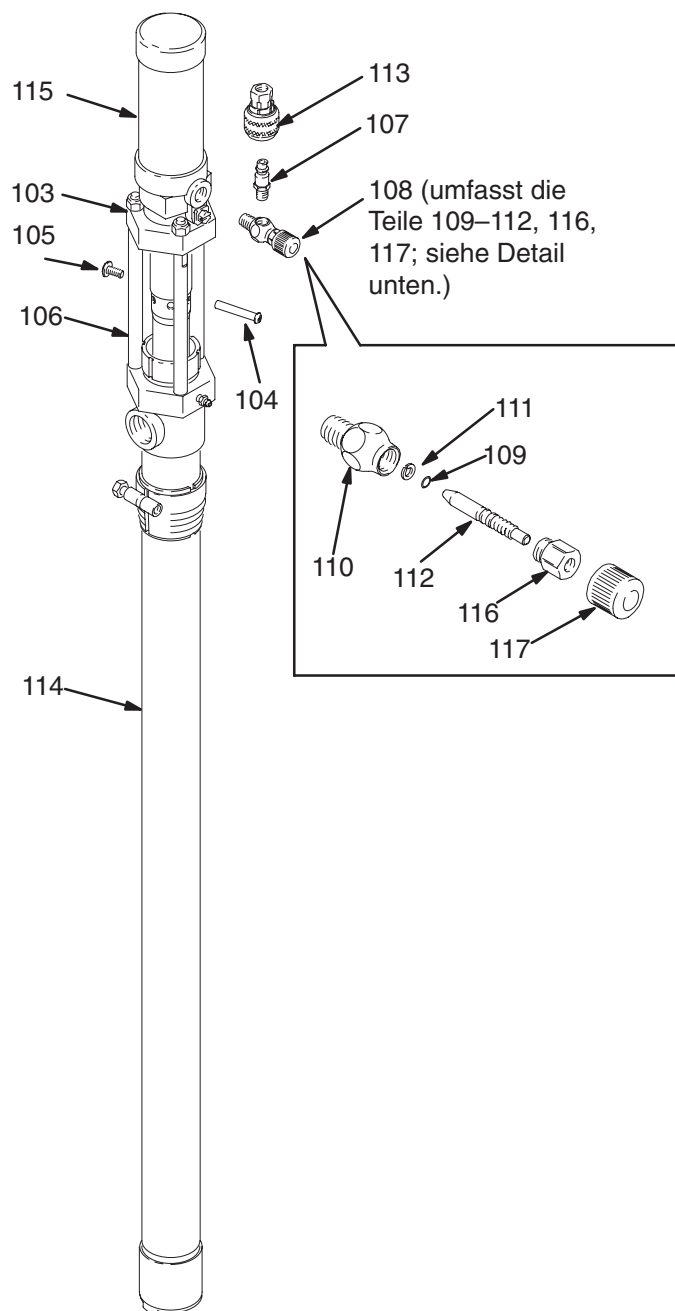
Modell 237133, Serie A, mit Lederpackungen

Modell 237134, Serie A, mit PTFEpackungen

Modell 686445, Serie A, mit PTFEpackungen,
mit Ausflussrohr

Pos.			
Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
103	104541	MUTTER; M8; mit Nyloneinsatz	3
104✓	15B249	ZYLINDERSTIFT	1
105✓	15B250	SCHRAUBE	1
106	177171	VERBINDUNGSSTANGE	3
107	190165	FITTING, Luftleitung; nur für Modelle 237133 und 237134	1
	169969	FITTING, Luftleitung für alle anderen Modelle	1
108	206264	NADELVENTILSATZ umfasst die Teile 109–112, 116, 117	1
109✓	157628	. O-RING, Nitrilkautschuk	1
110	165722	. GEHÄUSE	1
111	166531	. RING	1
112	166529	. NADEL	1
113	190164	LUFTKUPPLUNG, nur für Modelle 237133 und 237134	1
	114558	KUPPLUNG; Luftleitung für alle anderen Modelle	1
114	215953	UNTERPUMPE, für Modelle 226940 und 237133; siehe Seite 18	1
	215954	UNTERPUMPE für Modell 226941; siehe Seite 19	1
	237449	UNTERPUMPE für Modell 237134; siehe Seite 21	1
	218113	UNTERPUMPE für Modell 226947; siehe Seite 24	1
115	223099	LUFTMOTORSATZ Siehe Betriebsanleitung 307456	1
116	166532	PACKUNGSMUTTER	1
117	164698	JUSTIERKNOPF	1
118	206265	AUSFLUSSROHR; nur Modell 686445 (nicht abgebildet)	1

Abbildung: Modell 226940



✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

Pumpenteile

Pumpen mit Fasslänge zur Spundlochmontage, Edelstahlmodelle

Modell 226942, Serie B, mit Polyethylenpackungen

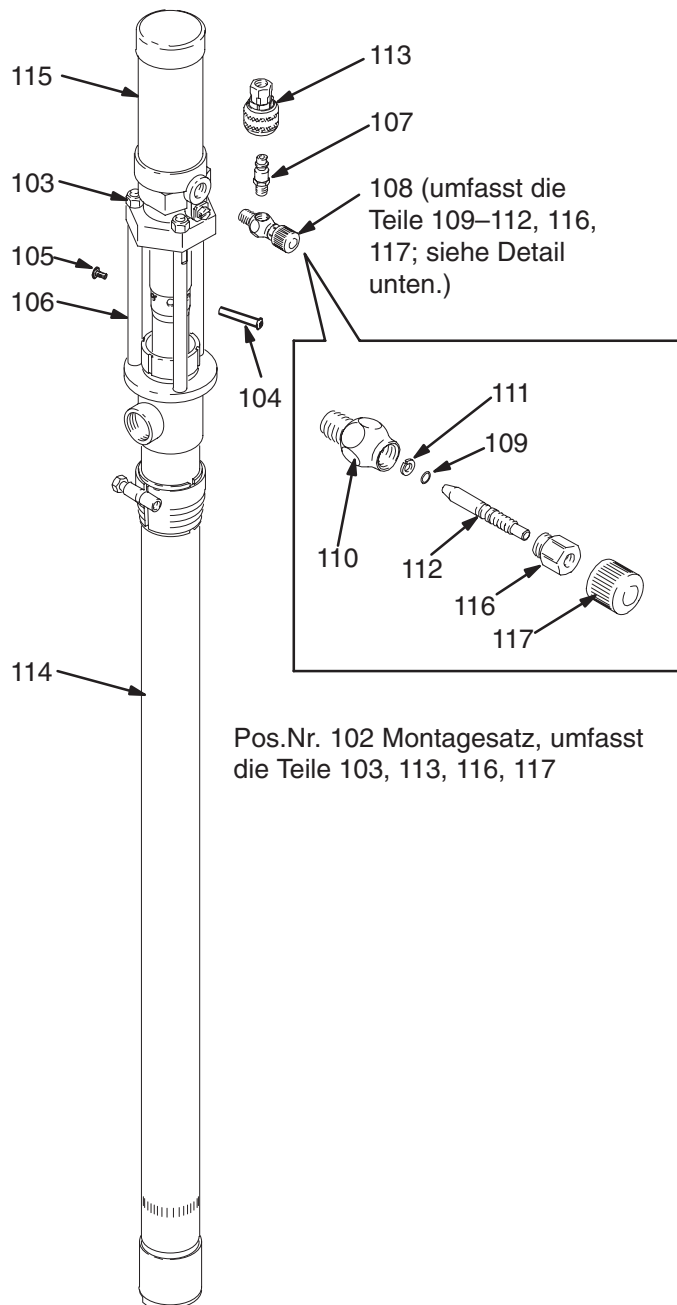
Modell 226953, Serie B, mit Gummipackungen

Modell 237129, Serie A, mit PTFEpackungen

Abbildung: Modell 226953

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
102	215961	MONTAGESATZ für Edelstahlpumpen, umfasst die Teile 103, 113, 116, 117	1
103	104541	. MUTTER; M8; mit Nyloneinsatz	3
104✓	15B249	. ZYLINDERSTIFT	1
105✓	15B250	. SCHRAUBE	1
106	177170	. VERBINDUNGSSTANGE	3
107	190165	. FITTING, Luftleitung, nur für Modell 237129	1
	169969	. FITTING, Luftleitung für alle anderen Modelle	1
108	206264	. NADELVENTILSATZ umfasst die Teile 109–112, 116, 117	1
109✓	157628	. . O-RING, Nitrilkautschuk	1
110	165722	. . GEHÄUSE	1
111	166531	. . RING	1
112	166529	. . NADEL	1
113	190164	. KUPPLUNG, Luftleitung nur für Modell 237129	1
	114558	. KUPPLUNG; Luftleitung für alle anderen Modelle	1
114	215955	UNTERPUMPE für Modell 226942; siehe Seite 27	1
	220440	UNTERPUMPE für Modell 226953; siehe Seite 33	1
	237253	UNTERPUMPE für Modell 237129; siehe Seite 30	1
115	223099	LUFTMOTORSATZ Siehe Betriebsanleitung 307456	1
116	166532	PACKUNGSMUTTER	1
117	164698	JUSTIERKNOPF	1

✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.



03772B

Pumpenteile

Kurze Pumpen, Normalstahlmodelle

Modell 226943, Serie B, mit Lederpackungen

Modell 226944, Serie B, mit Polyethylenpackungen

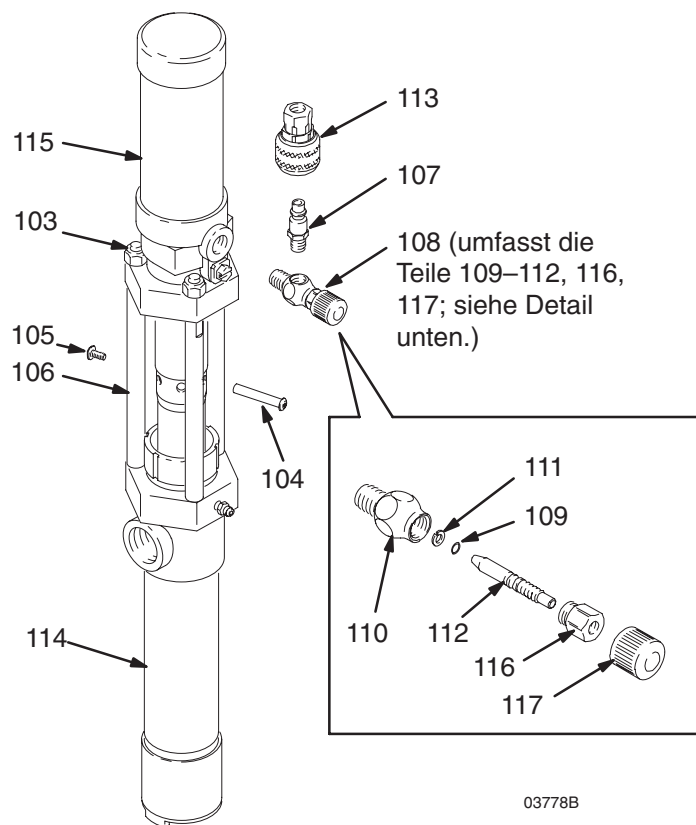
Modell 226948, Serie B, mit Gummipackungen

Modell 237130, Serie A, mit Lederpackungen

Modell 237131, Serie A, mit PTFEpackungen

Pos.	Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
	103	104541	MUTTER; M8; mit Nyloneinsatz	3
	104	15B249	ZYLINDERSTIFT	1
	105	15B250	SCHRAUBE	1
	106	177171	VERBINDUNGSSTANGE	3
	107	190165	FITTING, Luftleitung; nur für Modelle 237130 und 237131	1
		169969	FITTING, Luftleitung für alle anderen Modelle	1
	108	206264	NADELVENTILSATZ umfasst die Teile 109–112, 116, 117	1
	109	157628	. O-RING, Nitrilkautschuk	1
	110	165722	. GEHÄUSE	1
	111	166531	. RING	1
	112	166529	. NADEL	1
	113	190164	LUFTKUPPLUNG, Nur für Modelle 237130 und 237131	1
		114558	KUPPLUNG; Luftleitung für alle anderen Modelle	1
	114	215956	UNTERPUMPE für Modell 226943; siehe Seite 18	1
		215957	UNTERPUMPE für Modell 226944; siehe Seite 19	1
		218114	UNTERPUMPE für Modell 226948; siehe Seite 24	1
		237254	UNTERPUMPE für Modell 237130; siehe Seite 20	1
		237255	UNTERPUMPE für Modell 237131; siehe Seite 22	1
	115	223099	LUFTMOTORSATZ Siehe Betriebsanleitung 307456	1
	116	166532	PACKUNGSMUTTER	1
	117	164698	JUSTIERKNOPF	1

