

## E-Flo® DC Kolbenpumpen mit 2 Kugeln

334042J  
DE

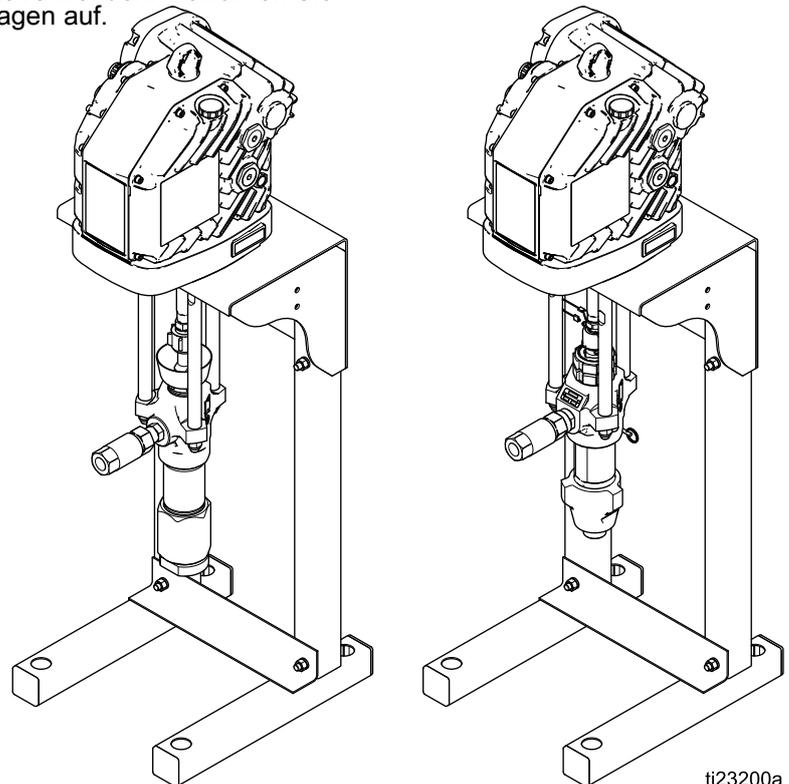
Kolbenpumpen mit elektrischem Antrieb für Farbumwälzanwendungen mit niedrig- bis mittelvolumigem Durchsatz.  
Anwendung nur durch geschultes Personal.



### Wichtige Sicherheitshinweise.

Lesen Sie alle Warnungen und Anweisungen in diesem Handbuch, dem E-Flo DC-Motorhandbuch und dem E-Flo DC-Motorhandbuch, Dreiphasenpumpen, bevor Sie das Gerät verwenden. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

*Siehe Technische Daten zu maximalem Betriebsdruck.  
Siehe Seite 3 zu Informationen über Modellnummern und behördliche Zulassungen.*



# Contents

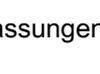
Modelle .....	3	Kontrollieren des Ölstands .....	15
Ähnliche Betriebsanleitungen .....	4	Ölertasse .....	15
Warnhinweise .....	5	Spülen .....	16
Einbau .....	8	Fehlerbehebung .....	17
Standort .....	8	Reparatur .....	18
Montage der Pumpe .....	8	Dura-Flo™ Unterpumpen .....	18
Erforderliche Strom .....	8	Xtreme-Unterpumpen .....	19
Anschluss der Versorgungskabel .....	11	Teile .....	21
Erdung .....	12	Aufbau der Xtreme-Pumpe .....	21
Materialleitungszubehör .....	13	Aufbau der Dura-Flo-Pumpe .....	23
Überprüfen Sie den Ölstand vor der Verwendung .....	13	Pumpenmatrix .....	25
Spülen vor der Inbetriebnahme .....	13	Abmessungen .....	31
Reglermodul (Zubehör) .....	13	Montagelochmuster .....	32
Betrieb .....	14	Ständermontage .....	32
Inbetriebnahme .....	14	Wandmontage .....	33
Gerät abschalten .....	14	Leistungskurven .....	34
Vorgehensweise zur Druckentlastung .....	14	Technische Spezifikationen .....	37
Wartung .....	15	California Proposition 65 .....	37
Präventivwartungsplan .....	15		
Ölwechsel .....	15		

# Modelle

Die Bauteilnummern der Geräte sind auf den jeweiligen Typenschildern der Geräte abgedruckt. Die Teilenummern setzen sich, je nach Konfiguration Ihres Systems, aus je einem Zeichen der folgenden Kategorien zusammen. Siehe [Pumpenmatrix, page 25](#) für eine vollständige Liste der Pumpen-Teilenummern.

E-Flo DC Pumpe (ES)	Unter-pumpen-größe (7, 8, 9 oder 0)	Motor, Steuerungen, Zulassungen (3–8 oder C, D, G, H)	Pumpentyp und Fittings (4, 5, oder 6)	Befestigungsart (0, 1 oder 2)
ES	7: 145 cc	3: 2 PS, Basic† ATEX • FM • IECEX	4: Kohlenstoffstahl mit drei Xtreme-Packungen und zwei Lederdichtungen	0: Keine
	8: 180 cc	4: 2 PS, Advanced‡ ATEX • FM • IECEX	5: Edelstahl mit vier Lederdichtungen und einer PTFE-Dichtung	1: Ständer
	9: 220 cc	7: 2 PS, Basic, einphasig ATEX • IECEX • TIIS • KCS	6: Edelstahl mit Lederdichtungen und PTFE-Dichtungen	2: Wandhalterung
	0: 290 cc	8: 2 PS, Advanced, einphasig ATEX • IECEX • TIIS • KCS  C: 2 PS, Basic, dreiphasig ATEX • FM • IECEX  D: 2 PS, Advanced, dreiphasig ATEX • FM • IECEX  G: 2 PS, Basic, dreiphasig ATEX • IECEX • TIIS • KCS  H: 2 PS, Advanced, dreiphasig ATEX • IECEX • TIIS • KCS		

## Zulassungen

Einphasige und dreiphasige Pumpe mit Basic-Motoren: ESx3xx-Modelle      ESxCxx-Modelle ESx7xx-Modelle      ESxGxx-Modelle	  	
Einphasige Pumpen mit Advanced-Motoren: ESx4xx-Modelle ESx8xx-Modelle	  	
Dreiphasige Pumpen mit Advanced-Motoren: ESxDxx-Modelle ESxHxx-Modelle	  	

**HINWEIS:** Für Informationen zu den Motorzulassungen, siehe Handbücher zum E-Flo-Gleichstrommotor.

## Ähnliche Betriebsanleitungen

Betriebsan- leitung Nr.	Beschreibung
3A2526	E-Flo-Gleichstrommotor, Anleitung-Teile
3A2527	Steuermodulsatz für E-Flo-Gleichstrommotor – Montageanweisungen
3A4409	E-Flo-Gleichstrommotor, dreiphasig, Anleitung-Teile
3A4801	E-Flo-Gleichstrommotor, Reparatur-Teile
311762	Xtreme® Unterpumpen, Anweisungen-Teile
311827	Dura-Flo® Unterpumpen, Anleitung-Teile
3A9013	273319 Dura-Flo® Unterpumpe, Anleitung-Teile
332103	Anzeigesteuermodul (DCM) und erweitertes Anzeigesteuermodul (ADCM)

