

# Dura-Flo<sup>TM</sup> Unterpumpen

312589R

DE

***Kohlenstoffstahl- oder Edelstahl-Unterpumpen Für die Verwendung mit Graco Pumpen, Spritzgeräten und Materialhandhabungssystemen. Anwendung nur durch geschultes Personal.***

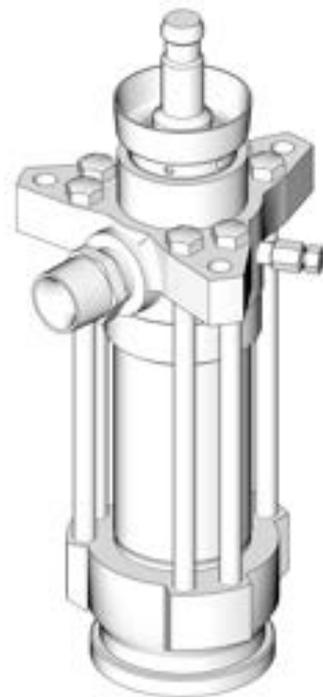
**Dura-Flo Unterpumpen 1800 (430 cm<sup>3</sup>)  
Dura-Flo 2400 (580 cm<sup>3</sup>) Unterpumpen**



**Wichtige Sicherheitshinweise**

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf.

Informationen zu den einzelnen Modellen und den jeweiligen zulässigen Betriebsdrücken finden Sie auf Seite 3.



TI8341b

# Inhaltsverzeichnis

<b>Modelle</b> .....	<b>3</b>
430-cm <sup>3</sup> -Unterpumpen .....	3
580-cm <sup>3</sup> -Unterpumpen .....	4
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>6</b>
<b>Reparatur</b> .....	<b>8</b>
Druckentlastung .....	8
Erforderliche Werkzeuge .....	8
Demontage .....	9
Wiedereinbau .....	10
<b>Teile</b> .....	<b>12</b>
Dura-Flo Unterpumpen 1800 (430 cm <sup>3</sup> ) .....	13
Dura-Flo 2400 (580 cm <sup>3</sup> ) Unterpumpen .....	16
<b>Reparatursätze</b> .....	<b>19</b>
Reparaturvorrichtungssatz .....	19
UHMWPE und PTFE Packungen .....	19
PTFE und Leder-Packungen .....	21
PTFE-Packungen .....	22
UHMWPE- und Lederpackungen .....	22
<b>Abmessungen</b> .....	<b>24</b>
<b>Technische Spezifikationen</b> .....	<b>24</b>
<b>California Proposition 65</b> .....	<b>25</b>
<b>Graco-Standardgarantie</b> .....	<b>26</b>
<b>Graco-Informationen</b> .....	<b>26</b>

# Modelle

Severe-Duty: Für Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit zusätzlich zur niedrigen Reibung.

MaxLife: Maxlife ist eine Graco-eigene Hartschicht für Kolbenstangen und Zylinder. MaxLife bietet eine glatte und härtere Verschleißfläche ohne Porosität bei gleichzeitig hervorragender Korrosions-/Chemikalienbeständigkeit.

## 430-cm<sup>3</sup>-Unterpumpen

**Maximal zulässiger Betriebsdruck:** 32 MPa (324 bar, 4700 psi)

Unter-pumpen-teil	Gehäuse	Größe	Stangen-konstruktion	Zylinder-konstruktion	Kugel-konstruktion	Sitz-konstruktion	Kolben-packungen	Hals-packungen
222796	CS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 15 % glasgefüllte PTFE/2 Leder	3 PTFE / 2 Leder
24W644*	CS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 Leder	3 UHMWPE/2 Leder
222988	CS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	5 15 % glasgefüllte PTFE	5 PTFE
222805	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 15 % glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
241956	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Keramik	SST mit Severe Duty	Wolframkarbid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 15 % glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
246925	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	Wolframkarbid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 Leder	3 UHMWPE/2 Leder
246987	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 Leder	3 UHMWPE/2 Leder
246988	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Keramik	SST mit Severe Duty	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 Leder	4 Leder/3 UHMWPE
249992	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 ölgefüllte PTFE	4 Leder/3 UHMWPE
687055	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/ 2 karbongefüllte PTFE	3 UHMWPE /2 karbongefüllte PTFE
C59703	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	Wolframkarbid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 15 % glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
L430CM	CS	430cc	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 ölgefüllte PTFE	4 Leder/3 UHMWPE
L430CS	CS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 15 % glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
L430C2	CS	430cc	Edelstahl mit Chromex	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	UHMWPE	UHMWPE

\* 3/4" NPT(m) Auslassöffnung

Unter-pumpen-teil	Gehäuse	Größe	Stangen-konstruktion	Zylinder-konstruktion	Kugel-konstruktion	Sitz-konstruktion	Kolben-packungen	Hals-packungen
L430SS	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 15 % glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
L430SM	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 ölgefüllte PTFE	4 Leder/3 UHMWPE
L430S1	SS	430cc	Edelstahl mit Chromex	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	UHMWPE	UHMWPE
L430S2	SS	430cc	Edelstahl mit Chromex	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	UHMWPE	UHMWPE
20B119*	CS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 15 % glasgefüllte PTFE/2 Leder	3 PTFE / 2 Leder
20B123*	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 ölgefüllte PTFE	4 Leder/3 UHMWPE
20B139*	SS	430 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 Leder	3 UHMWPE/2 Leder

\* 3/4" NPT(m) Auslassöffnung

## 580-cm<sup>3</sup>-Unterpumpen

Maximaler Betriebsüberdruck: 23 Mpa (234 bar, 3400 psi)

Unter-pumpen-teil	Ge-häuse	Größe	Stangen-konstruktion	Zylinder-konstruktion	Kugel-konstruktion	Sitz-konstruktion	Kolben-packungen	Hals-packungen
222801	CS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 15 % glasgefüllte PTFE/2 Leder	3 PTFE / 2 Leder
222991	CS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	4 Leder/1 15 % glasgefüllte PTFE	4 Leder/1 PTFE
222992	CS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	5 15 % glasgefüllte PTFE	5 PTFE
C59798	CS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	Wolframkarbid	Wolframkarbid	3 15 % glasgefüllte PTFE/2 Leder	3 PTFE / 2 Leder
222803	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 15 % glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
222993	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 15 % glasgefüllte PTFE/2 Leder	3 PTFE / 2 Leder
222994	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	5 15 % glasgefüllte PTFE	5 PTFE

\* 3/4" NPT(m) Auslassöffnung

Unter-pumpen-teil	Ge-häuse	Größe	Stangen-konstruktion	Zylinder-konstruktion	Kugel-konstruktion	Sitz-konstruktion	Kolben-packungen	Hals-packungen
236226	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 15 % glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
236230	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	4 Leder/1 15 % glasgefüllte PTFE	4 Leder/1 PTFE
241648	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/ 2 karbongefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 karbongefüllte PTFE
249991	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 ölgefüllte PTFE	4 Leder/ 3 UHMWPE
15F298	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 PTFE / 2 Leder	4 Leder/ 3 UHMWPE
L580CS	CS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
L580SS	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
L580SM	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 ölgefüllte PTFE	4 Leder/ 3 UHMWPE
L580S1	SS	580cc	Edelstahl mit Chromex	Edelstahl mit Chromex	SST	Wolframkarbid	UHMWPE	UHMWPE
L580S2	SS	580cc	Edelstahl mit Chromex	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	UHMWPE	UHMWPE
L580S3	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/ 2 PTFE	3 UHMWPE/ 2 PTFE
L580S4	SS	580cc	Edelstahl mit Chromex	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/ 2 PTFE	3 UHMWPE/ 2 PTFE
L580C2	CS	580cc	Edelstahl mit Chromex	Edelstahl mit Chromex	SST	Wolframkarbid	UHMWPE	UHMWPE
L580S5	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Wolframkarbid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/ 2 PTFE	3 UHMWPE/ 2 PTFE
20B120*	CS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 15 % glasgefüllte PTFE/2 Leder	3 PTFE / 2 Leder
20B121*	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit Severe Duty	SST mit Severe Duty	SST	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 15 % glasgefüllte PTFE	3 UHMWPE/2 PTFE
20B125*	SS	580 cm <sup>3</sup>	SST mit MaxLife	SST mit MaxLife	Siliziumnitrid	Wolframkarbid	3 UHMWPE/2 ölgefüllte PTFE	4 Leder/ 3 UHMWPE

\* 3/4" NPT(m) Auslassöffnung

# 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. Konsultieren Sie diese Warnhinweise regelmäßig. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen überall in dieser Anleitung.