Abbildung: Modell 226943



✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

Pumpenteile

Kurze Pumpen, Edelstahlmodelle

Modell 226945, Serie B, mit Polyethylenpackungen

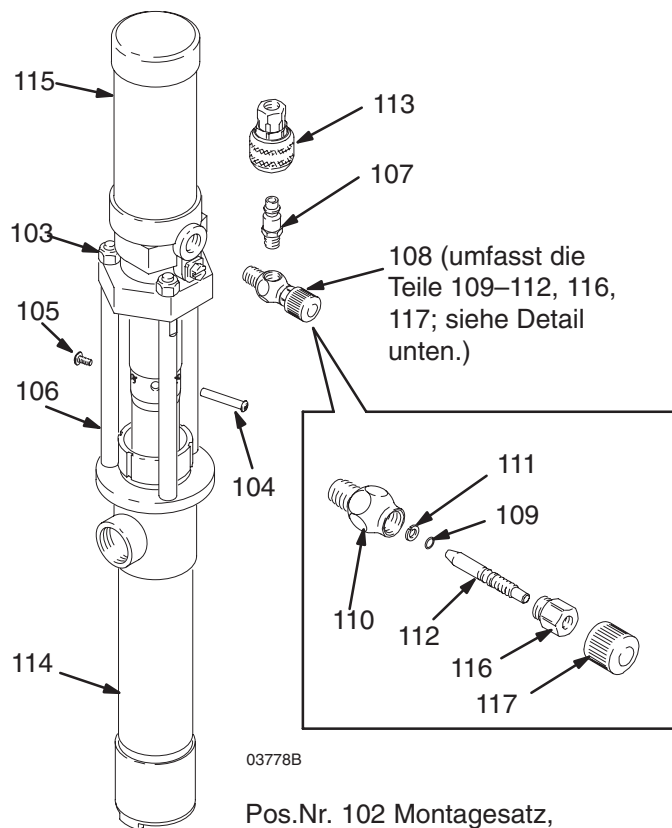
Modell 226952, Serie B, mit Gummipackungen

Modell 237132, Serie A, mit PTFEpackungen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
102	215961	MONTAGESATZ für Edelstahlpumpen, umfasst die Teile 103–113, 116, 117	1
103	104541	. MUTTER; M8; mit Nyloneinsatz	3
104✓	15B249	ZYLINDERSTIFT	1
105✓	15B250	SCHRAUBE	1
106	177170	. VERBINDUNGSSTANGE	3
107	190165	FITTING, Luftleitung, nur für Modell 237132	1
	169969	. FITTING, Luftleitung für alle anderen Modelle	1
108	206264	. NADELVENTILSATZ umfasst die Teile 109–112, 116, 117	1
109✓	157628	. . O-RING, Nitrilkautschuk	1
110	165722	. . GEHÄUSE	1
111	166531	. . RING	1
112	166529	. . NADEL	1
113	190164	KUPPLUNG, Luftleitung; nur für Modell 237132	1
	114558	. KUPPLUNG; Luftleitung für alle anderen Modelle	1
114	215958	UNTERPUMPE für Modell 226945; siehe Seite 28	1
	220439	UNTERPUMPE für Modell 226952; siehe Seite 34	1
	237256	UNTERPUMPE für Modell 237132; siehe Seite 31	1
115	223099	LUFTMOTORSATZ Siehe Betriebsanleitung 307456	1
116	166532	PACKUNGSMUTTER	1
117	164698	JUSTIERKNOPF	1

✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

Abbildung: Modell 226945



03778B

Pos.Nr. 102 Montagesatz,
umfasst die Teile 103, 113,
116, 117

Pumpenteile

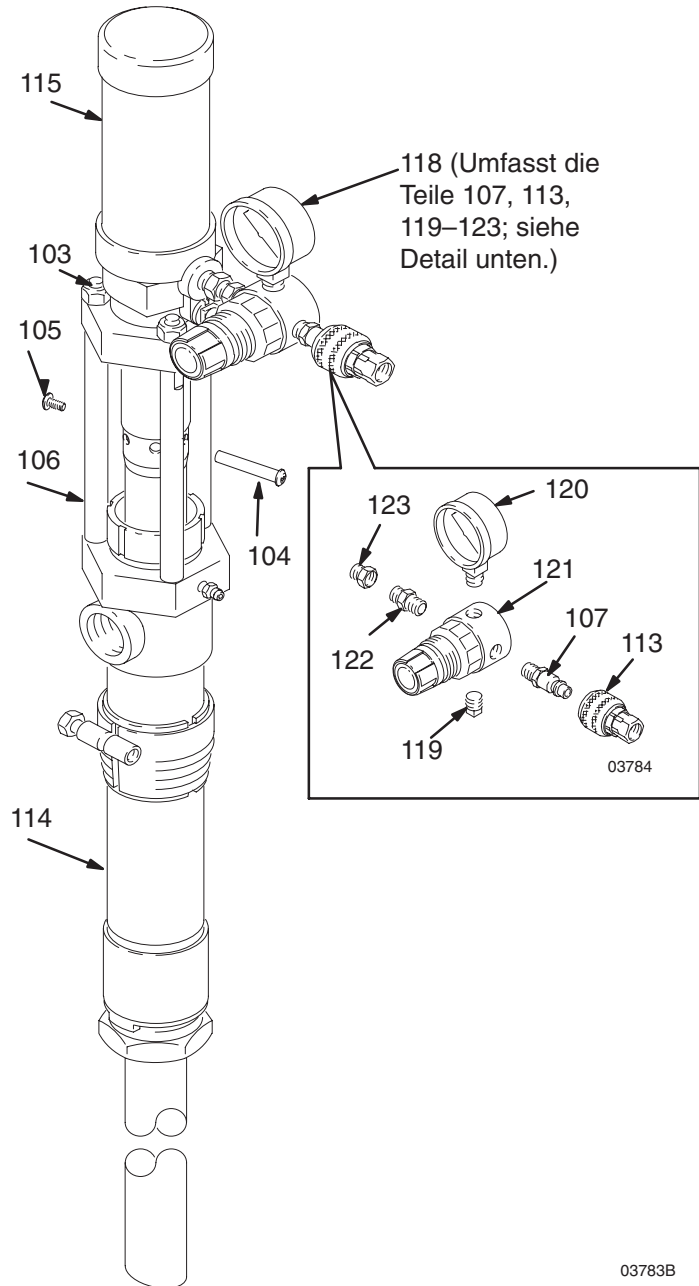
Pumpe mit einstellbarer Länge zur Spundlochmontage, Normalstahlmodell

Passt auf Behälter mit Spundloch von 724 mm bis 1180 mm Tiefe (Maximalverstellung 456 mm).

Modell 226951, Serie B, mit Gummipackungen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
103	104541	MUTTER; M8; mit Nyloneinsatz	3
104✓	15B249	ZYLINDERSTIFT	1
105✓	15B250	SCHRAUBE	1
106	177171	VERBINDUNGSSTANGE	3
107	169969	FITTING, Luftleitung	1
113	114558	KUPPLUNG, Luftleitung	1
114	218116	UNTERPUMPE	
		für Modell 226951; siehe Seite 25	1
115	223099	LUFTMOTORSATZ	
		Siehe Betriebsanleitung 307456	1
118	218316	LUFTREGLERSATZ	
		Umfasst die Teile 107, 113, 119–123	1
119	100403	ROHRSTOPFEN, 1/8" NPT	1
120	104655	MANOMETER, 0–0,4 MPa (0–4,2 bar); 1/8 NPT Einlass	1
121	104815	LUFTREGLER; 0–0,4 MPa (0–4,2 bar); siehe 308167	1
122	103656	NIPPEL; 1/8" NPT	1
123	100030	ROHRMUFFE	1
		1/4" NPT(a) x 1/8" NPT(i)	1

✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.



Service der Unterpumpe

UNTERPUMPEN AUS NORMALSTAHL, mit Packungen aus Leder, Polyethylen oder PTFE

Dieser Vorgang gilt für die folgenden Unterpumpen. Eine Zeichnung der betreffenden Pumpe ist in den Teilezeichnungen auf den angegebenen Seiten zu finden.

- Modell 215953; Seite 18.
- Modell 215956; Seite 18.
- Modell 215954; Seite 19.
- Modell 215957; Seite 19.
- Modell 237254; Seite 20.
- Modell 237449; Seite 21.
- Modell 237255; Seite 22.

Vor Beginn der Servicearbeiten

1. Die Unterpumpe wie auf Seite 11 beschrieben vom Luftmotor abmontieren.
2. Sicherstellen, dass alle benötigten Reparatur- und Ersatzteile verfügbar sind, um unnötige Standzeiten zu vermeiden.
3. Reparatursätze können bestellt werden. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten alle im Satz enthaltenen neuen Teile verwendet werden, selbst wenn die alten Teile noch in gutem Zustand zu sein scheinen. Siehe Teilezeichnung für die einzelnen Pumpen.

Einlassventil

1. Das Einlassventilgehäuse (23) vom Zylinder (13) mit einem Bandschlüssel abschrauben. Das Ventil abnehmen und alle Teile reinigen und überprüfen.

ANMERKUNG: Bei den Modellen 237254 und 237255 die Kugel (28) und den Sitz im Gehäuse (23) auf Abnützung oder Scharten überprüfen.

2. Teile bei Bedarf auswechseln. Wie in der entsprechenden Teilezeichnung dargestellt wieder zusammenbauen.

Kolbenventil

1. Mit einem Bandschlüssel den Zylinder (13) in der Nähe des Auslassgehäuses (6) ergreifen und vom Gehäuse abschrauben. Den Zylinder nach unten vom Kolben ziehen. Die Innenfläche des Zylinders auf Kerben oder Verschleiß überprüfen, indem mit einem Finger über die Oberfläche gestrichen oder das Teil schräg gegen das Licht gehalten wird.
2. Die untere Mutter (16) lockern und das Ventilgehäuse (18) von der Verbindungsstange (17) abschrauben. Den Kolbenbolzen (22) abschrauben.

3. Alle Kolbenteile reinigen und überprüfen. Teile bei Bedarf auswechseln. Die Kolbenteile wie dargestellt zusammenbauen und *sicherstellen, dass die Lippen der U-Packung (21) nach oben zeigen*. Den Kolbenbolzen (22) in das Ventilgehäuse (18) schrauben und auf 31 Nm festdrehen.
4. Beim Anbau des Kolbens an die Verbindungsstange (17) die Verbindungsstange ganz hinein in die Unterpumpenstange (15) schrauben. Die obere Mutter (16) gegen die Unterpumpenstange andrehen und auf 33 Nm festziehen. Der unteren Mutter (16) ein Spiel von 3,1 mm für die Scheibe (19) lassen.

Halspackungen

1. Den Zylinder (13) und den Kolben wie zuvor beschrieben entfernen. Die Packungsmutter (1) entfernen und die Unterpumpenstange (15) oben aus dem Auslassgehäuse (6) ziehen. Die äußere Oberfläche der Unterpumpenstange auf Kerben oder Verschleiß überprüfen, indem Sie mit einem Finger darüber gleiten oder das Teil schräg gegen das Licht halten.
2. Die Halsdichtungen vom Auslassgehäuse (6) entfernen.
3. Die Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Packungen vor dem Zusammenbau schmieren. Die Teile einzeln nacheinander in der selben Lage wie zuvor installieren. *Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten gegen den Materialdruck zeigen.*

ANMERKUNG: Bei den Unterpumpen 215953, 215956 und 237254 die zwei V-Packungen aus Leder (4) unter die eine V-Packung (3) aus PTFE geben.

4. Die Packungsmutter (1) nicht festziehen, bis die Unterpumpenstange (15) montiert wurde.

VORSICHT

Die Unterpumpenstange von der Oberseite des Auslassgehäuses her einfügen, um ein Auseinanderschlagen der Packungen zu verhindern.