# Warnhinweise

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

 <h2 style="margin: 0;">GEFAHR</h2>	
  	<p><b>GEFAHR EINES STARKEN STROMSCHLAGS</b></p> <p>Dieses Gerät kann mit einer Spannung von über 240V betrieben werden. Kontakt mit dieser Spannung kann Tod oder schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor dem Abziehen von Kabeln und dem Durchführen von Wartungsarbeiten von Geräten immer den Netzschalter ausschalten.</li> <li>• Dieses Gerät muss geerdet sein. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.</li> <li>• Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.</li> </ul>
 <h2 style="margin: 0;">WARNHINWEIS</h2>	
        	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entflammable Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe im <b>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 richtig erden. Siehe <b>Erdungsanweisungen</b>.</li> <li>• Niemals Lösungsmittel bei Hochdruck spritzen oder spülen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare 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>• Bei Funkenbildung durch statische Aufladung oder Stromschlag das <b>Gerät sofort abschalten</b>. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul> <p>Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung entzündliche Dämpfe in Brand setzen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen.</li> <li>• Niemals Reinigungsarbeiten mit einem trockenen Lappen ausführen.</li> <li>• Im Arbeitsbereich dieser Ausrüstung keine elektrostatischen Spritzpistolen betreiben.</li> </ul>



# WARNHINWEIS



## GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG IN DIE HAUT

Material, das unter hohem Druck aus dem Dosiergerät, aus undichten Schläuchen oder Bauteilen austritt, 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. **Suchen Sie sofort einen Arzt auf.**



- Verriegeln Sie den Abzug, wenn nicht gespritzt wird.
- Das Ausgabeventil nicht gegen Personen oder Körperteile richten.
- Nicht die Hand über den Materialauslass legen.
- Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** ausführen, wenn die Dosierung von Material beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

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



- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt (SDB) fragen.
- Das Gerät komplett ausschalten und die **Druckentlastung** durchführen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Zulassungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.
- Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an den Vertriebshändler.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern halten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.



# WARNHINWEIS

 	<p><b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b> Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen, einschneiden oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand zu beweglichen Teilen halten.</li> <li>• Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.</li> <li>• Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene <b>Druckentlastung</b> durchführen und alle Energiequellen abschalten.</li> </ul>
	<p><b>GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE</b> Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder verschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Flüssigkeit zu informieren.</li> <li>• Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> </ul>
	<p><b>VERBRENNUNGSGEFAHR</b> Geräteoberflächen und erwärmtes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.</li> </ul>
	<p><b>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</b> Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzbekleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzbrille und Gehörschutz.</li> <li>• Atemgeräte, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers.</li> </ul>

# Einbau

<p>Die Installation dieses Geräts ist mit potenziell gefährlichen Verfahren verbunden. Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal installiert werden, das die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen gelesen und verstanden hat.</p>				

## Standort

Bei der Auswahl eines Standortes für das Gerät ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Auf allen Seiten des Geräts muss ausreichend Platz für die Installation, den Bedienerzugang, die Wartung und die Luftzirkulation vorhanden sein.
- Darauf achten, dass die Montagefläche und die Montageteile stabil genug sind, um das Gewicht des Systems, des Spritzmaterials und der Schläuche zu tragen und die Beanspruchung während des Betriebs zu verkraften.
- Die Start/Stopp-Steuerung (C) muss sich nahe dem Gerät befinden. Siehe [Typische Installation, page 10](#).

## Montage der Pumpe

### Ständermontage

Siehe [Vorlage der Montagebohrungen, page 32](#)

1. Das Stativ auf einer ebenen Fläche aufstellen.
2. Das Stativ mit M19-Schrauben (15,9 mm, 5/8 Zoll) am Boden befestigen. Schrauben verwenden, die mindestens 152 mm (6 Zoll) in den Boden reichen, um zu verhindern, dass die Pumpe umkippt.
3. Die Pumpe und das Zubehör über die Montagelöcher der Halterung setzen und anhand der mitgelieferten Schrauben (5) und Unterlegscheiben (4) befestigen.
4. Die Pumpe mithilfe von Unterlegscheiben nach Bedarf eben ausrichten.

## Wandmontage

Siehe [Vorlage Wand-Montagebohrungen, page 33](#)

1. Montagehalterung an einer festen Position an einer Wand positionieren. Die Wand sollte in der Lage sein, die Pumpe und das an der Halterung befestigte Zubehör sowie das zusätzliche Gewicht der Flüssigkeit in der Pumpe zu halten und der während des Pumpenbetriebs entstehenden Belastung standzuhalten.
2. Etwa 1,5 m (5 Fuß) über dem Boden vier Löcher mit einem Durchmesser von 11 mm (0,4375 Zoll) für die Montageschrauben bohren und die Halterung dabei als Bohrschablone verwenden. Hierfür kann jede der drei Montagelochanordnungen verwendet werden.
3. Die Halterung sicher an die Wand schrauben. Es sind Schrauben zu verwenden, die für die Verwendung in der Wand bestimmt sind.
4. Die Pumpe und das Zubehör über die Montagelöcher der Halterung setzen und mit den mitgelieferten Schrauben (5) und Unterlegscheiben (4) befestigen.

## Erforderliche Strom

<p>Wenn die Anschlussarbeiten nicht richtig ausgeführt werden, können Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen durch falsche Verkabelung die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieses Gerät muss geerdet sein. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.</li> <li>• Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.</li> </ul>				

Siehe Tabelle 1 zu den Anforderungen an die Stromversorgung Das System erfordert einen eigenen, mit einem Schutzschalter geschützten Stromkreis.

**Table 1 . Stromversorgungsdaten**

Modell	Spannung	Phase	Hz	Strom
ESx3xx ESx4xx ESx7xx ESx8xx	200–250 VAC	1	50/60	2.9 kVA
ESxCxx ESxDxx ESxGxx ESxHxx	380–480 VAC	3	50/60	3.0 kVA

## **Anforderungen an die Verkabelung und Kabelkanäle in explosionsgefährdeten Bereichen**

### **Explosionsschutz**

Alle elektrischen Leitungen im explosionsgefährdeten Bereich müssen in explosions sicheren Kabelkanälen für Bereiche der Klasse I, Division 1, Gruppe D gekapselt sein. Alle nationalen, staatlichen und lokalen Sicherheitsstandards für Elektroinstallationen einhalten.

In den USA und Kanada ist in einem Abstand bis zu 457 mm (18 Zoll) des Motors eine Durchgangsdichtung (D) erforderlich. Siehe Abb. 3.