 <h2 style="margin: 0;">WARNUNG</h2>	
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entzündliche Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe <b>im Arbeitsbereich</b> können explodieren oder sich entzünden. Durch das Gerät fließende Lacke oder Lösungsmittel können statische Funkenbildung verursachen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen; wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Funkenbildung) beseitigen.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe <b>Erdungsanleitung</b> im Handbuch der Pumpe.</li> <li>• Niemals Lösungsmittel mit Hochdruck spritzen oder spülen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Schmutz, einschließlich Lösungsmitteln, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Kein Netzkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn entzündliche Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitfähige Eimereinsätze verwenden.</li> <li>• <b>Betrieb sofort einstellen</b> bei statischer Funkenbildung oder Stromschlag. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem ermittelt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul>
    	<p><b>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</b></p> <p>Material, das unter hohem Druck aus der Pistole, aus undichten Schläuchen oder aus beschädigten Komponenten tritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. <b>Suchen Sie sofort einen Arzt auf.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten.</li> <li>• Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.</li> <li>• Die Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Nicht die Hand über die Spritzdüse legen.</li> <li>• Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder einem Lappen zuhalten oder ablenken.</li> <li>• Stets die Schritte im Abschnitt <b>Druckentlastung</b> ausführen, wenn die Dosierung von Materialmaterial beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen</li> </ul>

# ! **WARNUNG**



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.

- Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen.
- Niemals den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe **Technische Spezifikationen** in den Gerätehandbüchern.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes kompatibel sind. Siehe **Technische Spezifikationen** in den Gerätehandbüchern. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (SDB) fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht.
- Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die Anweisungen zur **Druckentlastung**, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Reparieren oder ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile umgehend und nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers.
- Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte für die Umgebung zugelassen sind, in der Sie sie verwenden.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.
- Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.



## GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

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

- Abstand zu beweglichen Teilen halten.
- Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.
- Das Gerät kann sich ohne Vorwarnung in Betrieb setzen. Vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts eine **Druckentlastung** durchführen und alle Energiequellen abschalten.



## GEFAHREN DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE

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

- Die Sicherheitsdatenblätter (SDB) lesen, um sich über die jeweiligen Gefahren des verwendeten Materials zu informieren.
- Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.



## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen muss im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung getragen werden. Für den Umgang mit diesem Gerät ist unter anderem die folgende Schutzausrüstung notwendig:

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

# Reparatur

## Druckentlastung



Eingeschlossene Druckluft kann dazu führen, dass die Pumpe unerwartet betätigt wird und schwere Verletzungen durch Spritzen oder bewegliche Teile verursacht.

1. Abzugssperre verriegeln.
2. Absperrventil der Pumpe:
  - a. *Bei druckluftbetriebenen Pumpen*, den Lufthahn mit Entlastungsbohrung schließen.
  - b. *Bei Hydraulikpumpen*, das Absperrventil der Zufuhrleitung (U) zuerst schließen, dann das Absperrventil der Rückleitung (V) schließen.
3. Abzugssperre entriegeln.
4. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken. Zur Druckentlastung die Pistole betätigen.
5. Die Abzugssperre verriegeln.
6. Alle Materialablassventile im System öffnen und Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten. Ablassventile bis zur nächsten Verwendung offen lassen.
7. Wenn die Vermutung besteht, dass die Spritzdüse oder der Schlauch verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, **GANZ LANGSAM** die Haltemutter am Düsenschutz oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten. Dann das Verbindungsstück vollständig abschrauben. Verstopfungen in Schlauch oder Düse beseitigen.

## Erforderliche Werkzeuge

- Satz Steckschlüssel
- Satz verstellbarer Schraubenschlüssel
- Einstellbarer 24 Zoll-Schraubenschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Gummihammer
- Spindelpresse
- Weicher Holzblock (ca. 90 cm<sup>2</sup> groß)
- Großer Schraubstock mit weichen Klemmbacken
- Gewindefett
- Gleitmittel 222955
- Loctite® 2760™ oder ähnliches Mittel

## Demontage

Legen Sie alle entfernten Teile in Reihenfolge ab, um den Zusammenbau zu erleichtern. Alle Teile mit verträglichen Lösungsmittel reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen untersuchen. Siehe ABB. 1.

**HINWEIS:** Reparatursätze sind verfügbar um den Hals (T) und den Kolben (P) der Kompletteräte zu ersetzen, und um die O-Ringe und Zylinderdichtungen zu ersetzen. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle neuen Teile im Satz verwenden. Die in den Bausätzen enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z. B. (11\*). Diese Sätze werden auch benutzt, um die Unterpumpen auf unterschiedliche Packungsmaterialien umzurüsten. Siehe Seite 19-23.

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten. Führen Sie eine Druckentlastung durch, siehe Seite 8.
2. Schalten Sie die Unterpumpe vom Motor ab. Schauen Sie in Ihr separates Handbuch für Pumpenzusammenbau.
3. Stellen Sie die Unterpumpe aufrecht in einen großen Schraubstock. Packungsmutter (3) lösen, jedoch nicht abnehmen. Entfernen Sie die sechs langen Kopfschrauben (20)
4. Das Auslassgehäuse (19) gerade von der Unterpumpe abheben. Vorsichtig sein, damit die Kolbenstange (1) beim Entfernen des Gehäuses nicht zerkratzt wird.
5. Den Zylinder (7), die Kolbenstange (1) und den Kolbensatz vom Einlaßgehäuse (17) abheben.
6. Dichtung (6), Kugelgehäuse (14), Einlasskugel (16), Einlasssitzgehäuse (15) und O-Ring (27) vom Einlassgehäuse (17) abnehmen. Kugel (16) und Kugelsitz (A) am Gehäuse (15) auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
7. Dichtung (6) von unten aus dem Auslaßgehäuse (19) nehmen. Packungsmutter (3) abschrauben. Stützringe und V-Kompletteräte (T) vom Gehäuse abnehmen. Auslaßfitting (4) und O-Ring (5) nur dann entfernen, wenn sie ausgewechselt werden müssen.

8. Den Entlüftungsventilstopfen (35) vollständig vom Ventilkörper (34) abschrauben. Das Ventilgewinde und die Ablaßöffnung reinigen. Es ist nicht erforderlich, das Ventilgehäuse zu entfernen.

### ACHTUNG

Um die Möglichkeit eines kostenaufwendigen Schadens an der Stange (1) und am Zylinder (7) vorzunehmen, platzieren Sie den Zylinder auf einem weichen Holzblock. Benutzen Sie immer einen Gummihammer oder eine Dornpresse, um die Stange (1) aus dem Zylinder (7) zu treiben. Niemals die Stange mit einem Hammer heraustreiben.