5. Die Packungsmuttern gerade fest genug anziehen, um Dichtheit zu erreichen. Zu festes Anziehen kann die Packungen beschädigen.
6. Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 11 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 215953, Serie D

200 Liter, Normalstahl, Packungen Leder

Unterpumpe Modell 215956, Serie C

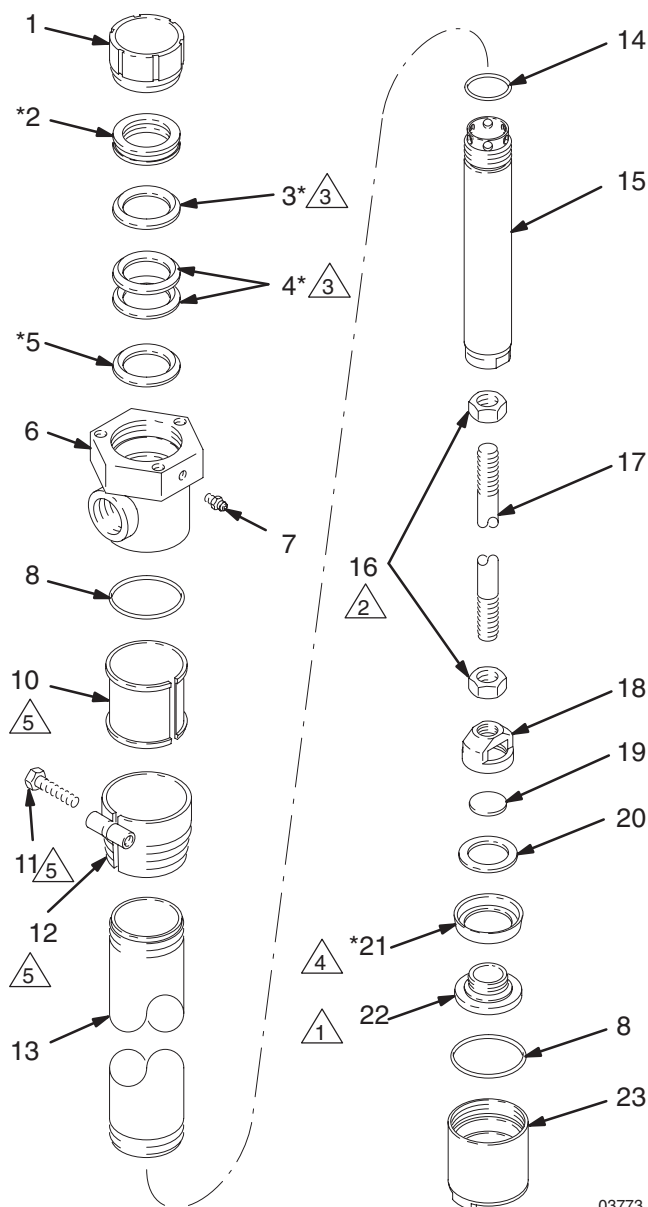
Kurze Länge, Normalstahl, Packungen Leder

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	177152	PACKUNGSMUTTER	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	172487	V-PACKUNG; PTFE	1
4*	172384	V-PACKUNG; Leder	2
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	178542	AUSLASSGEHÄUSE	1
7	101281	SCHMIERNIPPEL	1
8	104537	O-RING; PTFE	2
9	214583	SPUNDLOCHADAPTERSATZ Umfasst die Teile 10, 11, und 12 (nur bei Modell 215953 verwendet)	1
10	172405	. NYLONBUCHSE	1
11	104542	. SCHRAUBE, M8 x 1,25	1
12	210834	. SPUNDLOCHADAPTER; Normalstahl	1
13	172416	ZYLINDER (Modell 215953)	1
	177165	ZYLINDER (Modell 215956)	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217189	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105775	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177150	VERBINDUNGSSTANGE (Modell 215953)	1
	177160	VERBINDUNGSSTANGE (Modell 215956)	1
18	177168	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
19	177155	KOLBENVENTIL	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	172392	LEDERPACKUNG	1
22	177151	KOLBEN, Pumpe	1
23	217102	EINLASSVENTIL	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 213012 enthalten, der separat bestellt werden kann.

Abbildung: Modell 215953

- 1 Auf 31 Nm festdrehen.
- 2 Auf 33 Nm festdrehen.
- 3 Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen.
- 4 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.
- 5 Nur beim Modell 215953 verwendet.



03773

Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 215954, Serie D

200 Liter, Normalstahl, Packungen Polyethylen

Unterpumpe Modell 215957, Serie C

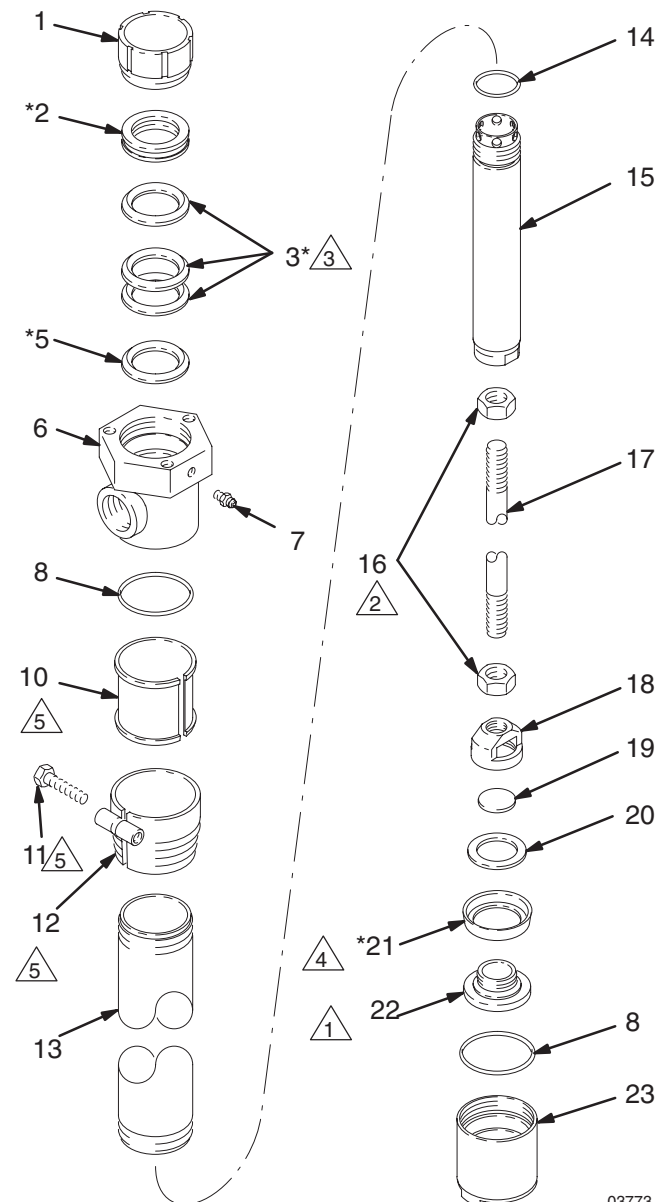
Kurze Länge, Normalstahl, Packungen Polyethylen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	177152	PACKUNGSMUTTER	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	177164	V-PACKUNG; Polyethylen	3
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	178542	AUSLASSGEHÄUSE	1
7	101281	SCHMIERNIPPEL	1
8	104537	O-RING; PTFE	2
9	214583	SPUNDLOCHADAPTERSATZ Umfasst die Teile 10, 11, und 12 (nur bei Modell 215954 verwendet)	1
10	172405	. NYLONBUCHSE	1
11	104542	. SCHRAUBE, M8 x 1,25	1
12	210834	. SPUNDLOCHADAPTER; Normalstahl	1
13	172416	ZYLINDER (Modell 215954)	1
	177165	ZYLINDER (Modell 215957)	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217189	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105775	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177150	VERBINDUNGSSTANGE (Modell 215954)	1
	177160	VERBINDUNGSSTANGE (Modell 215957)	1
18	177168	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
19	177155	KOLBENVENTIL	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	177159	PACKUNG; Polyethylen	1
22	177151	KOLBEN, Pumpe	1
23	217102	EINLASSVENTIL	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 215964 enthalten, der separat bestellt werden kann.

Abbildung: Modell 215954

- 1 Auf 31 Nm festdrehen.
- 2 Auf 33 Nm festdrehen.
- 3 Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen.
- 4 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.
- 5 Nur beim Modell 215954 verwendet.



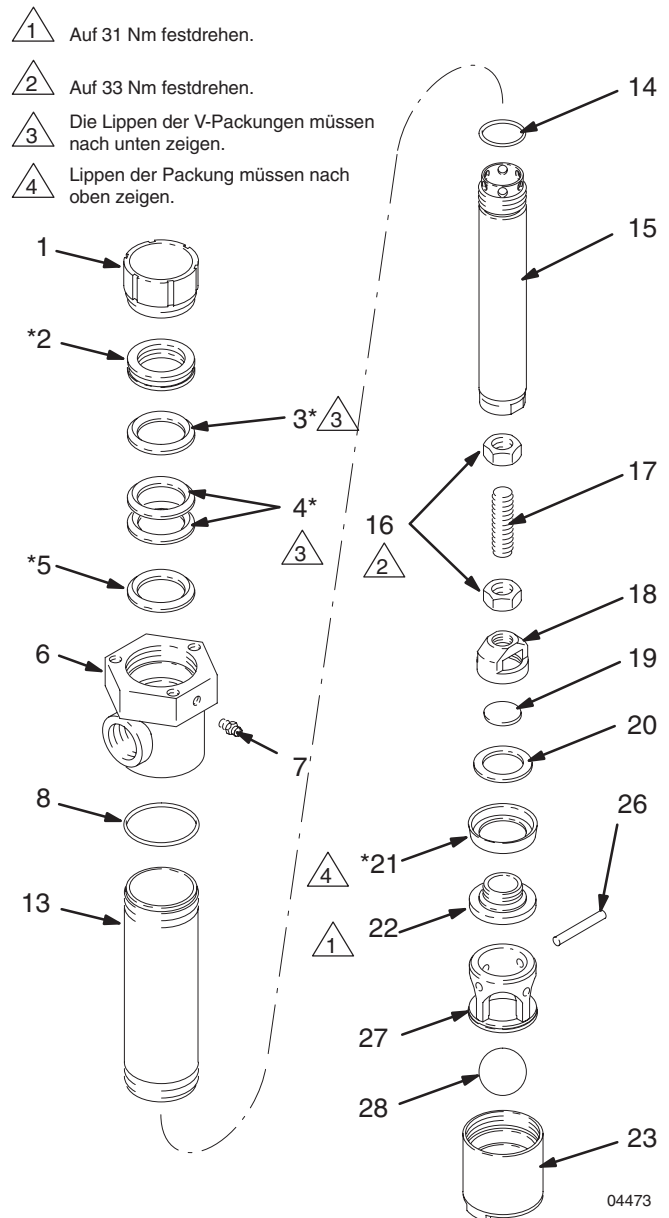
Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 237254, Serie A

Kurze Länge, Normalstahl, Packungen Leder

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	177152	PACKUNGSMUTTER	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	172487	V-PACKUNG; PTFE	1
4*	172384	V-PACKUNG; Leder	2
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	178542	AUSLASSGEHÄUSE	1
7	101281	SCHMIERNIPPEL	1
8	104537	O-RING; PTFE	1
13	190063	ZYLINDER	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217189	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105775	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177160	VERBINDUNGSSTANGE	1
18	177168	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
19	177155	KOLBENVENTIL	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	172392	LEDERPACKUNG	1
22	177151	KOLBEN, Pumpe	1
23	237493	EINLASSVENTIL	1
26	172399	STIFT, Kugelanschlag	1
27	177230	KUGELFÜHRUNG	1
28	104586	EINLASSKUGEL; 32 mm (1,2") Durchmesser	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 213012 enthalten, der separat bestellt werden kann.



Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 237449, Serie A

200 Liter, Normalstahl, mit PTFEpackungen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	177152	PACKUNGSMUTTER	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	172487	V-PACKUNG; PTFE	3
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	178542	AUSLASSGEHÄUSE	1
7	101281	SCHMIERNIPPEL	1
8	104537	O-RING; PTFE	2
9	214583	SPUNDLOCHADAPTER enthält die Teile 10, 11 und 12	1
10	172405	. NYLONBUCHSE	1
11	104542	. SCHRAUBE, M8 x 1,25	1
12	210834	. SPUNDLOCHADAPTER; Normalstahl	1
13	172416	ZYLINDER	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217189	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105775	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177150	VERBINDUNGSSTANGE	1
18	177168	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
19	177155	KOLBENVENTIL	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	172489	PACKUNG; PTFE	1
22	177151	KOLBEN, Pumpe	1
23	217102	EINLASSVENTIL	1

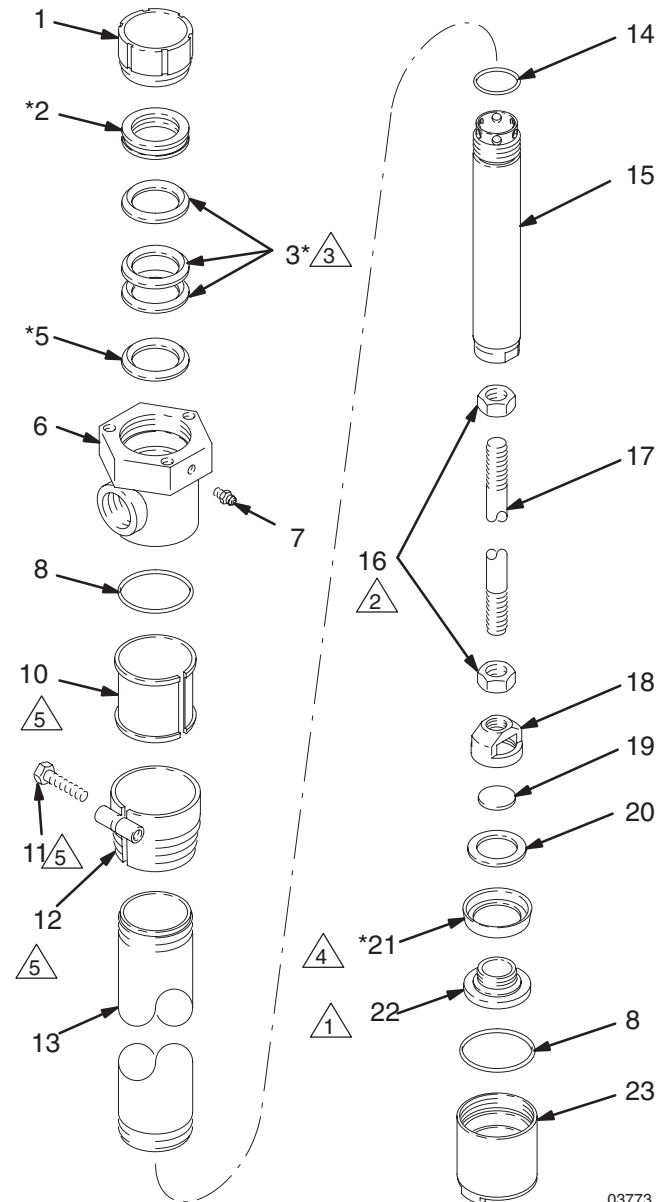
* Diese Teile sind im Reparatursatz 213013 enthalten, der separat bestellt werden kann.

1 Auf 31 Nm festdrehen.

2 Auf 33 Nm festdrehen.

3 Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen.

4 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.



03773

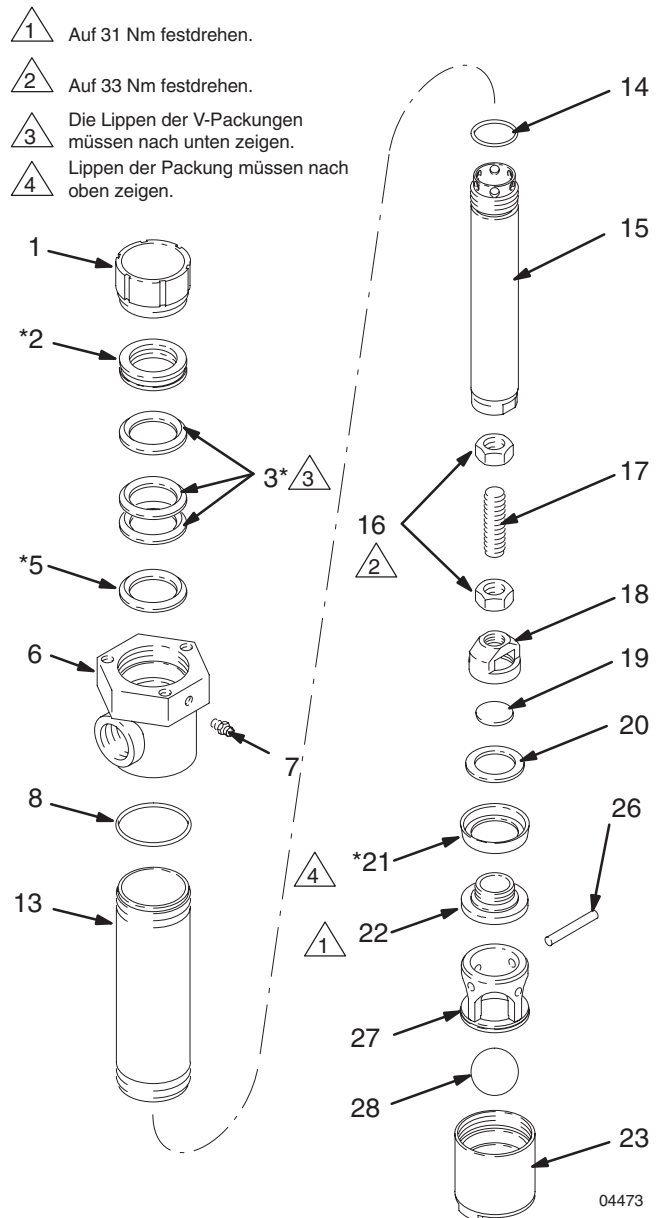
Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 237255, Serie A

Kurze Länge, Normalstahl, Packungen PTFE

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	177152	PACKUNGSMUTTER	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	172487	V-PACKUNG; PTFE	3
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	178542	AUSLASSGEHÄUSE	1
7	101281	SCHMIERNIPPEL	1
8	104537	O-RING; PTFE	1
13	190063	ZYLINDER	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217189	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105775	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177160	VERBINDUNGSSTANGE	1
18	177168	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
19	177155	KOLBENVENTIL	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	172489	PACKUNG; PTFE	1
22	177151	KOLBEN, Pumpe	1
23	237493	EINLASSVENTIL	1
26	172399	STIFT, Kugelanschlag	1
27	177230	KUGELFÜHRUNG	1
28	104586	EINLASSKUGEL; 32 mm (1,2") Durchmesser	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 213013 enthalten, der separat bestellt werden kann.



Wartung der Unterpumpe

NORMALSTAHL-UNTERPUMPEN, mit Gummipackungen

Dieser Vorgang gilt für die folgenden Unterpumpen. Eine Zeichnung der betreffenden Pumpe ist in den Teilezeichnungen auf den angegebenen Seiten zu finden.

- Modell 218113; Seite 24.
- Modell 218114; Seite 24.
- Modell 218116; Seite 25.

Vor Beginn der Servicearbeiten

1. Die Unterpumpe wie auf Seite 11 beschrieben vom Luftmotor abmontieren.
2. Sicherstellen, dass alle benötigten Reparatur- und Ersatzteile verfügbar sind, um unnötige Standzeiten zu vermeiden.
3. Der Reparatursatz 218112 kann bestellt werden. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten alle neuen Teile im Satz verwendet werden, selbst wenn die alten Teile noch in gutem Zustand zu sein scheinen.

Einlassventil

1. Das Einlassventilgehäuse (23) vom Zylinder (13) mit einem Bandschlüssel abschrauben. Das Ventil abnehmen und alle Teile reinigen und überprüfen.
2. Teile bei Bedarf auswechseln. Wie in der entsprechenden Teilezeichnung dargestellt wieder zusammenbauen.

Kolbenventil

1. Mit einem Bandschlüssel den Zylinder (13) in der Nähe des Auslassgehäuses (6) ergreifen und vom Gehäuse abschrauben. Den Zylinder nach unten vom Kolben ziehen. Die Innenfläche des Zylinders auf Kerben oder Verschleiß überprüfen, indem mit einem Finger über die Oberfläche gestrichen oder das Teil schräg gegen das Licht gehalten wird.
2. Die untere Mutter (16) lockern und das Ventilgehäuse (18) von der Verbindungsstange (17) abschrauben. Den Kolbenbolzen (22) abschrauben.

3. Alle Kolbenteile reinigen und überprüfen. Teile bei Bedarf auswechseln. Die Kolbenteile wie dargestellt zusammenbauen und *sicherstellen, dass die Lippen der U-Packung (21) nach oben zeigen*. Den Kolbenbolzen (22) in das Ventilgehäuse (18) schrauben und auf 31 Nm festdrehen.
4. Beim Anbau des Kolbens an die Verbindungsstange (17) die Verbindungsstange ganz hinein in die Unterpumpenstange (15) schrauben. Die obere Mutter (16) gegen die Unterpumpenstange andrehen und auf 33 Nm festziehen. Der unteren Mutter (16) ein Spiel von 3,1 mm für die Scheibe (19) lassen.

Halspackungen

1. Den Zylinder (13) und den Kolben wie zuvor beschrieben entfernen. Die Packungsmutter (1) entfernen und die Unterpumpenstange (15) oben aus dem Auslassgehäuse (6) ziehen. Die äußere Oberfläche der Unterpumpenstange auf Kerben oder Verschleiß überprüfen, indem Sie mit einem Finger darüber gleiten oder das Teil schräg gegen das Licht halten.
2. Die Halsdichtungen vom Auslassgehäuse (6) entfernen.
3. Die Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Packungen vor dem Zusammenbau schmieren. Die Teile einzeln nacheinander in der selben Lage wie zuvor installieren. *Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten gegen den Materialdruck zeigen*.
4. Die Packungsmutter (1) nicht festziehen, bis die Unterpumpenstange (15) montiert wurde.

VORSICHT

Die Unterpumpenstange von der Oberseite des Auslassgehäuses her einfügen, um ein Auseinanderschlagen der Packungen zu verhindern.

5. Die Packungsmuttern gerade fest genug anziehen, um Dichtheit zu erreichen. Zu festes Anziehen kann die Packungen beschädigen.
6. Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 11 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 218113, Serie A

200 Liter, Normalstahl, Packungen Gummi

Unterpumpe Modell 218114, Serie A

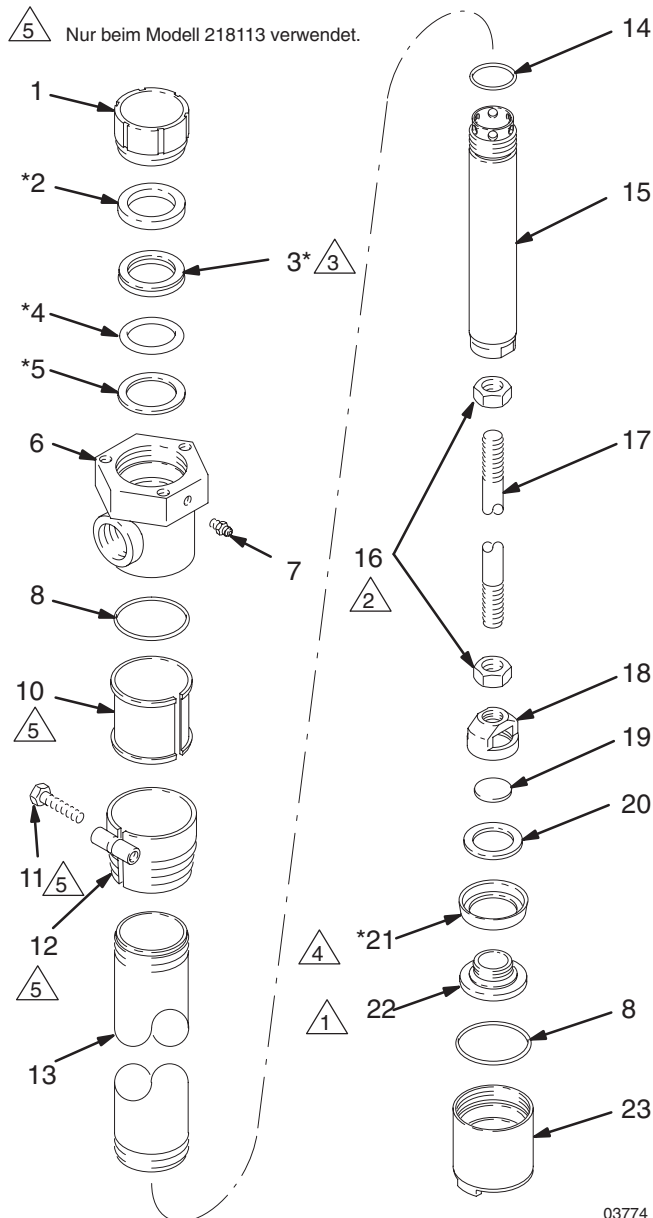
Kurze Länge, Normalstahl, Packungen Gummi

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	177152	PACKUNGSMUTTER	1
2*	179925	LAGER; Acetal	1
3*	107228	U-DICHTUNG; Buna-N	3
4*	107227	O-RING; Buna-N	1
5*	179924	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
6	178542	AUSLASSGEHÄUSE	1
7	101281	SCHMIERNIPPEL	1
8	104537	O-RING; PTFE	2
9	214583	SPUNDLOCHADAPTERSATZ Umfasst die Teile 10, 11, und 12 (nur bei Modell 218113 verwendet)	1
10	172405	. NYLONBUCHSE	1
11	104542	. SCHRAUBE, M8 x 1,25	1
12	210834	. SPUNDLOCHADAPTER; Normalstahl	1
13	172416	ZYLINDER (Modell 218113)	1
	177165	ZYLINDER (Modell 218114)	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217189	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105775	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177150	VERBINDUNGSSTANGE (Modell 218113)	1
	177160	VERBINDUNGSSTANGE (Modell 218114)	1
18	177168	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
19	177155	KOLBENVENTIL	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	177159	PACKUNG; Polyethylen	1
22	177151	KOLBEN, Pumpe	1
23	217102	EINLASSVENTIL	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 218112 enthalten, der separat bestellt werden kann.