Sämtliche Kabel müssen 70 °C (158 °F) standhalten.

### **Nicht entflammbar (ATEX)**

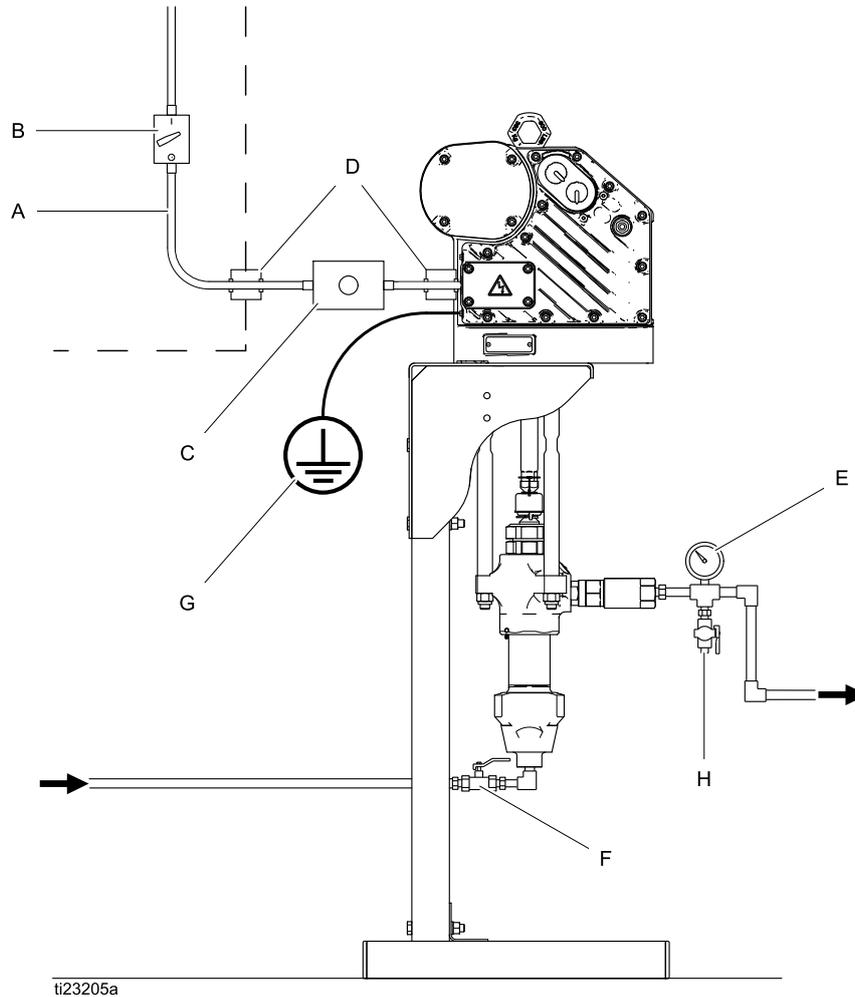
Geeignete Kabel, Stecker und Kabeldurchführungen entsprechend ATEX II 2 G verwenden. Alle geltenden nationalen, staatlichen und lokalen Vorschriften befolgen.

Alle Kabeldurchführungen und sämtliche Kabel müssen 70 °C (158 °F) standhalten.

Typische Installation

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH



ti23205a

Figure 1 Typische Installation

Legende zu Abb. 1	
A	Elektrische Zuleitung (muss eine versiegelte Leitung mit Zulassung für den Betrieb in Gefahrenbereichen sein)
B	Netzschalter, mit Verriegelung
C	Start-/Stopp-Steuerung (muss für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein)
D	Explosionssichere Durchgangsdichtung. In den USA und Kanada in einem Abstand bis zu 457 mm (18 Zoll) des Motors erforderlich.

Legende zu Abb. 1	
E	Materialdruckmesser
F	Material-Sperrventil
G	Pumpenerdungsleiter. Für den Fall, dass gemäß örtlichen Vorschriften redundante Erdungsverbindungen erforderlich sind, werden zwei Erdungsklemmen geliefert.
H	Material-Ablasshahn

## Anschluss der Versorgungskabel

<p>Wenn die Anschlussarbeiten nicht richtig ausgeführt werden, können Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen durch falsche Verkabelung die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieses Gerät muss geerdet sein. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.</li> <li>• Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.</li> </ul>				

1. Sicherstellen, dass der Netzschalter (B, Abb. 2) ausgeschaltet und abgesichert ist.

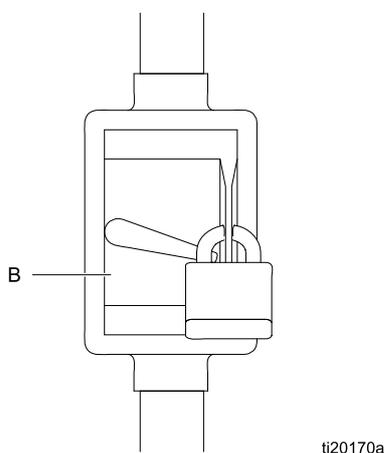
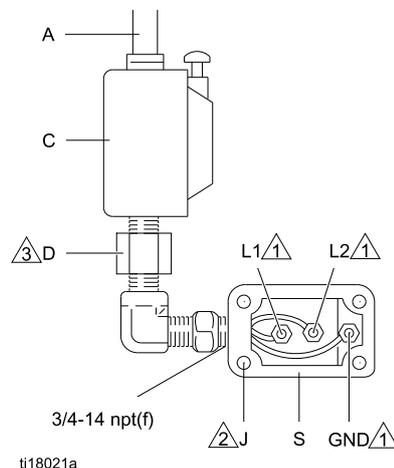


Figure 2 Netzschalter

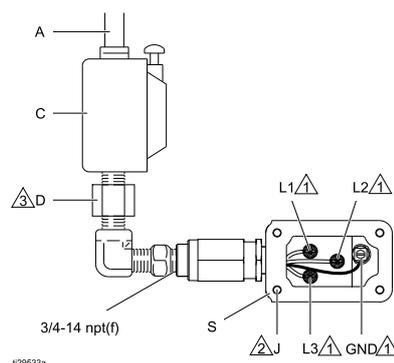
2. Siehe Abb. 3 und 4. Start/Stop-Steuerung (C) in elektrische Zuleitung (A) nahe dem Gerät installieren. Die Start-/Stopp-Steuerung muss für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein.