9. Den Zylinder (7) senkrecht auf einen Holzblock stellen. Mit einem Gummihammer oder einer Spindelpresse die Kolbenstange (1) und den Kolbensatz soweit wie möglich nach unten in den Zylinder treiben, dann den Zylinder auf die Seite legen und die Kolbenstange so weit an der Unterseite hinaustreiben, bis der Kolben frei wird. Stange und Kolben vorsichtig aus dem Zylinder ziehen, damit deren Oberflächen nicht zerkratzt werden.
  10. Die Schlüsselflächen des Kolbens (12) in einen Schraubstock einspannen. Stange (1) vom Kolben (12) abschrauben, das Kugelgehäuse (9) jedoch auf der Stange lassen. Seien Sie vorsichtig, dass die Kolbenkugel (10) nicht herunter fällt, wenn Sie das Gehäuse (12) und die Kugelführung (9) trennen.
  11. Stützringe und V-Kompletteräte (P) von dem Kolben (12) entfernen. Kugel (10), Sitz (B) und Führungen (12) am Gehäuse auf Verschleiß oder Beschädigungen untersuchen.
  12. Kontrollieren Sie die Außenoberfläche der Distanzstange (1) und die Innenoberfläche des Zylinders (7) auf Kratzer und Abnutzung; ersetzen, wenn beschädigt. Wenn Sie die Stange ersetzen, entfernen Sie die Kugelführung (9) (siehe Schritt 13).
- HINWEIS:** Die Kugelführung (9) **nicht** von der Distanzstange (1), es sei denn beide Teile müssen ersetzt werden.
13. Die Schlüsselflächen des Kugelgehäuses (9) in einen Schraubstock einspannen. Mit einem verstellbaren 24"-Schlüssel oder einem 3/4"-Steckschlüssel die Stange (1) vom Kugelgehäuse abschrauben.

## Wiedereinbau

1. Wenn die Kugelführung (9) entfernt wurde, ersetzen Sie die Schlüsselflächen der Distanzstange (1) in einem Schraubstock. Das Gleitmittel 222955 auf das Gewinde und die Schlüsselflächen der Stange und des Kugelgehäuses auftragen. Kugelgehäuse handfest auf die Stange schrauben. Schraubstock entfernen. Siehe ABB. 1.
2. Installieren Sie die Kolbenpackungen (P) in der richtigen Reihenfolge für die Unterpumpe am Kolben (12), siehe **Reparatursätze**, Seite 19-23. Die fünf V-Komplettgeräte (P) einzeln mit den Lippen nach oben installieren.

**HINWEIS:** Zum Umbau der Unterpumpe auf unterschiedliches Packungsmaterial, siehe Seite 19-23.

3. Das Gleitmittel auf das Gewinde und die Schlüsselflächen des Kugelgehäuses (9) und des Kolbensitzgehäuses (12) auftragen. Die Schlüsselflächen des Kolbensitzgehäuses in einem Schraubstock oder Vorrichtungsmontagesatz einspannen (siehe **Reparaturvorrichtungssatz**, page 19). Stange (1) und Kugelgehäuse (9) zusammen handfest auf den Kolbensatz schrauben, dann mit 459-481 N•m (338-354 ft-lb) festziehen.

### ACHTUNG

Um die Möglichkeit eines kostenaufwendigen Schadens an der Stange (1) und am Zylinder (7) vorzunehmen, platzieren Sie den Zylinder auf einem weichen Holzblock. Benutzen Sie immer einen Gummihammer oder eine Dornpresse, um die Stange (1) in den Zylinder (7) zu treiben. Niemals die Stange mit einem Hammer her austreiben.

4. Benutzen Sie eine Dornpresse um die Stange (1) im Zylinder (7) wie folgt zu installieren. Der Zylinder ist symmetrisch, das heißt, es spielt keine Rolle, welches Ende nach oben weist. Die Kolbenpackungen einfetten. Wenn das Kolbenende nach unten zeigt, lassen Sie die Stange in den Zylinder. Treiben Sie den Kolben so weit wie möglich in den Zylinder, dann treiben Sie die Stange und den Kolben den Rest des Weges mit der Dornpresse in den Zylinder.

5. O-Ring (27\*) und Dichtung (6\*) einfetten. O-Ring in das Einlaßsitzgehäuse (15) installieren. Einlaßsitzgehäuse (15), Einlaßkugel (16), Kugelgehäuse (14) und Dichtung (6\*) in das Einlaßgehäuse (17) installieren. Einlaßgehäuse in einen Schraubstock einspannen.
6. Zylinder (7) auf das Einlaßgehäuse (17) geben. Mit einem Gummihammer oben auf die Kolbenstange (1) klopfen, um den Zylinder zu setzen.
7. Die Halskomplettgeräte (T) einfetten. Installieren Sie die Halspackungen (T) in der richtigen Reihenfolge für Ihre Unterpumpe im Auslassgehäuse (19), siehe **Reparatursätze**, Seite 19-23. Die fünf V-Packungen einzeln mit den Lippen nach unten installieren.

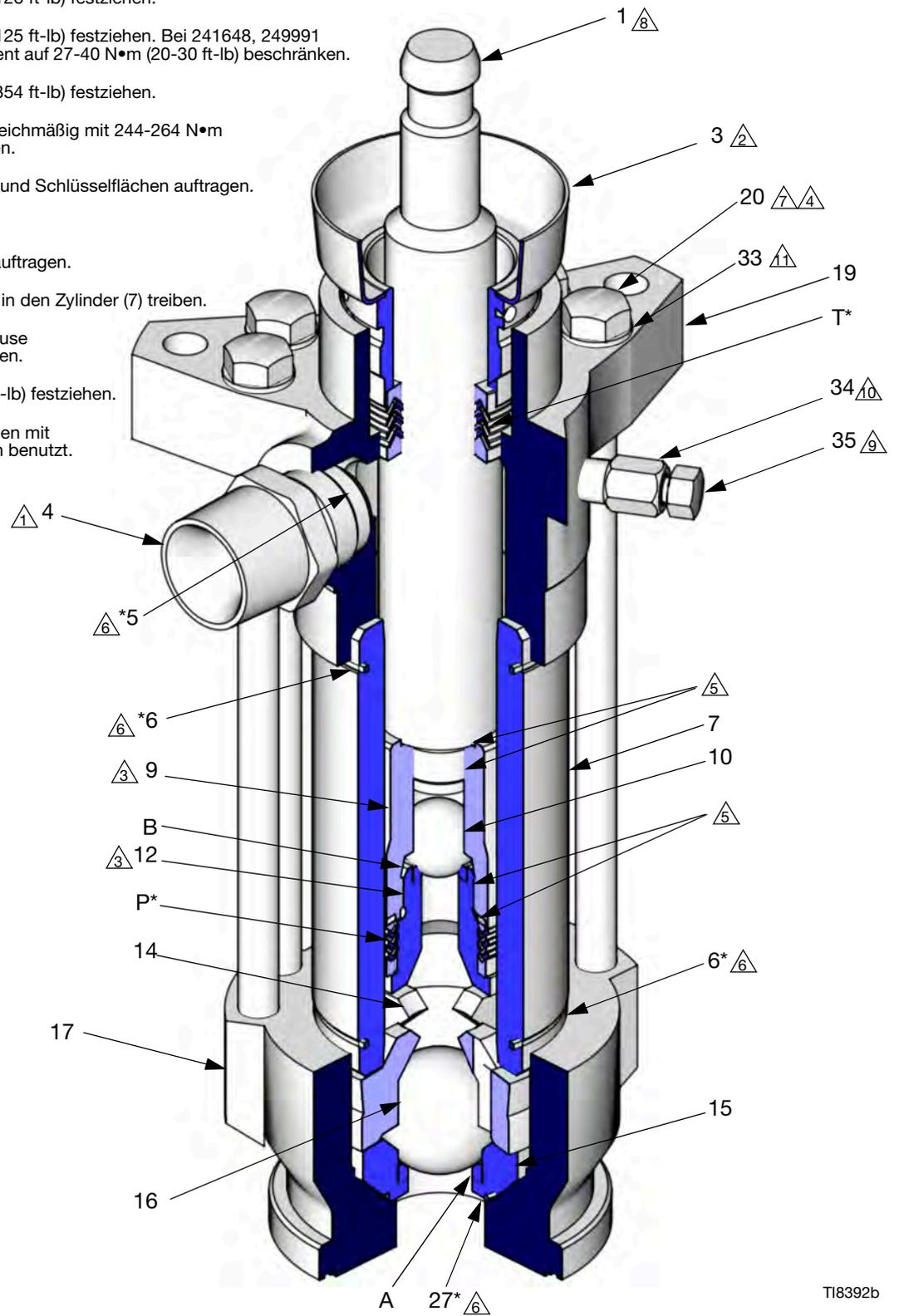
**HINWEIS:** Zum Umbau der Unterpumpe auf unterschiedliches Packungsmaterial, siehe Seite 19-23.