Abbildung: Modell 218113

- 1 Auf 31 Nm festdrehen.
- 2 Auf 33 Nm festdrehen.
- 3 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.
- 4 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.
- 5 Nur beim Modell 218113 verwendet.



03774

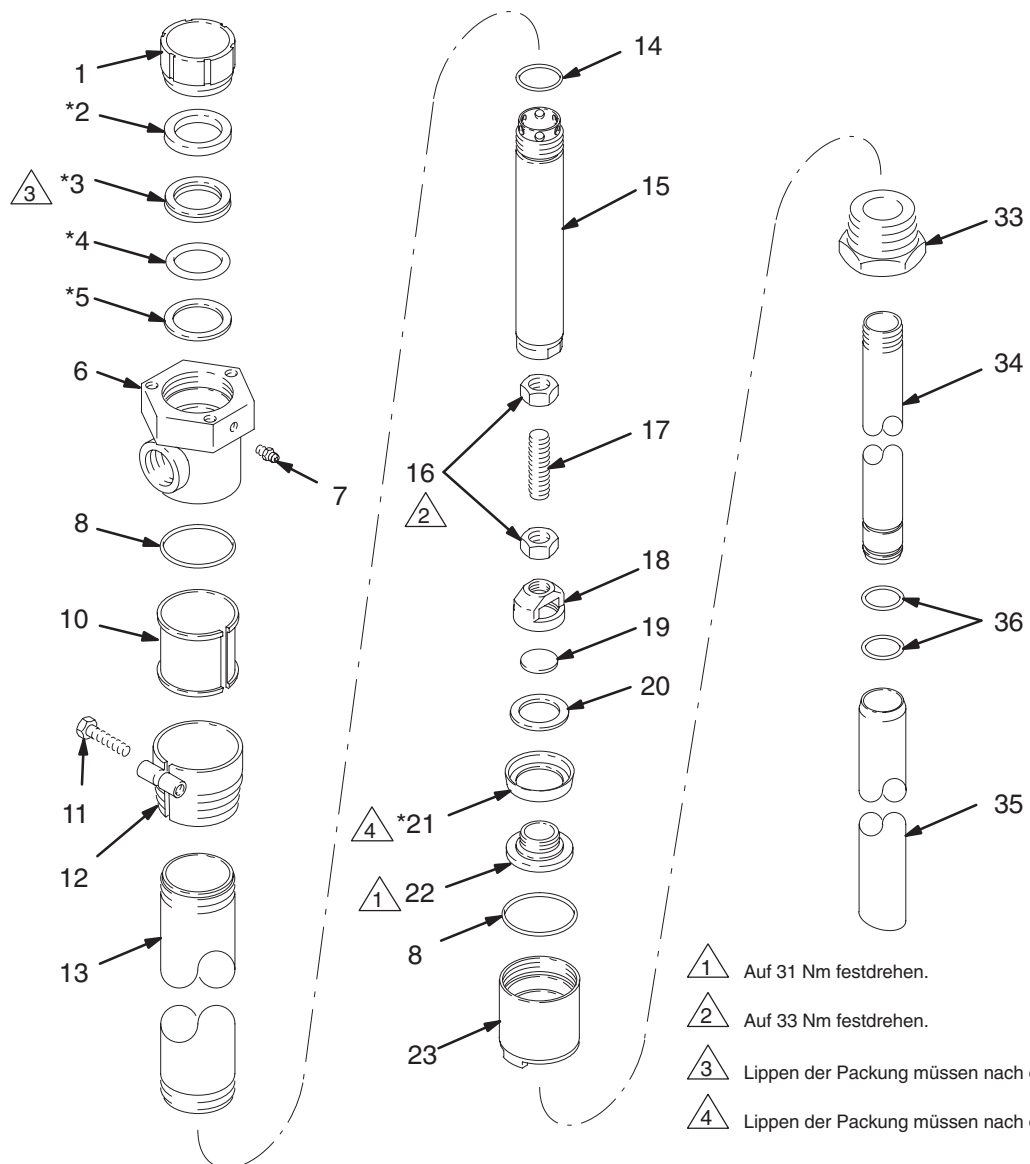
Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 218116, Serie A

Einstellbare Länge, Normalstahl, Packungen Gummi

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	177152	PACKUNGSMUTTER	1	16	105775	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
2*	179925	LAGER; Acetal	1	17	177160	VERBINDUNGSSTANGE	1
3*	107228	U-DICHTUNG; Buna-N	3	18	177168	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
4*	107227	O-RING; Buna-N	1	19	177155	KOLBENVENTIL	1
5*	179924	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1	20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
6	178542	AUSLASSGEHÄUSE	1	21*	177159	PACKUNG; Polyethylen	1
7	101281	SCHMIERNIPPEL	1	22	177151	KOLBEN, Pumpe	1
8	104537	O-RING; PTFE	2	23	217102	EINLASSVENTIL	1
9	214583	SPUNDLOCHADAPTER	1	33	179929	REDUZIERBUCHSE, 1-1/2" x 3/4" NPT	1
10	172405	NYLONBUCHSE	1	34	179931	SAUGROHR, fest	1
11	104542	SCHRAUBE, M8 x 1,25	1	35	179930	SAUGROHR, beweglich	1
12	210834	SPUNDLOCHADAPTER; Normalstahl	1	36	104093	O-RING; Buna-N	2
13	177165	ZYLINDER	1				
14	177156	O-RING; Viton®	1				
15	217189	UNTERPUMPENSTANGE	1				

* Diese Teile sind im Reparatursatz 218112 enthalten, der separat bestellt werden kann.



03785A

Wartung der Unterpumpe

UNTERPUMPEN AUS EDELSTAHL, mit Packungen aus Polyethylen, Leder, oder PTFE

Dieser Vorgang gilt für die folgenden Unterpumpen. Eine Zeichnung der betreffenden Pumpe ist in den Teilezeichnungen auf den angegebenen Seiten zu finden.

- Modell 215955; Seite 27.
- Modell 215958; Seite 28.
- Modell 237253; Seite 30.
- Modell 237256; Seite 31.

Vor Beginn der Servicearbeiten

1. Die Unterpumpe wie auf Seite 11 beschrieben vom Luftmotor abmontieren.
2. Sicherstellen, dass alle benötigten Reparatur- und Ersatzteile verfügbar sind, um unnötige Standzeiten zu vermeiden.
3. Reparatursätze können bestellt werden. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten alle im Satz enthaltenen neuen Teile verwendet werden, selbst wenn die alten Teile noch in gutem Zustand zu sein scheinen. Siehe Teilezeichnung für die einzelnen Pumpen.

Einlassventil

1. Das Einlassventilgehäuse (23) vom Zylinder (13) mit einem Bandschlüssel abschrauben. Das Ventil abnehmen und alle Teile reinigen und überprüfen.
2. Die Kugel (28) und den Sitz im Gehäuse (23) auf Abnutzung oder Scharten überprüfen.
3. Teile bei Bedarf austauschen. Wie in der entsprechenden Teilezeichnung dargestellt wieder zusammenbauen.

Kolbenventil

1. Mit einem Bandschlüssel den Zylinder (13) in der Nähe des Auslassgehäuses (6) ergreifen und vom Gehäuse abschrauben. Den Zylinder nach unten vom Kolben ziehen. Die Innenfläche des Zylinders auf Kerben oder Verschleiß überprüfen, indem mit einem Finger über die Oberfläche gestrichen oder das Teil schräg gegen das Licht gehalten wird.
2. Bei den Modellen 215955 und 237253 die untere Mutter (16) lösen und das Ventilgehäuse (18) von der Verbindungsstange (17) abschrauben. Den Kolbenbolzen (22) abschrauben.

Bei den Modellen 215958 und 237256 die Splinte (29) vom Kugelstopperstift (30) entfernen. Den Kugelstopperstift entfernen und den Kolbenbolzen (22) von der Kolbenstange (15) abschrauben. Vorsichtig arbeiten, damit die Kugel (25) nicht hinunterfällt.

3. Alle Kolbenteile reinigen und überprüfen. Auch die Kugel (25) und den Kugelsitz am Kolben (22) auf Verschleiß und Scharten überprüfen. Teile bei Bedarf austauschen. Die Kolbenteile wie gezeigt zusammenbauen und *sicherstellen, dass die Lippen der U-Dichtung (21) nach oben zeigen*. Auf das in der entsprechenden Zeichnung angegebene Drehmoment festziehen. Mit einem Bandschlüssel den Zylinder (13) in der Nähe des Auslassgehäuses (6) halten und in das Gehäuse eindrehen.

ANMERKUNG: Bei den Modellen 215955 und 237253 beim Wiedereinbau des Kolbens an die Verbindungsstange (17) die Verbindungsstange ganz in die Kolbenstange (15) hineinschrauben. Die obere Mutter (16) gegen die Kolbenstange andrehen und auf 33 Nm festziehen. Die untere Mutter (16) so einstellen, dass ein Spiel von 3,1 mm für die Kugel (25) vorhanden ist.

Auch beim Einbauen des Zylinders (13) darauf achten, dass das geriffelte Ende unten ist.

Halspackungen

1. Den Zylinder (13) und den Kolben wie zuvor beschrieben entfernen. Die Packungsmutter (1) entfernen und die Unterpumpenstange (15) oben aus dem Auslassgehäuse (6) ziehen. Die äußere Oberfläche der Unterpumpenstange auf Kerben oder Verschleiß überprüfen, indem Sie mit einem Finger darüber gleiten oder das Teil schräg gegen das Licht halten.
2. Die Halsdichtungen vom Auslassgehäuse (6) entfernen.
3. Die Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Packungen vor dem Zusammenbau schmieren. Die Teile einzeln nacheinander in der selben Lage wie zuvor installieren. *Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten gegen den Materialdruck zeigen.*
4. Die Packungsmutter (1) nicht festziehen, bis die Unterpumpenstange (15) montiert wurde.



VORSICHT

Die Unterpumpenstange von der Oberseite des Auslassgehäuses her einfügen, um ein Auseinanderschlagen der Packungen zu verhindern.