3. Das Elektrofach (S) am Motor öffnen.
4. Die Stromkabel durch den 3/4-14-NPT(i)-Einlassstutzen in das Elektrofach einführen. Drähte wie dargestellt an Klemmen installieren. Die Klemmenmutter mit 1,7 N•m (15 in-lb) festziehen. **Nicht zu fest andrehen.**
5. Elektrofach schließen. Die Abdeckschrauben mit 20,3 N•m (15 ft-lb) festziehen.



ti18021a

Figure 3 Anschließen der Stromkabel, Einphasige Pumpen



ti29533a

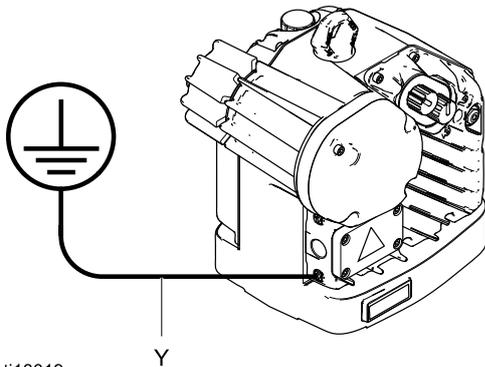
Figure 4 Anschließen der Stromkabel, Dreiphasenpumpen

Hinweise zu Abb. 3 und 4	
	Alle Klemmenmutter mit 1,7 N•m (15 in-lb) festziehen. <b>Nicht zu fest andrehen.</b>
	Die Schrauben der Abdeckung mit 20,3 N•m (15 ft-lb) anziehen.
	In den USA und Kanada ist in einem Abstand bis zu 457 mm (18 Zoll) des Motors eine Durchgangsdichtung (D) erforderlich.

## Erdung

				
<p>Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko statischer Funkenbildung und eines Stromschlags zu verringern. Durch elektrische oder statische Funkenbildung können Dämpfe entzündet werden oder explodieren. Falsche Erdung kann Stromschläge verursachen. Erdung schafft eine Abführleitung, über die der Strom abfließen kann.</p>				

1. Ein Versorgungskabel anbringen an die elektrische Komponente. Siehe Abb. 3 und 4
2. Ein Erdungskabel anbringen. Siehe Abb. 5. Die Erdungsschraube lösen und ein Erdungskabel anbringen (Y, Graco Teile-Nr. 222011, nicht beiliegend ). Die Erdungsschraube gut festziehen. Das andere Ende des Erdungskabels mit einem guten Erdungspunkt verbinden.



ti18019a

Figure 5 Erdungsleitung

**HINWEIS:** Bei Advanced-Modellen muss das Reglermodul installiert werden. Alle mit einem gemeinsamen Reglermodul verbundenen Pumpen müssen mit demselben Erdungspunkt verbunden werden. Unterschiedliche Erdungspunkte (mit Potenzialdifferenz) können einen Stromfluss durch die Bauteilkabel verursachen, wodurch falsche Signale erzeugt werden können.

Pumpe	Reglermodul
ESx4xx	24P822
ESx8xx	24X599
ESxDxx	17V232
ESxHxx	17V233

3. **Materialschläuche:** Ausschließlich elektrisch leitfähige Schläuche mit einer maximalen kombinierten Schlauchlänge von 150 m verwenden, um durchgehende Erdung zu gewährleisten. Den elektrischen Widerstand der Schläuche überprüfen. Wenn der Gesamtwiderstand zur Erde über 25 Megaohm beträgt, den Schlauch unverzüglich ersetzen.
4. **Materialbehälter:** Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.

5. **Zum Spülen verwendete Lösungsmittelbehälter:** Alle geltenden örtlichen Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitende Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Eimer nie auf einer nicht leitenden Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe abstellen, weil dadurch der Dauererdschluss unterbrochen wird.
6. **Darauf achten, dass die Erdverbindung beim Spülen oder Druckentlasten nicht unterbrochen wird:** Ein Metallteil der Pistole/des Ausgabeventils fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, dann den Abzug der Pistole betätigen oder das Ausgabeventil öffnen.

## Materialleitungszubehör

Die folgenden Zubehörteile an den in Abb. 1 gezeigten Stellen installieren und bei Bedarf Adapter verwenden. Alle Materialleitungen und Zubehörteile müssen für einen zulässigen Betriebsüberdruck der Pumpe ausgelegt sein. Sehen [Technische Spezifikationen, page 37](#).

- **Materialablassventil (H):** Wird im System benötigt, um den Materialdruck in Schlauch und Pistole zu entlasten.
- **Materialdruckmesser (E):** ermöglicht eine präzisere Einstellung des Materialdrucks.
- **Materialabsperrventil (F):** Zur Unterbrechung des Materialflusses.

## Überprüfen Sie den Ölstand vor der Verwendung

Der Motor ist mit Öl vorgefüllt. Bevor Sie das Gerät verwenden, ersetzen Sie den provisorischen Stopfen durch den im Motor enthaltenen entlüfteten Fülldeckel (P).

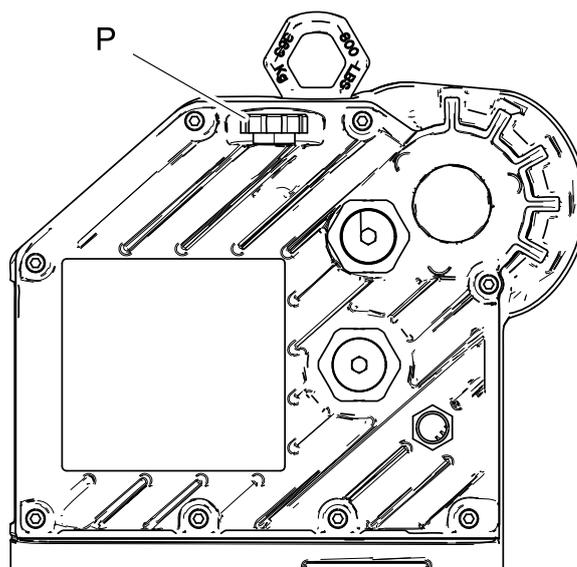


Figure 6 Schauglas und Öltankdeckel

## Spülen vor der Inbetriebnahme

Der Hydraulikteil der Pumpe wurde im Werk mit Leichtöl getestet, welches zum Schutz der Teile in den Materialpassagen belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials durch Öl zu vermeiden, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Lösemittel gespült werden.

## Reglermodul (Zubehör)

Bei den E-Flo Advanced-Gleichstrommotoren ist das als Zubehör erhältliche Reglermodul erforderlich, damit der Benutzer über ein Bedienfeld zur Auswahl der Einstellungen und Anzeige von Informationen zu Einrichtung und Betrieb verfügt. Zu installations- und betriebsbezogenen Informationen siehe das zugehörige Handbuch des Reglermodul-Zubehörsatzes.

# Betrieb

## Inbetriebnahme

Zur Betätigung der Pumpe gemäß der Inbetriebnahmeanleitung für den Basic- oder den Advanced-Motor im Motorhandbuch vorgehen. Die Advanced E-Flo-Gleichstrommotoren erfordern die Installation des Reglermodul-Zubehörsatzes (siehe Tabelle) als Benutzeroberfläche für die Eingabe und Abfrage einrichtungs- und betriebsbezogener Daten. Zu installations- und betriebsbezogenen Informationen siehe das zugehörige Handbuch des Reglermodul-Zubehörsatzes.