8. Die Gewinde der Packungsmutter (3) schmieren und locker in das Auslassgehäuse (19) einbauen.
9. Dichtung (6\*) einfetten und unten in das Auslassgehäuse (19) installieren. Auslaßgehäuse oben auf den Zylinder (7) setzen. Gewindedichtmittel auf die sechs langen Schrauben (20) auftragen. Die Schrauben durch das Auslaßgehäuse (19) installieren und mit der Hand lose in das Einlaßgehäuse (17) eindrehen. Die Kopfschrauben entgegengesetzt und gleichmäßig anziehen, dann mit 244-264 N•m (180-195 ft-lb) festziehen.
10. Installieren Sie den Entlüftungsventilstopfen (35). Der Stopfen hat zwei Gewinde. Darauf achten, dass der Stopfen vollständig in das Ventilgehäuse (34) eingeschraubt wird. Stopfen mit 30-38 N•m (22-28 ft-lb) festziehen.

**HINWEIS:** HINWEIS: Normalerweise ist es nicht notwendig, den Auslaßfitting (4) und den O-Ring (5\*) zu entfernen. Sollten sie jedoch beschädigt sein und ausgewechselt werden müssen, so ist der O-Ring einzufetten und auf den Fitting zu geben. Den Fitting dann in das Auslassgehäuse (19) einschrauben. Mit 156-171 N•m (115-126 ft-lb) festziehen.

11. Schliessen Sie die Unterpumpe erneut am Motor an, wie in Ihrem separaten Pumpen Handbuch angegeben, an.

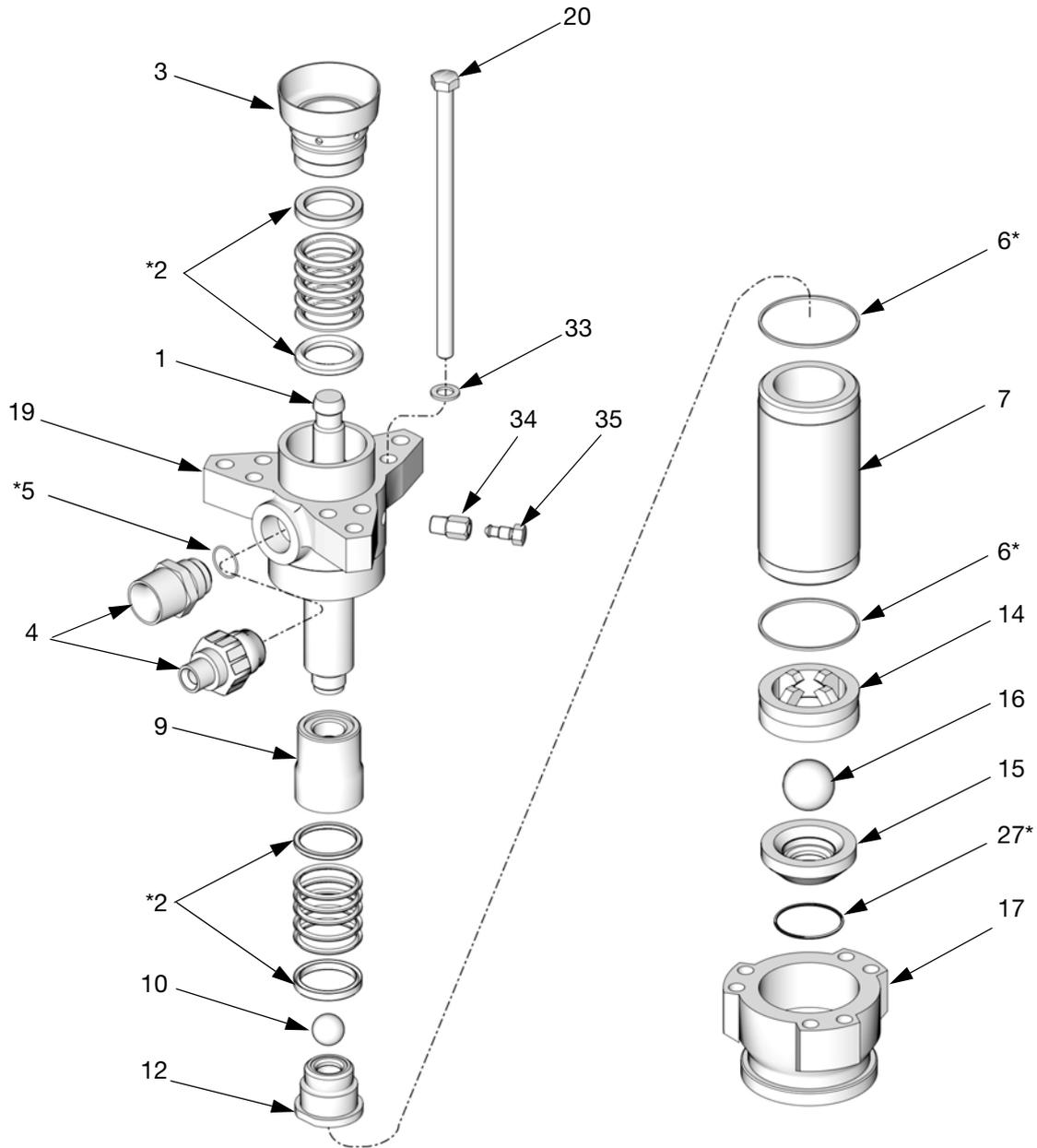
- 1 Mit 156-171 N•m (115-126 ft-lb) festziehen.
- 2 Mit 135-169 N•m (100-125 ft-lb) festziehen. Bei 241648, 249991 und 15F298, Drehmoment auf 27-40 N•m (20-30 ft-lb) beschränken.
- 3 Mit 459-481 N•m (338-354 ft-lb) festziehen.
- 4 Entgegengesetzt und gleichmäßig mit 244-264 N•m (180-195 ft-lb) festziehen.
- 5 Gleitmittel auf Gewinde und Schlüsselstellen auftragen.
- 6 Schmieren.
- 7 Gewindefschmiermittel auftragen.
- 8 Mit einer Spindelpresse in den Zylinder (7) treiben.
- 9 Stopfen vom Ventilgehäuse abschrauben und reinigen.
- 10 Mit 30-38 N•m (22-28 ft-lb) festziehen.
- 11 Wird nur bei Unterpumpen mit Edelstahlkopfschrauben benutzt.