5. Die Packungsmuttern gerade fest genug anziehen, um Dichtheit zu erreichen. Zu festes Anziehen kann die Packungen beschädigen.
6. Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 11 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

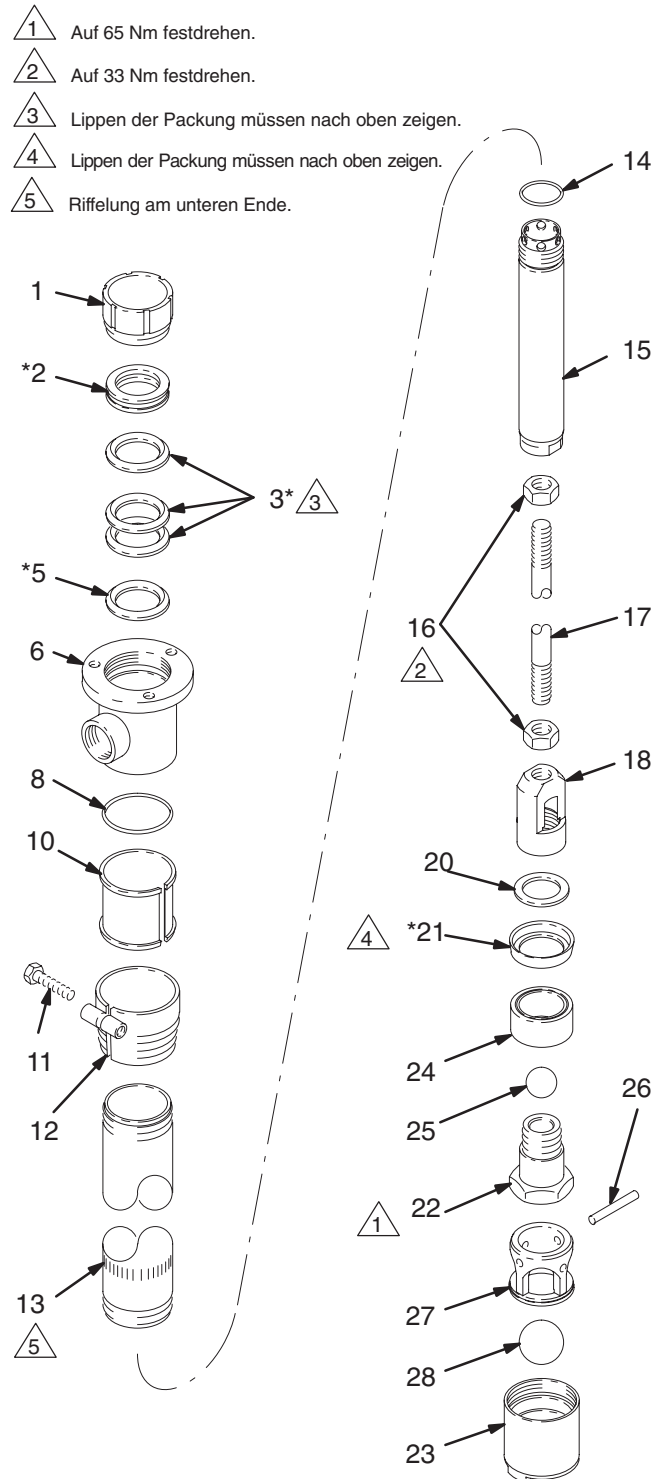
Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 215955, Serie B

200 Liter, Edelstahl, Packungen Polyethylen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	180049	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	177164	V-PACKUNG; Polyethylen	3
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	210876	AUSLASSGEHÄUSE	1
8	104537	O-RING; PTFE	1
9	214592	SPUNDLOCHADAPTERSATZ enthält die Teile 10, 11 und 12	1
10	172405	. NYLONBUCHSE	1
11	104587	. SCHRAUBE; M8 x 1,25	1
12	210877	. SPUNDLOCHADAPTER; Edelstahl	1
13	178863	ZYLINDER, 200 Liter; Edelstahl	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217211	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105776	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177149	VERBINDUNGSSTANGE	1
18	177175	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	177159	PACKUNG; Polyethylen	1
22	172495	KOLBENBOLZEN; Edelstahl	1
23	218427	VENTILKUGEL; Edelstahl	1
24	172391	DISTANZRING; PTFE	1
25	104585	KOLBENKUGEL; 22 mm (0,8") DM	1
26	172399	STIFT, Kugelanschlag	1
27	177230	KUGELFÜHRUNG	1
28	104586	EINLASSKUGEL; 32 mm (1,2") Durchmesser	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 215964 enthalten,
der separat bestellt werden kann.



03775A

Teile der Unterpumpe

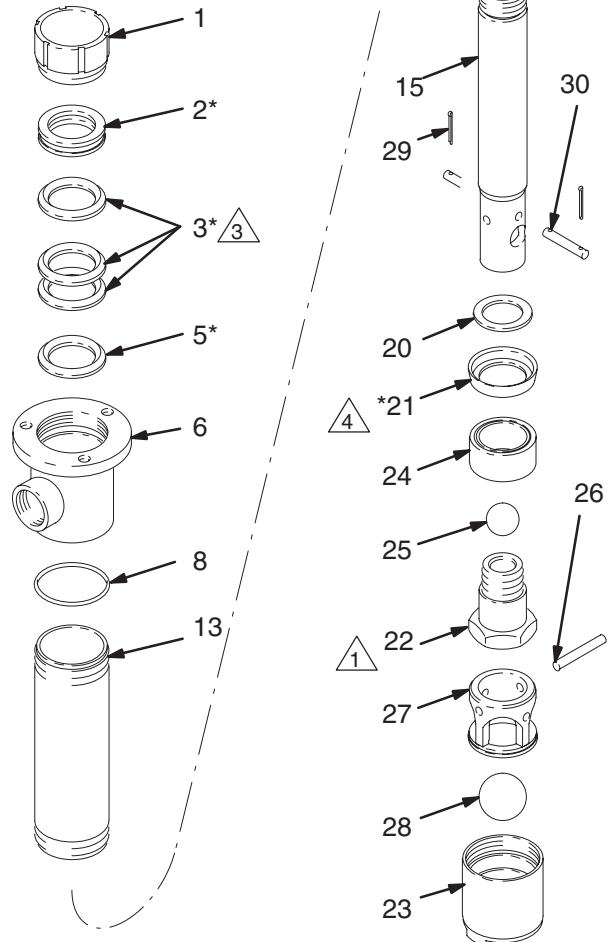
Unterpumpe Modell 215958, Serie B

Kurze Länge, Edelstahl, Packungen Polyethylen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	180049	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	177164	V-PACKUNG; Polyethylen	3
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	210876	AUSLASSGEHÄUSE	1
8	104537	O-RING; PTFE	1
13	172494	ZYLINDER, kurz	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217212	UNTERPUMPENSTANGE	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	177159	PACKUNG; Polyethylen	1
22	172495	KOLBENBOLZEN	1
23	218427	VENTILKUGEL; Edelstahl	1
24	172391	DISTANZRING; PTFE	1
25	104585	KOLBENKUGEL; 22 mm (0,8") Durchmesser	1
26	172399	STIFT, Kugelanschlag	1
27	177230	KUGELFÜHRUNG	1
28	104586	EINLASSKUGEL; 32 mm (1,2") Durchmesser	1
29	100063	SPLINT	2
30	172389	STIFT, Kugelanschlag	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 215964 enthalten, der separat bestellt werden kann.

- 1 Auf 31 Nm festdrehen.
 2 Auf 33 Nm festdrehen.
 3 Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen.
 4 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.



03781

[illegible]

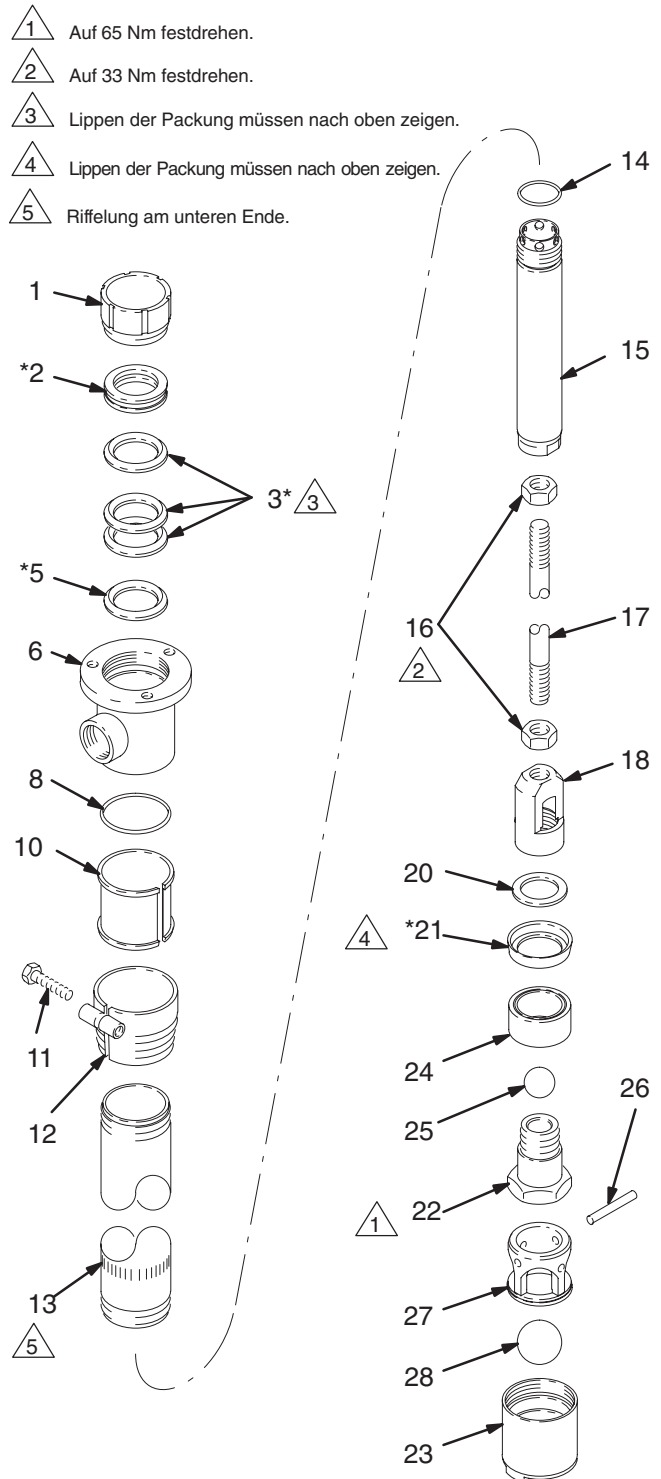
Teile der Unterpumpe

Unterpumpe Modell 237253, Serie A

200 Liter, Edelstahl, mit PTFE-Packungen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	180049	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	172487	V-PACKUNG; PTFE	3
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	210876	AUSLASSGEHÄUSE	1
8	104537	O-RING; PTFE	1
10	172405	NYLONBUCHSE	1
11	104587	HUTSCHRAUBE; M8 x 1,25	1
12	210877	SPUNDLOCHADAPTER; Edelstahl	1
13	178863	ZYLINDER, 200 Liter; Edelstahl	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217211	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105776	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177149	VERBINDUNGSSTANGE	1
18	177175	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	172489	PACKUNG; PTFE	1
22	172495	KOLBENBOLZEN; Edelstahl	1
23	218427	VENTILKUGEL; Edelstahl	1
24	172391	DISTANZRING; PTFE	1
25	104585	KOLBENKUGEL; 22 mm (0,8") Durchmesser	1
26	172399	STIFT, Kugelanschlag	1
27	177230	KUGELFÜHRUNG	1
28	104586	EINLASSKUGEL; 32 mm (1,2") Durchmesser	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 213013 enthalten, der separat bestellt werden kann.



03775A

Teile der Unterpumpe

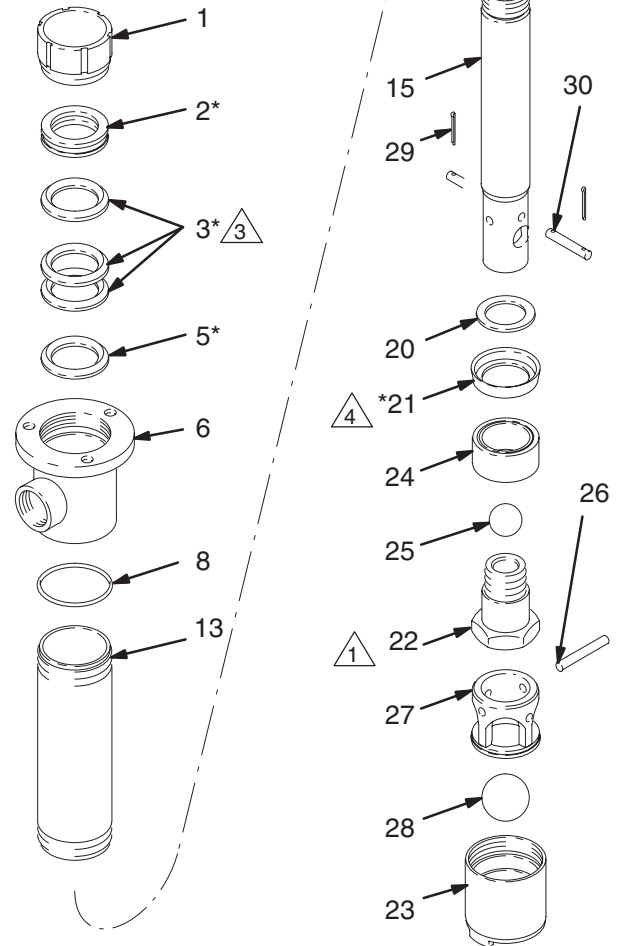
Unterpumpe Modell 237256, Serie A

Kurze Länge, Edelstahl, Packungen PTFE

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	180049	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	1
2*	178543	GEGENRING; Edelstahl	1
3*	172487	V-PACKUNG; PTFE	3
5*	172385	STÜTZRING; Edelstahl	1
6	210876	AUSLASSGEHÄUSE	1
8	104537	O-RING; PTFE	1
13	172494	ZYLINDER, kurz	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217212	UNTERPUMPENSTANGE	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	172489	PACKUNG; PTFE	1
22	172495	KOLBENBOLZEN	1
23	218427	VENTILKUGEL; Edelstahl	1
24	172391	DISTANZRING; PTFE	1
25	104585	KOLBENKUGEL; 22 mm (0,8") Durchmesser	1
26	172399	STIFT, Kugelanschlag	1
27	177230	KUGELFÜHRUNG	1
28	104586	EINLASSKUGEL; 32 mm (1,2") Durchmesser	1
29	100063	SPLINT	2
30	172389	STIFT, Kugelanschlag	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 213013 enthalten, der separat bestellt werden kann.