Pumpe	Reglermodul
ESx4xx	24P822
ESx8xx	24X599
ESxDxx	17V232
ESxHxx	17V233

Die Pumpe mit geringer Drehzahl laufen lassen, bis die Materialleitungen vorgefüllt sind und das System vollständig entlüftet ist.

### HINWEIS

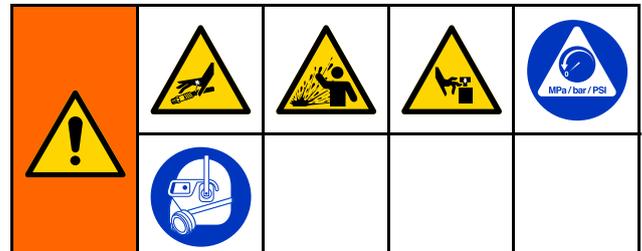
Xtreme-Unterpumpen sollten nicht mit Lacken auf Wasserbasis verwendet werden. Die Pumpen bestehen aus Kohlenstoffstahl und Wasserlacke rosten.

## Gerät abschalten

Befolgen Sie [Vorgehensweise zur Druckentlastung](#), page 14. Die Pumpe am unteren Umschaltpunkt stoppen, damit kein Material an den freiliegenden

Stellen der Kolbenstange antrocknen und dadurch die Halspackungen beschädigen kann.

## Vorgehensweise zur Druckentlastung



Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um ernsthafte Verletzungen durch Verschütten von Material und durch bewegliche Teile zu vermeiden, das Verfahren zur Druckentlastung nach Abschluss des Spritzvorgangs sowie vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts befolgen.

1. Ein/Aus-Schalter (C) ausschalten. Siehe Abb. 1.
2. Den Sicherheitsschalter mit Sicherung (B) abschalten und sichern.
3. Das Materialablassventil (H) öffnen und einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten. Die Ventile offen lassen, bis das System wieder unter Druck gesetzt werden kann.

# Wartung

Verfahren für die Motorwartung finden Sie in der Betriebsanleitung des Motors.

## Präventivwartungsplan

Wie oft Ihr System gewartet werden muss, hängt ganz von den jeweiligen Betriebsbedingungen ab. Erstellen Sie anhand Ihrer gewonnenen Erfahrung einen Präventivwartungsplan mit den entsprechenden Wartungszeiten und -arbeiten. Bestimmen Sie dann regelmäßige Inspektionstermine.

## Ölwechsel

**HINWEIS:** Das Öl nach einer Einlaufphase von 200.000 bis 300.000 Zyklen wechseln. Nach dieser Einlaufphase einmal jährlich einen Ölwechsel vornehmen.

1. Siehe Abb. 7. Einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1,9 Liter (2 Quart) unter den Ölablass stellen. Den Ölablassstopfen (25) entfernen. Das Öl vollständig aus dem Motor laufen lassen.
2. Den Ölablassstopfen (25) wieder anbringen. Mit 34-40 N•m (25-30 ft-lb) festziehen.
3. Siehe Abb. 8. Den Fülldeckel (P) öffnen und silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 einfüllen. Den Ölstand im Schauglas (K) kontrollieren. Etwa bis zur Hälfte des Schauglases Öl nachfüllen. Das Ölfassungsvermögen beträgt ca. 1,4 Liter (1,5 Quart). **Nicht überfüllen.**
4. Den Fülldeckel wieder anbringen.

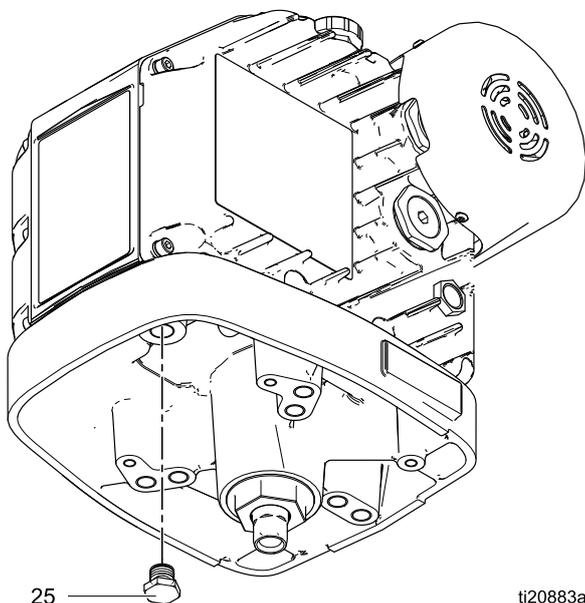
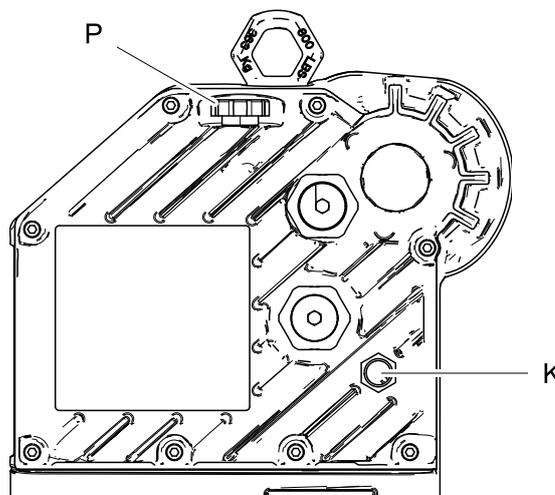


Figure 7 Ölablassstopfen  
334042J

ti20883a

## Kontrollieren des Ölstands

Den Ölstand über das Sichtglas (K) überprüfen. Wenn sich der Motor im Stillstand befindet, sollte sich der Pegel etwa auf halber Höhe des Schauglases befinden. Bei niedrigem Ölstand den Fülldeckel (P) öffnen und nach Bedarf silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 nachfüllen. Das Ölfassungsvermögen beträgt ca. 1,4 Liter (1,5 Quart). **Nicht überfüllen.**



ti19679b

Figure 8 Schauglas und Öltankdeckel

## Ölertasse

Prüfen Sie täglich den Nassbehälter. Die Ölertasse zur Hälfte mit Graco-TSL-Flüssigkeit (TSL™) oder einem verträglichen Lösungsmittel füllen.