T18392b

ABB. 1. Schnittansicht

# Teile



TI8340c

## Dura-Flo Unterpumpen 1800 (430 cm<sup>3</sup>)

Siehe Teilezeichnung auf Seite 12. Die Teilenummern ändern sich je nach Unterpumpe. Um die in Ihrer Unterpumpe verwendeten Teilenummern zu finden, in der Tabelle nach unten bis zur gewünschten Pos.-Nr. suchen; danach der Spalte von links nach rechts folgen, um die Teilenummer des entsprechenden Modells zu finden.

### Kohlenstoffstahl-Unterpumpen

Pos.	Beschreibung	Unterpumpe Teile Nr.							Menge
		222796 CST	222988 CST	L430CS CST	24W644 CST	L430C M CST	20B119 CST	20B123 CST	
1	KOLBENSTANGE; SST	184276	184276	184276	184276	15G852	184276	184276	1
2*	Reparatursatz; enthält Hals- und Kolbenpackungen und Pos. 5, 6 und 27; siehe Seite 19-19	222849	222846	222845	222845	253244	222849	222845	1
3	Packungsmutter/Naßbehälter	24U017	24U017	24U017	24U017	24U017	24U017	24U017	1
4	FITTING, Auslass-; 1-1/2" NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl	184279	184279	184279		184279			1
	FITTING, Auslass-; 3/4 NPT(a) x M42 x 20; Kohlenstoffstahl				184470		184470	184470	1
5*	O-RING; PTFE	109213	109213	109213	109213	109213	109213	109213	1
6*	DICHTUNG; Acetal	184072	184072	184072	184072	184072	184072	184072	2
7	ZYLINDER	184461	184461	184461	184461	15G853	184461	184461	1
9	FÜHRUNG, Kugel-, Kolben	184283	184283	184283	184283	184283	184283	184283	1
	KUGEL, Kolben; Edelstahl; 31,8 mm (1,25")	102973	102973	102973	102973		102973	102973	1
	KUGEL, Kolben; Karbid; 31,8 mm (1,25")					15C869			1
	KUGEL, Kolben; Silikon-Nitrid; 31,8 mm (1,25")								1
12	KOLBEN; Karbidsitz	222795	222795	222795	222795	253743	222795	222795	1
14	FÜHRUNG, Kugel-, Einlass	184406	184406	184406	184406	184406	184406	184406	1
15	SITZ, Einlassventil; Karbid	222794	222794	222794	222794	253742	222794	222794	1
16	KUGEL, Einlass; Edelstahl; 50,8 mm (2")	102974	102974	102974	102974		102974	102974	1
	KUGEL, Einlass; Karbid; 50,8 mm (2")					15C868			1
17	GEHÄUSE, Einlass	184275	184275	184275	184275	184275	184275	184275	1
19	GEHÄUSE, Auslass-	222918	222918	222918	222918	222918	222918	222918	1
20	KOPFSCHRAUBE; 5/8-11 x 305 mm (12"); Kohlenstoffstahl	109203	109203	109203	109203	109203	109203	109203	6
27*	O-RING; PTFE	102857	102857	102857	102857	102857	102857	102857	1
33	UNTERLEGSCHIEBE; Edelstahl					184618			6
34	GEHÄUSE, Ventil-, Entlüftung	190126	165702	190126	190126	190126	190126	190126	1
35	STOPFEN, Ventil-, Entlüftung	190128	190128	190128	190128	190128	190128	190128	1

\* Teile, die im Reparatursatz enthalten sind (separat kaufen). Siehe Seite 19.

## Edelstahl-Unterpumpen

Pos.- Nr.	Beschreibung	Unterpumpe Teile Nr.					Menge
		222805 SST	241956 SST	246925 SST	C59703 SST	249992S ST	
1	KOLBENSTANGE; SST	184276		184276	184276	15G852	1
	KOLBENSTANGE; Ultralife		687118				1
2*	Reparatursatz; enthält Hals- und Kolbenpackungen und Pos. 5, 6 und 27; siehe Seite 19-19	222845	222845	222848	222845	253744	1
3	Packungsmutter/Naßbehälter	24U019	24U019	24U019	24U019	24U019	1
4	FITTING, Auslass-; 1-1/2" NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl	184387	184387	184387	184387	184387	1
5*	O-RING; PTFE	109213	109213	109213	109213	109213	1
6*	DICHTUNG; Acetal	184072	184072	184072	184072	184072	2
7	ZYLINDER	184461	184461	184461	184461	15G853	1
9	FÜHRUNG, Kugel-, Kolben	184283	184283	184283	184283	184283	1
10	KUGEL, Kolben; Edelstahl; 31,8 mm (1,25")	102973					1
	KUGEL, Kolben; Karbid; 31,8 mm (1,25")		112267	112267	112267		1
	KUGEL, Kolben; Silikon-Nitrid; 31,8 mm (1,25")					15C869	1
12	KOLBEN; Karbidsitz	222795	222795	222795	222795	253743	1
14	FÜHRUNG, Kugel-, Einlass	184282	184282	184282	184282	184282	1
15	SITZ, Einlassventil; Karbid	222838	222838	222838	222838	253742	1
16	KUGEL, Einlass; Edelstahl; 50,8 mm (2")	110294					1
	KUGEL, Einlass; Karbid; 50,8 mm (2")		C59027	C59027	C59027		1
	KUGEL, Einlass; Silikon-Nitrid; 50,8 mm (2")					15C868	1
17	GEHÄUSE, Einlass	184390	184390	184390	184390	184390	1
19	GEHÄUSE, Auslass-	222917	222917	222917	222917	222917	1
	KOPFSCHRAUBE; 5/8-11 x 305 mm (12"); Edelstahl	109470	109470	109470	109470	109470	6
27*	O-RING; PTFE	102857	102857	102857	102857	102857	1
33	UNTERLEGSCHEIBE; Edelstahl	184618	184618	184618	184618	184618	6
34	GEHÄUSE, Ventil-, Entlüftung	184392	190126	190126	184392		1
35	STOPFEN, Ventil-, Entlüftung	190293	190293	190293	190293		1
	STOPFEN, Rohr					101748	1

\* Teile, die im Reparatursatz enthalten sind (separat kaufen). Siehe Seite 19.

Pos.- Nr.	Beschreibung	Unterpumpe Teile Nr					Menge
		246987 SST	246988 SST	20B139 SST	L430SS SST	L430SM SST	
1	KOLBENSTANGE; SST	184276			184276	15G852	1
	KOLBENSTANGE; Ultralife		687118	687118			1
2*	Reparatursatz; enthält Hals- und Kolbenpackungen und Pos. 5, 6 und 27; siehe Seite 19-19	222850	222850	222850	222845	253744	1
3	Packungsmutter/Naßbehälter	24U019	24U019	24U019	24U019	24U019	1

\* Teile, die im Reparatursatz enthalten sind (separat kaufen). Siehe Seite 19.