- 1 Auf 31 Nm festdrehen.
- 2 Auf 33 Nm festdrehen.
- 3 Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen.
- 4 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.



03781

Service der Unterpumpe

UNTERPUMPEN AUS EDELSTAHL, mit Packungen aus Gummi

Dieser Vorgang gilt für die folgenden Unterpumpen. Eine Zeichnung der betreffenden Pumpe ist in den Teilezeichnungen auf den angegebenen Seiten zu finden.

- Modell 220440; Seite 33.
- Modell 220439; Seite 34.

Vor Beginn der Servicearbeiten

1. Die Unterpumpe wie auf Seite 11 beschrieben vom Luftmotor abmontieren.
2. Sicherstellen, dass alle benötigten Reparatur- und Ersatzteile verfügbar sind, um unnötige Standzeiten zu vermeiden.
3. Der Reparatursatz 218112 kann bestellt werden. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten alle neuen Teile im Satz verwendet werden, selbst wenn die alten Teile noch in gutem Zustand zu sein scheinen.

Einlassventil

1. Das Einlassventilgehäuse (23) vom Zylinder (13) mit einem Bandschlüssel abschrauben. Das Ventil abnehmen und alle Teile reinigen und überprüfen.
2. Die Kugel (28) und den Sitz im Gehäuse (23) auf Abnutzung oder Scharten überprüfen.
3. Teile bei Bedarf auswechseln. Wie in der entsprechenden Teilezeichnung dargestellt wieder zusammenbauen.

Kolbenventil

1. Mit einem Bandschlüssel den Zylinder (13) in der Nähe des Auslassgehäuses (6) ergreifen und vom Gehäuse abschrauben. Den Zylinder nach unten vom Kolben ziehen. Die Innenfläche des Zylinders auf Kerben oder Verschleiß überprüfen, indem mit einem Finger über die Oberfläche gestrichen oder das Teil schräg gegen das Licht gehalten wird.
2. *Beim Modell 220440*, die untere Mutter (16) lockern und das Ventilgehäuse (18) von der Verbindungsstange (17) abschrauben. Den Kolbenbolzen (22) abschrauben.

Beim Modell 220439 die Splinte (29) vom Kugelstopperstift (30) entfernen. Den Kugelstopperstift entfernen und den Kolbenbolzen (22) von der Kolbenstange (15) abschrauben. Vorsicht, damit die Kugel (25) nicht hinunterfällt.

3. Alle Kolbenteile reinigen und überprüfen. Auch die Kugel (25) und den Kugelsitz am Kolben (22) auf Verschleiß und Scharten überprüfen. Teile bei Bedarf auswechseln. Die Kolbenteile wie gezeigt zusammenbauen und *sicherstellen, dass die Lippen der U-Dichtung (21) nach oben zeigen*. Auf das in der entsprechenden Zeichnung angegebene Drehmoment festziehen. Mit einem Bandschlüssel den Zylinder (13) in der Nähe des Auslassgehäuses (6) halten und in das Gehäuse eindrehen.

ANMERKUNG: *Beim Modell 220440* beim Wiedereinbau des Kolbens an die Verbindungsstange (17) die Verbindungsstange ganz in die Kolbenstange (15) hineinschrauben. Die obere Mutter (16) gegen die Kolbenstange andrehen und auf 33 Nm festziehen. Die untere Mutter (16) so einstellen, dass ein Spiel von 3,1 mm für die Kugel (25) vorhanden ist.

Auch beim Einbauen des Zylinders (13) darauf achten, dass das geriffelte Ende unten ist.

Halspackungen

1. Den Zylinder (13) und den Kolben wie zuvor beschrieben entfernen. Die Packungsmutter (1) entfernen und die Unterpumpenstange (15) oben aus dem Auslassgehäuse (6) ziehen. Die äußere Oberfläche der Unterpumpenstange auf Kerben oder Verschleiß überprüfen, indem Sie mit einem Finger darüber gleiten oder das Teil schräg gegen das Licht halten.
2. Die Halsdichtungen vom Auslassgehäuse (6) entfernen.
3. Die Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Packungen vor dem Zusammenbau schmieren. Die Teile einzeln nacheinander in der selben Lage wie zuvor installieren. *Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten gegen den Materialdruck zeigen.*
4. Die Packungsmutter (1) nicht festziehen, bis die Unterpumpenstange (15) montiert wurde.

VORSICHT

Die Unterpumpenstange von der Oberseite des Auslassgehäuses her einfügen, um ein Auseinanderschlagen der Packungen zu verhindern.

5. Die Packungsmuttern gerade fest genug anziehen, um Dichtheit zu erreichen. Zu festes Anziehen kann die Packungen beschädigen.
6. Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 11 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

Teile der Unterpumpe

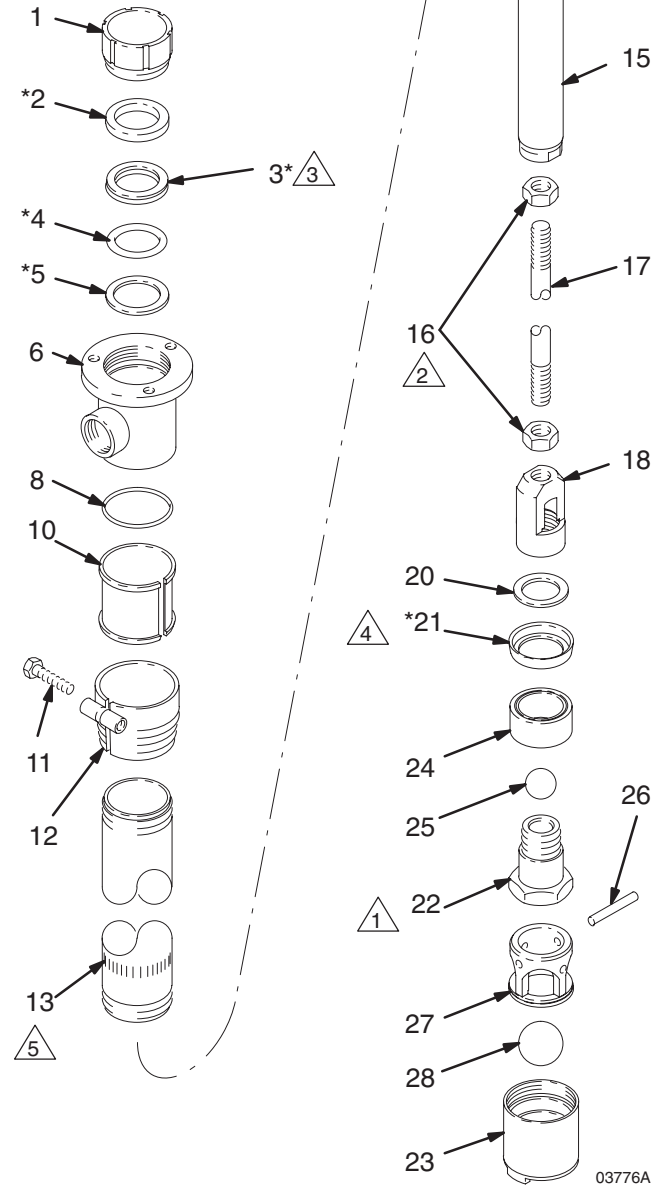
Unterpumpe Modell 220440, Serie A

200 Liter, Edelstahl, Gummipackungen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	180049	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	1
2*	179925	LAGER; Acetal	1
3*	107228	U-DICHTUNG; Gummi	1
4*	107227	O-RING; Buna-N	1
5*	179924	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
6	210876	AUSLASSGEHÄUSE	1
8	104537	O-RING; PTFE	1
9	214592	SPUNDLOCHADAPTERSATZ enthält die Teile 10, 11 und 12	1
10	172405	. NYLONBUCHSE	1
11	104587	. SCHRAUBE; M8 x 1,25	1
12	210877	. SPUNDLOCHADAPTER; Edelstahl	1
13	178863	ZYLINDER, 200 Liter; Edelstahl	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217211	UNTERPUMPENSTANGE	1
16	105776	SECHSKANTMUTTER; M14 x 1,5	2
17	177149	VERBINDUNGSSTANGE	1
18	177175	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	177159	PACKUNG; Polyethylen	1
22	172495	KOLBENBOLZEN; Edelstahl	1
23	218427	VENTILKUGEL; Edelstahl	1
24	172391	DISTANZRING; PTFE	1
25	104585	KOLBENKUGEL; 22 mm (0,8") Durchmesser	1
26	172399	STIFT, Kugelanschlag	1
27	177230	KUGELFÜHRUNG	1
28	104586	EINLASSKUGEL; 32 mm (1,2") Durchmesser	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 218112 enthalten, der separat bestellt werden kann.

- 1 Auf 65 Nm festdrehen.
- 2 Auf 33 Nm festdrehen.
- 3 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.
- 4 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.
- 5 Riffelung am unteren Ende.



03776A

Teile der Unterpumpe

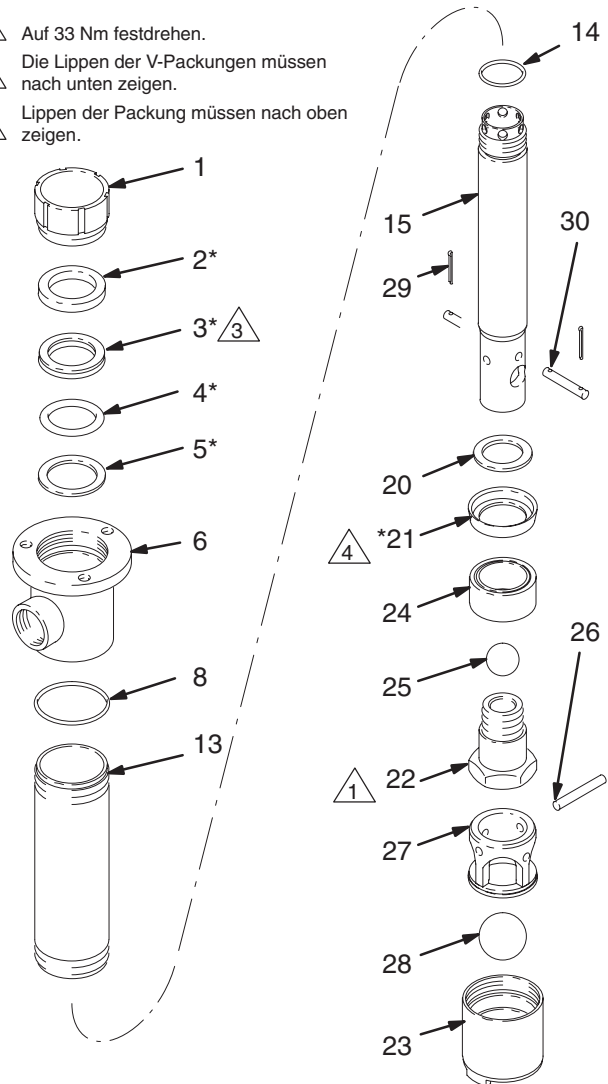
Unterpumpe Modell 220439, Serie A

Kurze Länge, Edelstahl, Packungen Gummi

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	180049	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	1
2*	179925	LAGER; Acetal	1
3*	107228	U-DICHTUNG; Gummi	1
4*	107227	O-RING; Buna-N	1
5*	179924	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
6	210876	AUSLASSGEHÄUSE	1
8	104537	O-RING; PTFE	1
13	172494	ZYLINDER, kurz	1
14	177156	O-RING; Viton®	1
15	217212	UNTERPUMPENSTANGE	1
20	172393	BEILAGSCHEIBE; Edelstahl	1
21*	177159	PACKUNG; Polyethylen	1
22	172495	KOLBENBOLZEN	1
23	218427	VENTILKUGEL; Edelstahl	1
24	172391	DISTANZRING; PTFE	1
25	104585	KOLBENKUGEL; 22 mm (0,8") Durchmesser	1
26	172399	STIFT, Kugelanschlag	1
27	177230	KUGELFÜHRUNG	1
28	104586	EINLASSKUGEL; 32 mm (1,2") Durchmesser	1
29	100063	SPLINT	2
30	172389	STIFT, Kugelanschlag	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 218112 enthalten, der separat bestellt werden kann.