## Spülen

				
<p>Um Brände und Explosionen zu vermeiden, Gerät und Abfallbehälter immer erden. Um statische Funkenbildung und Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, immer mit dem kleinstmöglichen Druck spülen.</p>				

- Das Gerät vor jedem Materialwechsel spülen, bevor Material antrocknen kann, am Ende des Arbeitstags sowie vor dem Lagern oder vor Reparaturen.
- Zum Spülen möglichst niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.
- Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

# Fehlerbehebung



- Vor Inspektion oder Wartung des Geräts die [Vorgehensweise zur Druckentlastung, page 14](#) durchführen.
- Vor dem Auseinanderbauen der Pumpe alle anderen möglichen Ursachen und Lösungen überprüfen.
- Die LED am Motor blinkt, wenn ein Fehler auftritt. Weitere Informationen finden Sie unter **Fehlersuche mit Fehlercodes**.

Problem	Ursache	Abhilfe
Materialförderung bei beiden Hübren zu gering.	Unzureichende Stromversorgung.	Siehe <a href="#">Erforderliche Strom, page 8</a> .
	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe erneut befüllen.
	(Keine Vorschläge), Ventile usw. verstopft.	Reinigen.
	Kolbenpackung verschlissen.	Auswechseln. Siehe Unterpumpenhandbuch.
Materialförderung nur bei einem Hub gering.	Kugelrückschlagventile offen oder verschlissen.	Überprüfen und reparieren. Siehe Unterpumpenhandbuch.
	Kolbenpackung verschlissen.	Auswechseln. Siehe Unterpumpenhandbuch.
Kein Materialauslass.	Kugelrückschlagventile falsch installiert.	Überprüfen und reparieren. Siehe Unterpumpenhandbuch.
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe erneut befüllen.
	Kugelrückschlagventile offen oder verschlissen.	Überprüfen und reparieren. Siehe Unterpumpenhandbuch.
	Kolbenpackung verschlissen.	Auswechseln. Siehe Unterpumpenhandbuch.
Pumpe arbeitet nicht.	Unzureichende Stromversorgung.	Siehe <a href="#">Erforderliche Strom, page 8</a> .
	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe erneut befüllen.
	(Keine Vorschläge), Ventile usw. verstopft.	Reinigen.
	Material an Kolbenstange angetrocknet.	Pumpe auseinanderbauen und reinigen. Siehe Unterpumpenhandbuch. Zukünftig die Pumpe immer am unteren Umschaltpunkt stoppen.

# Reparatur

## Dura-Flo™ Unterpumpen

### Ausbau



1. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten.
2. Druckentlastung durchführen. Befolgen Sie die Schritte .
3. Schläuche von der Unterpumpe abnehmen und an den Enden verschließen, um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu vermeiden.
4. Lockern Sie die Überwurfmutter (11) und entfernen Sie die Muffen (10). Siehe Abb. 9.
5. Die Überwurfmutter von der Kolbenstange (R) abschrauben.
6. Die Sicherungsmuttern (8) von den Stangen (6) abschrauben.
7. Motor (3) und Unterpumpe (7) voneinander trennen.

Für eine Anleitung zur Reparatur der Unterpumpe siehe Betriebsanleitung der Dura-Flo-Unterpumpe 311827. Zur Reparatur des Motors, siehe Reparaturanleitung 3A4801.

### Zusammenbau

1. Wenn der Kupplungsadapter (9) und die Verbindungsstangen (6) nicht vom Motor (3) demontiert wurden, weiter mit Schritt 2. Wenn der Kupplungsadapter (9) und die Verbindungsstangen (6) vom Motor (3) demontiert wurden, die folgenden Schritte durchführen:
  - a. Die Verbindungsstangen (6) an den Motor (3) anschrauben und mit 68-81 N•m (50-60 ft-lb) festziehen.
  - b. Den Kupplungsadapter (9) in die Motorwelle schrauben und mit 122–135 N•m (90-100 ft-lb) festziehen.
  - c. Die Pumpe wieder am Motor anbauen  
Die Betriebsanleitung der jeweiligen Pumpe beachten: [Dura-Flo, page 18](#) oder [Xtreme, page 20](#).
  - d. Mit Schritt 2. fortfahren.
2. Die Kupplungsmutter (11) an die Verbindungsstange (R) anbauen. Siehe Abb. 8.

3. Die Unterpumpe (7) mit dem Motor (3) ausrichten. Die Unterpumpe (7) auf den Verbindungsstangen (6) positionieren. Das Gewinde der Verbindungsstangen (6) einfetten.
4. Die Sicherungsmuttern (8) der Verbindungsstangen auf die Verbindungsstangen (6) schrauben. Die Sicherungsmuttern (8) anziehen und auf 68-81 N•m (50-60 ft-lb) festziehen.
5. Die Muffen (10) in die Kupplungsmutter (11) einsetzen. Die Kupplungsmutter (11) auf den Kupplungsadapter (9) setzen und auf 122-135 N•m (90-100 ft-lb) festziehen.
6. Pumpe vor dem Wiedereinbau in das System spülen und testen. Die Schläuche anschließen und die Pumpe durchspülen. Während die Pumpe druckbeaufschlagt ist, Pumpe auf gleichmäßigen Betrieb und Leckagen prüfen. Vor der Installation im System entsprechende Einstellungen oder Reparaturarbeiten durchführen. Vor dem regulären Pumpenbetrieb das Erdungskabel wieder anschließen.

**HINWEIS:** Beim Einsatz von E-Flo-Gleichstrommotoren mit der Dura-Flo-Pumpe muss ein Rückschlagventil (35) installiert werden.

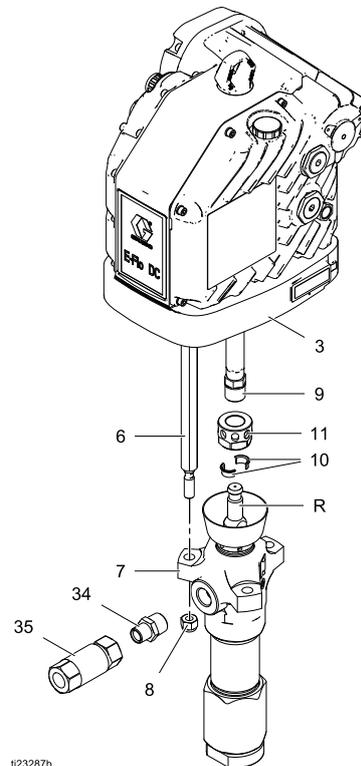


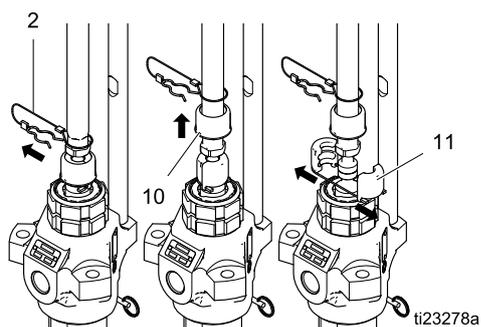
Figure 9 Aufbau der Dura-Flo-Pumpe

## Xtreme-Unterpumpen

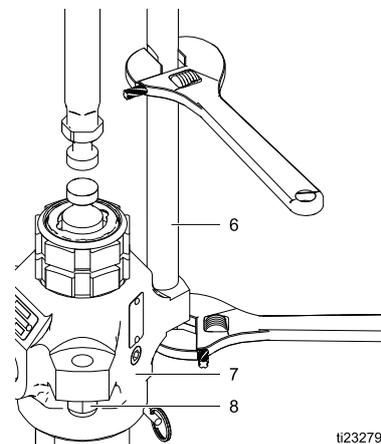
### Ausbau



1. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten.
2. Druckentlastung durchführen. Befolgen Sie die Schritte [Vorgehensweise zur Druckentlastung](#), page 14.
3. Schläuche von der Unterpumpe abnehmen und an den Enden verschließen, um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu vermeiden.
4. Den Clip (2) entfernen und die Abdeckung (10) der Kupplung nach oben schieben, damit die Kupplung (11) entfernt werden kann.