Pos.- Nr.	Beschreibung	Unterpumpe Teile Nr					Menge
		246987 SST	246988 SST	20B139 SST	L430SS SST	L430SM SST	
4	FITTING, Auslass-; 1-1/2" NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl	184387	184387		184387	184387	1
	FITTING, Auslass-; 3/4 NPT(a) x M42 x 20; Kohlenstoffstahl			184470			
5*	O-RING; PTFE	109213	109213	109213	109213	109213	1
6*	DICHTUNG; Acetal	184072	184072	184072	184072	184072	2
7	ZYLINDER	184461	184461	184461	184461	15G853	1
9	FÜHRUNG, Kugel-, Kolben	184283	184283	184283	184283	184283	1
10	KUGEL, Kolben; Edelstahl; 31,8 mm (1,25")				102973		1
	KUGEL, Kolben; Silikon-Nitrid; 31,8 mm (1,25")	15C869	15C869	15C869		15C869	1
12	KOLBEN; Karbidsitz	222795	222795	222795	222795	253743	1
14	FÜHRUNG, Kugel-, Einlass	184282	184282	184282	184282	184282	1
15	SITZ, Einlassventil; Karbid	222838	222838	222838	222838	253742	1
16	KUGEL, Einlass; Edelstahl; 50,8 mm (2")				110294		1
	KUGEL, Einlass; Silikon-Nitrid; 50,8 mm (2")	15C868	15C868	15C868		15C868	1
17	GEHÄUSE, Einlass	184390	184390	184390	184390	184390	1
19	GEHÄUSE, Auslass-	222917	222917	222917	222917	222917	1
	KOPFSCHRAUBE; 5/8-11 x 305 mm (12"); Edelstahl	109470	109470	109470	109470	109470	6
27*	O-RING; PTFE	102857	102857	102857	102857	102857	1
33	UNTERLEGSCHIEBE; Edelstahl	184618	184618	184618	184618	184618	6
34	GEHÄUSE, Ventil-, Entlüftung				184392	184392	1
35	STOPFEN, Ventil-, Entlüftung				190293	190293	1
	STOPFEN, Rohr	101748	101748	101748			1

\* Teile, die im Reparatursatz enthalten sind (separat kaufen). Siehe Seite 19.

## Dura-Flo 2400 (580 cm<sup>3</sup>) Unterpumpen

Siehe Teilezeichnung auf Seite 12. Die Teilenummern ändern sich je nach Unterpumpe. Um die in Ihrer Unterpumpe verwendeten Teilenummern zu finden, in der Tabelle nach unten bis zur gewünschten Pos.-Nr. suchen; danach der Spalte von links nach rechts folgen, um die Teilenummer des entsprechenden Modells zu finden.

### Kohlenstoffstahl-Unterpumpen

Pos.-Nr.	Beschreibung	Unterpumpe Teile Nr.						Menge
		222801 CST	222991 CST	222992 CST	C59798 CST	L580CS CST	20B120 CST	
1	KOLBENSTANGE; SST	184002	184002	184002	184002	184002	184002	1
2*	REPARATURSATZ; enthält Hals- und Kolbenpackungen und Pos. 5, 6 und 27; siehe Seite 19-22	222879	222877	222876	222879	222875	222879	1
3	Packungsmutter/Naßbehälter	24U016	24U016	24U016	24U016	24U016	24U016	1
4	FITTING, Auslass-; 1-1/2" NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl	184279	184279	184279	184279	184279		1
	FITTING, Auslass-; 3/4 NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl						15B316	
5*	O-RING; PTFE	109213	109213	109213	109213	109213	109213	1
6*	DICHTUNG; Acetal	184072	184072	184072	184072	184072	184072	2
7	ZYLINDER	184003	184003	184003	184003	184003	184003	1
9	FÜHRUNG, Kugel-, Kolben	184297	184297	184297	184297	184297	184297	1
10	KUGEL, Kolben; Edelstahl; 38,1 mm (1,5")	108001	108001	108001		108001	108001	1
	KUGEL, Kolben; Karbid; 38,1 mm (1,5")				C59805			1
12	KOLBEN; Karbidsitz	222802	222802	222802	222802	222802	222802	1
14	FÜHRUNG, Kugel-, Einlass	184406	184406	184406	184406	184406	184406	1
15	SITZ, Einlassventil; Karbid	222794	222794	222794	222794	222794	222794	1
16	KUGEL, Einlass; Edelstahl; 50,8 mm (2")	102974	102974	102974		102974	102974	1
	KUGEL, Einlass; Karbid; 50,8 mm (2")				C59027			1
17	GEHÄUSE, Einlass	184275	184275	184275	184275	184275	184275	1
19	GEHÄUSE, Auslass-	222922	222922	222922	222922	222922	222922	1
20	KOPFSCHRAUBE; 5/8-11 x 305 mm (12"); Kohlenstoffstahl	109203	109203	109203	109203	109203	109203	6
27*	O-RING; PTFE	102857	102857	102857	102857	102857	102857	1
34	GEHÄUSE, Ventil-, Entlüftung	165702	165702	165702	165702	165702	165702	1
35	STOPFEN, Ventil-, Entlüftung	190128	190128	190128	190128	190128	190128	1

\* Teile, die im Reparatursatz enthalten sind (separat kaufen). Siehe Seite 19.

## Edelstahl-Unterpumpen

Pos.-Nr.	Beschreibung	Unterpumpe Teile Nr.						Menge
		L580SS SST	L580S M SST	222803 SST	222993 SST	222994 SST	236226 SST	
1	KOLBENSTANGE; SST	184002	15G854	184002	184002	184002	184002	1
2*	REPARATURSATZ; enthält Hals- und Kolbenpackungen und Pos. 5, 6 und 27; siehe Seite 19-22	222875	253745	222875	222879	222876	222875	1
3	Packungsmutter/Naßbehälter	24U018	24U018	24U018	24U018	24U018	24U018	1
4	FITTING, Auslass-; 1-1/2" NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl	184387	184387	184387	184387	184387	184387	1
	FITTING, Auslass-; 3/4 NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl							
5*	O-RING; PTFE	109213	109213	109213	109213	109213	109213	1
6*	DICHTUNG; Acetal	184072	184072	184072	184072	184072	184072	2
7	ZYLINDER	184003	15G855	184003	184003	184003	184003	1
9	FÜHRUNG, Kugel-, Kolben	184297	184297	184297	184297	184297	184297	1
10	KUGEL, Kolben; Edelstahl; 38,1 mm (1,5")	109220		109220	109220	109220	109220	1
	KUGEL, Kolben; Silikon-Nitrid; 38,1 mm (1,5")		119669					1
12	KOLBEN; Karbidsitz	222802	253741	222802	222802	222802	222802	1
14	FÜHRUNG, Kugel-, Einlass	184282	184282	184282	184282	184282	184282	1
15	SITZ, Einlassventil; Karbid	222838	253742	222838	222838	222838	222838	1
16	KUGEL, Einlass; Edelstahl; 50,8 mm (2")	110294		110294	110294	110294	110294	1
	KUGEL, Einlass; Silikon-Nitrid; 50,8 mm (2")		15C868					1
17	GEHÄUSE, Einlass	184390	184390	184390	184390	184390	184390	1
19	GEHÄUSE, Auslass-	222921	222921	222921	222921	222921	222921	1
20	KOPFSCHRAUBE; 5/8-11 x 305 mm (12"); Kohlenstoffstahl				109203		109203	6
	KOPFSCHRAUBE; 5/8-11 x 305 mm (12"); Edelstahl	109470	109470	109470		109470		6
27*	O-RING; PTFE	102857	102857	102857	102857	102857	102857	1
33	UNTERLEGSCHLEIBE; Edelstahl	184618	184618	184618		184618		6
34	GEHÄUSE, Ventil-, Entlüftung	184392	184392	184392	184392	184392	184392	1
35	STOPFEN, Ventil-, Entlüftung	190293	190293	190293	190293	190293	190293	1

\* Teile, die im Reparatursatz enthalten sind (separat kaufen). Siehe Seite 19.