- 1 Auf 31 Nm festdrehen.
- 2 Auf 33 Nm festdrehen.
- 3 Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen.
- 4 Lippen der Packung müssen nach oben zeigen.



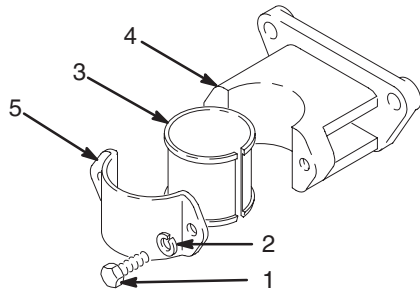
03782

Zubehör

210881 Wandhalterung

Normalstahl. Siehe Betriebsanleitung 307458.

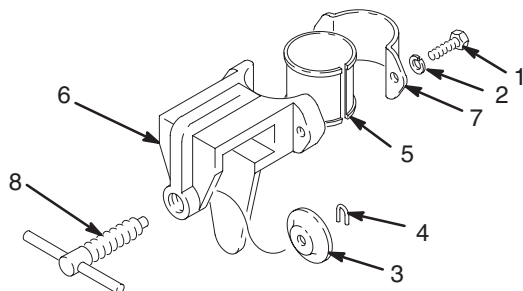
1	107558	SCHRAUBE; M8 x 1,25	2
2	104572	FEDERRING, Größe 8	2
3	172405	BUCHSE	1
4	172428	WINKEL	1
5	172429	KLEMMSTÜCK	1



210880 Pumpenhalterung für offene Gebinde

Normalstahl.

1	107558	SCHRAUBE; M8 x 1,25	2
2	104572	FEDERRING, Größe 8	2
3	159056	SCHRAUBENZWISCHENLAGE	1
4	159057	HALTERING	1
5	172405	BUCHSE	1
6	172427	WINKEL	1
7	172429	KLEMMSTÜCK	1
8	210879	T-STÜCK	1

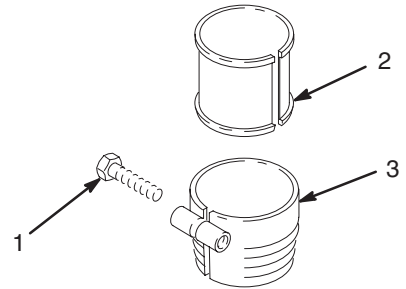


Spundlochadapter

In allen 200-Liter Pumpen enthalten

214583	Normalstahl
214592	Edelstahl

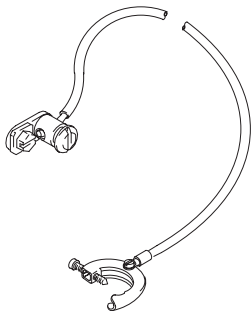
1	104542	SCHRAUBE; M8 x 1,25; Normalstahl	1
	104587	SCHRAUBE; M8 x 1,25; Edelstahl	1
2	172405	NYLONBUCHSE	1
3	210834	SPUNDLOCHADAPTER; Normalstahl	1
	210877	SPUNDLOCHADAPTER; Edelstahl	1



Zubehör

222011 Erdungskabel und Klammer

7,6 m lang.



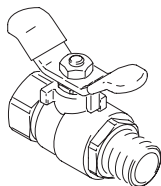
Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich)

Zulässiger Betriebsüberdruck 2,1 MPa, 21 bar

Zum Ablassen der Luft, die sich in der Luftleitung zwischen dem Pumpeneinlass und diesem Ventil anstaut, wenn dieses Ventil geschlossen wird.

107141 3/4" NPT(a x i) Einlass und Auslass.

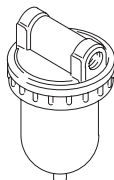
107142 1/2" NPT(a x i) Einlass und Auslass.



106149 Luftfilter

Zulässiger Betriebsüberdruck 1,8 MPa, 18 bar

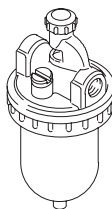
1/2" NPT(i) Einlass und Auslass.



214848 Luftöler

Zulässiger Betriebsüberdruck 1,8 MPa, 18 bar

1/2" NPT(i) Einlass und Auslass.



218316 Luftregler-Satz

Mit 3 mm Luftdruckregler und Manometer sowie Luftschnellkupplung, für 0–0,4 MPa, 0–4,2 bar. Siehe Seite 16.

206994 TSL-Flüssigkeit

Lösung für Nassbehälter. 0,24 Liter.

204574, Fassdeckel

Für 40 Liter und 60 Liter. Fassdeckel wird oben an einem offenen Fass befestigt. Montagelöcher für Pumpe im Maßstab 1:1. Umfasst Flügelschrauben und eine Gummidichtung.

200326, Fassdeckel

Für 200 Liter. Fassdeckel wird auf ein offenes Fass geschraubt.

101078 Sieb für Y-Leitung

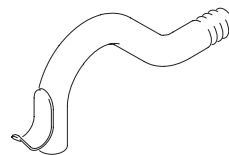
Zulässiger Betriebsüberdruck 3,5 MPa, 35 bar

3/4" NPT(i) Öffnungen; Sieb mit 20 Mesh (750 Mikron).

206265 Ausflussrohr

Zur Ableitung der Flüssigkeit in Eimer.

Normalstahl; 3/4" NPT Einlass



215965 Verlängerung für Einlass

Einlassrohr 265 mm lang; wird unten in 1–1/2" NPT(i)

Gewinde der 1:1 Pumpe geschraubt. Normalstahl.

Siehe Betriebsanleitung 307459.



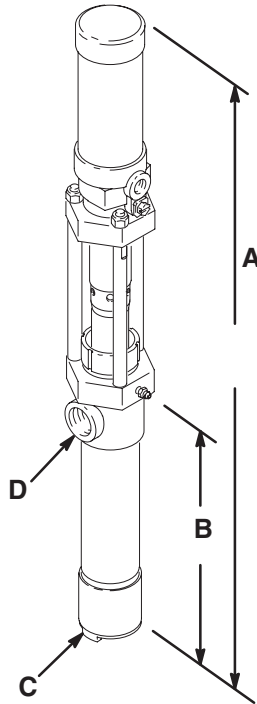
Schlauch 214951 und Ventil 238651

Zulässiger Betriebsüberdruck 1,2 MPa, 12 bar

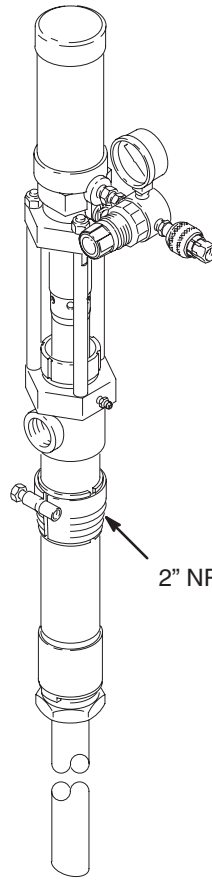
7,6 m lang, 1/2" NPT(a) x 3/4" NPT(a), elektrisch leitend.

Abmessungen

226943
226944
226945
226948
226952
237130
237131
237132

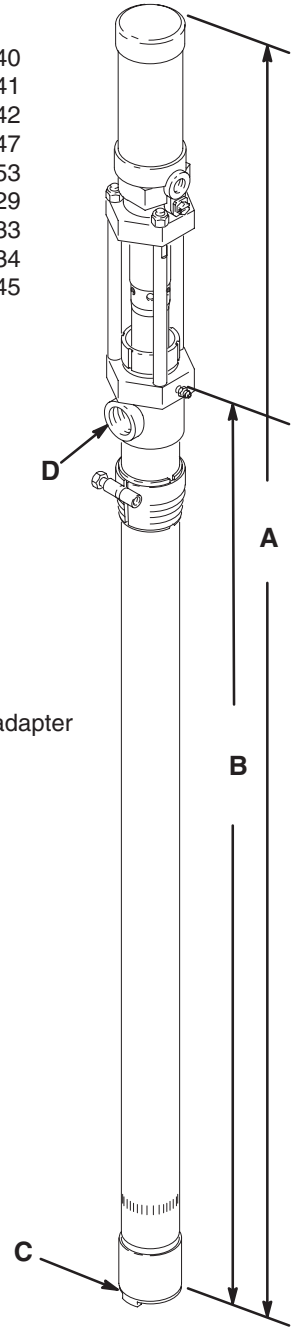


03761B



226951

226940
226941
226942
226947
226953
237129
237133
237134
686445



03783

03761B

Pumpen-Nr.	A Gesamtlänge	B Pumpenlänge	C Materialeinlass	D Material- auslass
226943, 226944, 226948, 237130, 237131	615 mm	181 mm	1-1/2" NPT (i)	3/4" NPT (i)
226945, 226952, 237132	685 mm	250 mm	1-1/2" NPT (i)	3/4" NPT (i)
226940, 226941, 226942, 226947, 226953, 237129, 237133, 237134, 686445	1315 mm	880 mm	1-1/2" NPT (i)	3/4" NPT (i)
226951	1158 mm	724 mm*	Saugrohr	3/4" NPT (i)

*1614 mm Gesamtlänge; Pumpenlänge: 1180 mm.

Technische Daten

Kategorie	Daten
Empfohlener Luftdruckbereich	<i>Modell 226951:</i> 0,3 bis 0,4 MPa, 3 bis 4,2 bar <i>Alle anderen Modelle:</i> 0,3 bis 1,2 MPa, 3 bis 12 bar
Luftverbrauch	Ca. 0,05 m ³ /Min. bei 4 l/Min. bei 0,5 MPa (5,6 bar) Eingangsdruck
Maximale Pumpengeschwindigkeit	100 DH/Min.: 15,1 l/Min.
Größe der Lufteinlassöffnung	1/4" NPT(i)
Größe der Materialeinlassöffnung	1–1/2" NPT(i)
Größe der Materialauslassöffnung	3/4" NPT(i)
Maximale Betriebstemperatur	49°C
Lärmdruckpegel	bei 0,7 MPa, 7 bar: 72 dB(A) bei 0,45 MPa, 4,5 bar: 70 dB(A)
Schallpegel	bei 0,7 MPa, 7 bar: 82 dB(A) bei 0,45 MPa, 4,5 bar: 81 dB(A)
Gewicht	<i>Kurze Pumpe:</i> 5 kg <i>Fass-Pumpe:</i> 9 kg
Benetzte Teile	<i>Modelle 226940, 226943, 237130, and 237133:</i> Normalstahl, 303, 304 und 316 Edelstahl, Leder, cadmiertes Gusseisen, verchromter und verzinkter Stahl, PTFE, Viton®
	<i>Modelle 226941, 226944 und 686445:</i> Normalstahl, 303, 304 und 316 Edelstahl, cadmiertes Gusseisen, verchromter und verzinkter Stahl, PTFE, Viton®, Polyethylen
	<i>Modelle 237131 und 237134:</i> Normalstahl, 303, 304 und 316 Edelstahl, cadmiertes Gusseisen, verchromter und verzinkter Stahl, PTFE, Viton®
	<i>Modelle 226942 und 226945:</i> 303, 304 und 316 Edelstahl, Chrom, PTFE, Viton® und Polyethylen
	<i>Modelle 237129 und 237132:</i> 303, 304 und 316 Edelstahl, Chrom, PTFE, Viton®, Polyethylen
	<i>Modelle 226947, 226948 und 226951:</i> 303, 304 und 316 Edelstahl, Buna-N, cadmiertes Gusseisen, verchromter und verzinkter Stahl, PTFE, Viton®, Polyethylen
	<i>Modelle 226952 und 226953:</i> 303, 304 und 316 Edelstahl, Chrom, PTFE, Kautschuk

Viton® ist eingetragenes Markenzeichen der Fa. DuPont.

[illegible]

Die Graco Standard-Garantie

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

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

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

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

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

Graco erstreckt seine Garantie nicht auf Zubehörteile, Geräte, Materialien oder Komponenten, die von Graco verkauft, aber nicht von Graco hergestellt werden, und gewährt darauf keine wie immer implizierte Garantie bezüglich der 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.

FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA

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

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

Verkaufsstellen: Minneapolis, MN; Plymouth
Auslandsstellen: Belgien; China; Japan; Korea

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

GEDRUCKT IN BELGIEN 307427 09/2003