5. Die Muttern (8) abschrauben und die Unterpumpe (7) abnehmen. Einen Schraubenschlüssel an den Schlüsselflächen der Verbindungsstangen ansetzen und die Stangen so halten, dass sie sich nicht drehen können.



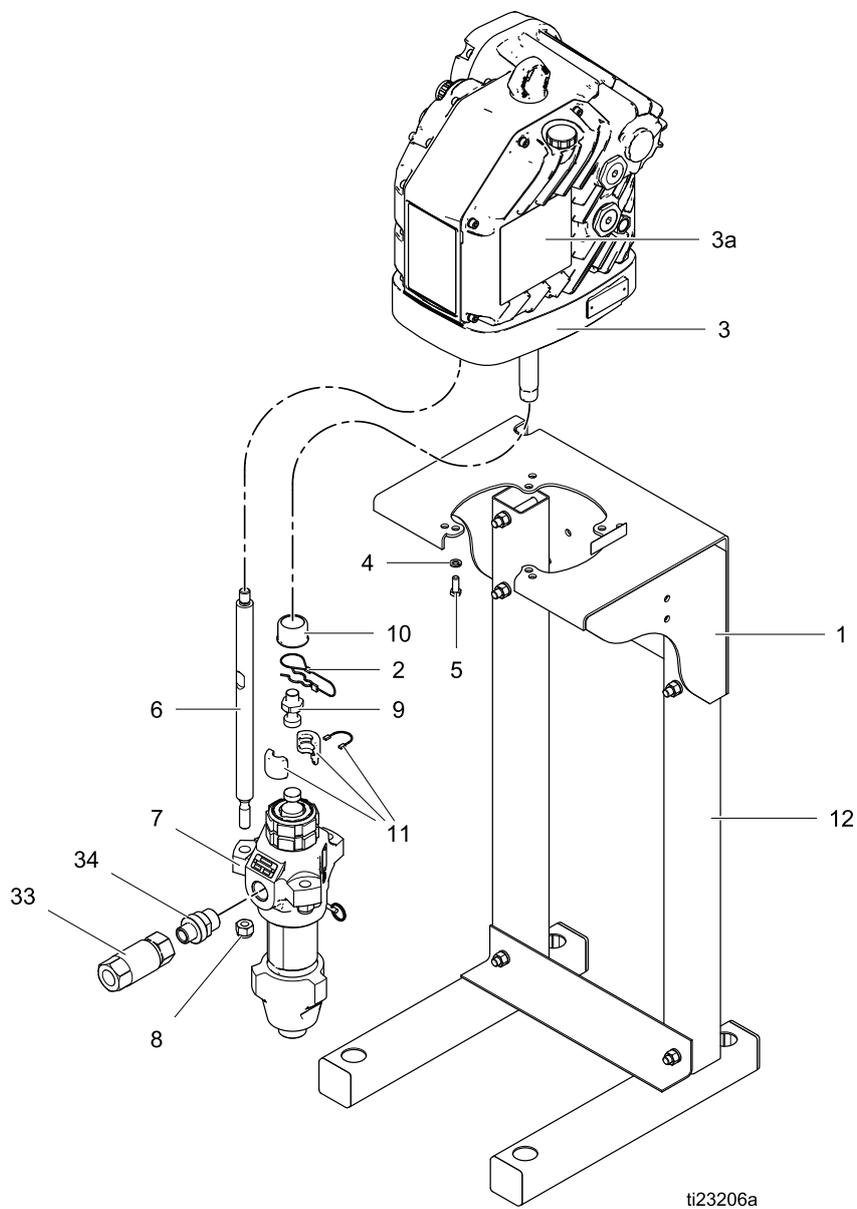
Eine Anleitung zur Reparatur der Unterpumpe findet sich in der Betriebsanleitung 311762 zur Xtreme-Unterpumpe. Zur Reparatur des Motors, siehe Reparaturanleitung 3A4801.



# Teile

## Aufbau der Xtreme-Pumpe

Für eine Erläuterung der Pumpen-Teilenummer siehe [Modelle, page 3](#).