Pos.-Nr.	Beschreibung	Unterpumpe Teile Nr.						Menge
		236230 SST	241648 SST	15F298 SST	249991 SST	20B125 SST	20B121 SST	
1	KOLBENSTANGE; SST	184002	184002	184002	15G854	15G854	184002	1
2*	REPARATURSATZ; enthält Hals- und Kolbenpackungen und Pos. 5, 6 und 27; siehe Seite 19-22	222877	222880	222881	253745	253745	222875	1
3	Packungsmutter/Naßbehälter	24U018	24U018	24U018	24U018	24U018	24U018	1
4	FITTING, Auslass-; 1-1/2" NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl	184387		184387	184387	184387		1
	FITTING, Auslass-; 3/4 NPT(a) x M42 x 20; Edelstahl		15B31 6			15B31 6	15B31 6	
5*	O-RING; PTFE	109213		109213	109213	109213	109213	1
6*	DICHTUNG; Acetal	184072	184072	184072	184072	184072	184072	2
7	ZYLINDER	184003	184003	184003	15G855	15G855	184003	1

\* Teile, die im Reparatursatz enthalten sind (separat kaufen). Siehe Seite 19.

Pos.- Nr.	Beschreibung	Unterpumpe Teile Nr.						Menge
		236230 SST	241648 SST	15F298 SST	249991 SST	20B125 SST	20B121 SST	
9	FÜHRUNG, Kugel-, Kolben	184297	184297	184297	184297	184297	184297	1
10	KUGEL, Kolben; Edelstahl; 38,1 mm (1,5")	109220	109220				109220	1
	KUGEL, Kolben; Silikon-Nitrid; 38,1 mm (1,5")			119669	119669	119669		1
12	KOLBEN; Karbidsitz	222802	222802	222802	253741	253741	222802	1
14	FÜHRUNG, Kugel-, Einlass	184282	184282	184282	184282	184282	184282	1
15	SITZ, Einlassventil; Karbid	222838	222838	222838	253742	253742	222838	1
16	KUGEL, Einlass; Edelstahl; 50,8 mm (2")	110294	110294				110294	1
	KUGEL, Einlass; Silikon-Nitrid; 50,8 mm (2")			15C868	15C868	15C868		1
17	GEHÄUSE, Einlass	184390	184390	184390	184390	184390	184390	1
19	GEHÄUSE, Auslass-	222921	222921	222921	222921	222921	222921	1
20	KOPFSCHRAUBE; 5/8-11 x 305 mm (12"); Kohlenstoffstahl	109203						6
	KOPFSCHRAUBE; 5/8-11 x 305 mm (12"); Edelstahl		109470	109470	109470	109470	109470	6
27*	O-RING; PTFE	102857	102857	102857	102857	102857	102857	1
33	UNTERLEGSCHLEIBE; Edelstahl		184618	184618	184618	184618	184618	6
34	GEHÄUSE, Ventil-, Entlüftung	184392	184392			184392	184392	1
35	STOPFEN, Ventil-, Entlüftung	190293	190293	101748	101748	190293	190293	1

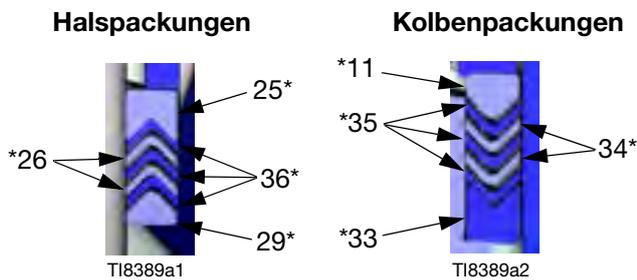
\* Teile, die im Reparatursatz enthalten sind (separat kaufen). Siehe Seite 19.

# Reparatursätze

## Reparaturvorrichtungssatz

Pos.	Beschreibung
18E282	Reparaturvorrichtung. Passt für Dura-Flo 1800 (430 cm <sup>3</sup> ) und Dura-Flo 2400 (580 cm <sup>3</sup> ) Unterpumpen

## UHMWPE und PTFE Packungen



## 222845 Reparatursatz, für Dura-Flo 1800 (Standard bei 222805, 241956, L430CS, L430SS)

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184232	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
25*	184181	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109311	V-PACKUNG, Hals; PTFE	2
29*	184231	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
33*	184182	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109312	V-PACKUNG, Kolben; PTFE	2
35*	109262	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36*	109261	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

## 222875 Reparatursatz, für Dura-Flo 2400 (Standard für 222803, 236226, L580CS, L580SS)

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184236	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
25*	184185	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109315	V-PACKUNG, Hals; PTFE	2
29*	184235	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
33*	184186	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109316	V-PACKUNG, Kolben; PTFE	2
35*	109266	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36*	109265	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

## 17L796 Reparatursatz für Teile-Nr. 687055 Dura-Flo 1800

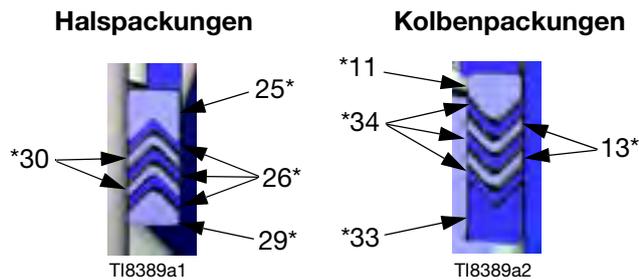
Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11	184232	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
25	184181	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26	687056	V-PACKUNG, Hals; Graphit/PTFE	2
29	184231	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
33	184182	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34	687057	V-PACKUNG, Kolben; Graphit/PTFE	2
35	109262	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36	109261	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

## 222880 Reparatursatz, für Dura-Flo 2400 (Standard für 241648)

HINWEIS: Kohlenstoffgefülltes PTFE wird für Wasser bis 60°C (140°F) verwendet. Grenzwert für das Anzugsmoment der Packungsmutter bis 27-40 N•m (20-30 ft-lb).

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184236	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
25*	184185	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109317	V-PACKUNG, Hals; kohlenstoffgefülltes PTFE	2
29*	184235	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
33*	184186	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109318	V-PACKUNG, Kolben; kohlenstoffgefülltes PTFE	2
35*	109266	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36*	109265	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

## PTFE und Leder-Packungen



### 222849 Reparatursatz, für Dura-Flo 1800 (Standard für 222796)

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184232	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	184312	V-DICHTUNG, Kolben; Leder	2
25*	184181	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109311	V-PACKUNG, Hals; PTFE	3
29*	184231	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184311	V-PACKUNG, Hals; Leder	2
33*	184182	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109312	V-PACKUNG, Kolben; PTFE	3

### 222879 Reparatursatz, für Dura-Flo 2400 (Standard für 222801, 222993)

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184236	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	184316	V-DICHTUNG, Kolben; Leder	2
25*	184185	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109315	V-PACKUNG, Hals; PTFE	3
29*	184235	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184315	V-PACKUNG, Hals; Leder	2
33*	184186	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109316	V-PACKUNG, Kolben; PTFE	3

### 222847 Leder/PTFE-Verstärkungs- Umrüstsatz, für Dura-Flo 1800

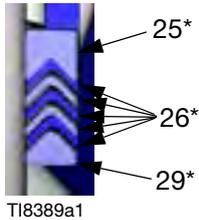
Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184232	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	184312	V-DICHTUNG, Kolben; Leder	4
25*	184181	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109311	V-PACKUNG, Hals; PTFE	1
29*	184231	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184311	V-PACKUNG, Hals; Leder	4
33*	184182	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109312	V-PACKUNG, Kolben; PTFE	1

### 222877 Leder/PTFE-Reparatursatz, für Dura-Flo 2400 (Standard für 222991, 236230)

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184236	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	184316	V-DICHTUNG, Kolben; Leder	4
25*	184185	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109315	V-PACKUNG, Hals; PTFE	1
29*	184235	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184315	V-PACKUNG, Hals; Leder	4
33*	184186	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109316	V-PACKUNG, Kolben; PTFE	1

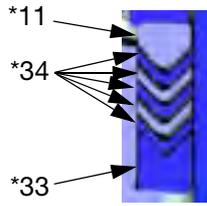
## PTFE-Packungen

Halspackungen



TI8389a1

Kolbenpackungen



TI8389a2

### 222846 Reparatursatz, für Dura-Flo 1800 (Standard für 222998)

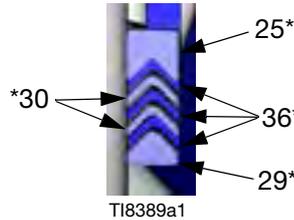
Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184232	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
25*	184181	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109311	V-PACKUNG, Hals; PTFE	5
29*	184231	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
33*	184182	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109312	V-PACKUNG, Kolben; PTFE	5

### 222876 Reparatursatz, für Dura-Flo 2400 (Standard für 222992, 222994)

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184236	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
25*	184185	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
26*	109315	V-PACKUNG, Hals; PTFE	5
29*	184235	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
33*	184186	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
34*	109316	V-PACKUNG, Kolben; PTFE	5

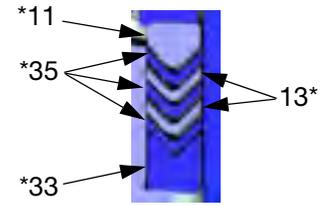
## UHMWPE- und Lederpackungen

Halspackungen



TI8389a1

Kolbenpackungen



TI8389a2

### 222848 Reparatursatz, für Dura-Flo 1800 (Standard für 246925, 24W644)

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184232	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	184312	V-DICHTUNG, Kolben; Leder	2
25*	184181	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
29*	184231	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184311	V-PACKUNG, Hals; Leder	2
33*	184182	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
35*	109262	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36*	109261	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

### 253744 Reparatursatz, für Dura-Flo 1800 (Standard für 249992, L430SM, L430CM)

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11	184232	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13	120533	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	2
25	184181	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
29	184231	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30	184311	V-PACKUNG, Hals; Leder	4
33	184182	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
35	109262	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36	109261	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

**222878 Umrüstsatz, für Dura-Flo 2400**

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184236	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	184316	V-DICHTUNG, Kolben; Leder	2
25*	184185	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
29*	184235	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184315	V-PACKUNG, Hals; Leder	2
33*	184186	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
35*	109266	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36*	109265	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

**222850 Reparatursatz, für Dura-Flo 1800 (Standard für 246987, 246988)**

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184232	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	184312	V-DICHTUNG, Kolben; Leder	2
25*	184181	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
29*	184231	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184311	V-PACKUNG, Hals; Leder	4
33*	184182	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
35*	109262	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36*	109261	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

**222881 Reparatursatz, für Dura-Flo 2400 (Standard für 15F298)**

**HINWEIS:** Grenzwert für das Anzugsmoment der Packungsmutter bis 27-40 N•m (20-30 ft-lb).

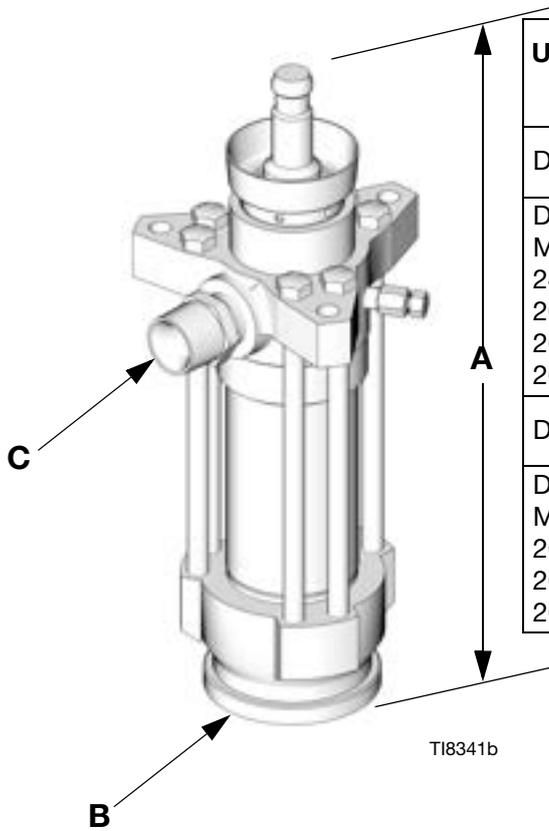
Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184236	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	184316	V-DICHTUNG, Kolben; Leder	2
25*	184185	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
29*	184235	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184315	V-PACKUNG, Hals; Leder	4
33*	184186	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
35*	109266	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36*	109265	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

**253745 Reparatursatz, für Dura-Flo 2400 (Standard für 249991, L580SM)**

**HINWEIS:** Grenzwert für das Anzugsmoment der Packungsmutter bis 27-40 N•m (20-30 ft-lb).

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
11*	184236	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
13*	120532	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	2
25*	184185	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
29*	184235	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
30*	184315	V-PACKUNG, Hals; Leder	4
33*	184186	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
35*	109266	V-PACKUNG, Kolben; UHMWPE	3
36*	109265	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	3

# Abmessungen



Unterpumpen-Modell	A mm (Zoll)	B Material-einlass	C Material-auslass	Gewicht kg (lb)
Dura-Flo 1800	533 (21)	2 Zoll NPT(I)	1-1/2 Zoll NPT (m)	33 (72)
Dura-Flo 1800 Modelle 24W644, 20B119, 20B123, 20B139			3/4 NPT(A)	
Dura-Flo 2400	533 (21)	2 Zoll NPT(I)	1-1/2 Zoll NPT (m)	33 (73)
Dura-Flo 2400 Modelle 20B120, 20B121, 20B125			3/4 NPT(A)	

# Technische Spezifikationen

Maximaler Materialbetriebsdruck	Siehe <b>Modelle</b> , Seite 3.
Effektiver Bereich der Unterpumpe	Dura-Flo 1800 (430 cm <sup>3</sup> ): 18 cm <sup>2</sup> (2,79 Zoll <sup>2</sup> ) Dura-Flo 2400 (580 cm <sup>3</sup> ): 24 cm <sup>2</sup> (3,72 Zoll <sup>2</sup> )
Größe des Materialeinlasses	Siehe <b>Abmessungen</b> , page 24.
Größe des Materialauslasses	Siehe <b>Abmessungen</b> , page 24.
Benetzte Teile	<i>Kohlenstoffstahl-Unterpumpen:</i> Karbonstahl Unterpumpen, Chrom, Zink, und chemische vernickelter Metallüberzug, 304, 440, und 17-4 PH Anspruchsklasse von Edelstahl, Wolfram Karbid, schmiedbares Eisen, Acetal  <i>Edelstahl-Unterpumpen:</i> Edelstahlsorten 304, 329, und 17-4 PH, Wolfram Karbid, Acetal, PTFE-Silikon Nitrid (nur Unterpumpen 249992, 246987, 246988 und 15F298)  <i>Packungsmaterialien:</i> Siehe <b>Reparatursätze</b> , Seite 19-22.

# California Proposition 65

## EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Geburts- und Fortpflanzungsschäden – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# 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 Verarbeitungsfehlern 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, 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, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco 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 das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Händler geschickt wird, um den beanstandeten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte 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 Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

**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 (insbesondere 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 anzuzeigen.

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN.** 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, einer Nichteinhaltung der Garantiepflichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Graco-Informationen

Die neuesten Informationen über Graco-Produkte finden Sie auf [www.graco.com](http://www.graco.com).  
Patentinformationen finden Sie unter [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

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

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

*Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.*

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 311825

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis

**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2022, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Version R, September 2022