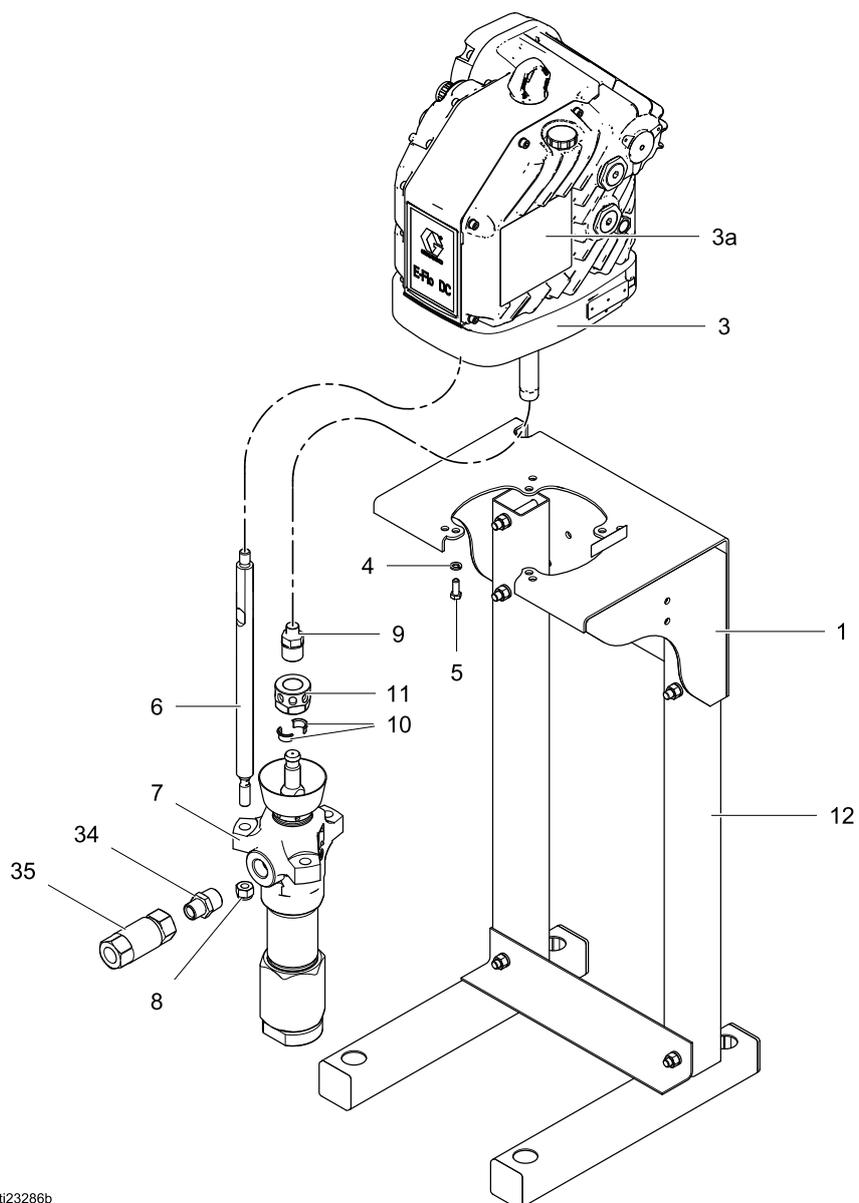
## Teile

Pos	Teil	Beschreibung	Anz.
1	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	SATZ, Montagehalterung, Pumpe;enthält Pos. 4 und 5; siehe Betriebsanleitung 311619	1
2	244820	CLIP, Haarnadel	1
3	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	MOTOR, Basic; siehe Motorhandbuch; enthält Pos. 3a und 3b	1
3a <sup>▲</sup>	17J476	WARNSCHILD	1
3b	16W645	ÖL, Getriebe-, synthetisch; ISO 220, silikonfrei; 1 Quart (0,95 Liter); nicht abgebildet	2
4	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	UNTERLEGSCHEIBE	4
5	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	BOLZEN	4
6	15F837	ZUGSTANGE	3
7	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	VERDRÄNGUNGSPUMPE; siehe Betriebsanleitung Unterpumpe	1
8	107112	SICHERUNGSMUTTER, Sechskant	3
9	15H392	ADAPTER	1
10	197340	KUPPLUNGSABDECKUNG	1
11	244819	Kupplungsbaugruppe	1
12	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	BODENSTÄNDER	1
33	16T480	RÜCKSCHLAGVENTIL	1
34	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	FITTING	1

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

## Aufbau der Dura-Flo-Pumpe

Für eine Erläuterung der Pumpen-Teilenummer siehe [Modelle, page 3](#).



ti23286b

## Teile

Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	SATZ, Montagehalterung, Pumpe, enthält Pos. 4 und 5; siehe Betriebsanleitung 311619	1
3	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	MOTOR, Basic oder Advanced, siehe Motorhandbuch, enthält Pos. 3a und 3b	1
3a <sup>▲</sup>	17J476	WARNSCHILD	1
3b	16W645	SYNTHETIKÖL für Getriebe, ISO 220 silikonfrei, 0,95 l (1 Quart) (ohne Abb.)	2
4	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	UNTERLEGSCHEIBE	4
5	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	SCHRAUBE	4
6	15H562	VERBINDUNGSSTANGE	3
7	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	VERDRÄNGUNGSPUMPE, siehe Betriebsanleitung Unterpumpe	1
8	101712	MUTTER-, Sicherungs-	3
9	15H370	ADAPTER	1
10	184129	KRAGEN, Kupplung	2
11	186925	MUTTER, Kupplung	1
12	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	BODENSTATIV	1
34	Siehe <a href="#">Pumpenmatrix, page 25</a>	FITTING	1
35	24S039	RÜCKSCHLAGVENTIL	1

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

## Pumpenmatrix

Pumpen-Teilenummer	Pumpenserie	Montagehalterung (Pos. 1)	Bodenstativ (Pos.12)	Motor (Pos. 3)	Unterlegscheibe (Pos. 4)	Schraube (Pos. 5)	Unterpumpe (Pos. 7)*	Fitting (Pos. 34)
ES0340	A	----	----	EM0021	----	----	L29AC1	15C257
ES0341	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0342	A	255143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0350	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0351	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0352	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7360	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7361	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7362	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8340	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8341	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8342	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8350	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8351	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8352	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9340	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9341	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9342	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9350	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9351	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9352	A	255143	----	100133	100101	247190	16C946	
ES0440	A	----	----	EM0022	----	----	L29AC1	15C257
ES0441	A	256143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0442	A	256143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0450	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0451	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0452	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7440	A	----	----		----	----	L14AC1	175013
ES7441	A	255143	256193		100133	100101	L14AC1	175013
ES7442	A	255143	----		100133	100101	L14AC1	175013
ES7460	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7461	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7462	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8440	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8441	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8442	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8450	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8451	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8452	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9440	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9441	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9442	A	255143	----	100133	100101	L22AC1	15C257	
ES9450	A	----	----	----	----	247190	16C946	
ES9451	A	255143	256193	100133	100101	247190	16C946	

Teile

Pumpen-Teilenummer	Pumpenserie	Montagehalterung (Pos. 1)	Bodenstativ (Pos.12)	Motor (Pos. 3)	Unterlegscheibe (Pos. 4)	Schraube (Pos. 5)	Unterpumpe (Pos. 7)*	Fitting (Pos. 34)
ES9452	A	255143	---		100133	100101	247190	16C946

Pumpen-Teilenummer	Pumpenserie	Montagehalterung (Pos. 1)	Bodenstativ (Pos.12)	Motor (Pos. 3)	Unterlegscheibe (Pos. 4)	Schraube (Pos. 5)	Unterpumpe (Pos. 7)*	Fitting (Pos. 34)
ES0740	A	-----	-----	EM0023	-----	-----	L29AC1	15C257
ES0741	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0742	A	255143	-----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0750	A	-----	-----		-----	-----	247192	16C946
ES0751	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0752	A	255143	-----		100133	100101	247192	16C946
ES7760	A	-----	-----		-----	-----	247168	190724
ES7761	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7762	A	255143	-----		100133	100101	247168	190724
ES8740	A	-----	-----		-----	-----	L18AC1	175013
ES8741	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8742	A	255143	-----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8750	A	-----	-----		-----	-----	261657	190724
ES8751	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8752	A	255143	-----		100133	100101	261657	190724
ES9740	A	-----	-----		-----	-----	L22AC1	15C257
ES9741	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9742	A	255143	-----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9750	A	-----	-----		-----	-----	247190	16C946
ES9751	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9752	A	255143	-----	100133	100101	247190	16C946	
ES0840	A	-----	-----	EM0024	-----	-----	L29AC1	15C257
ES0841	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0842	A	255143	-----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0850	A	-----	-----		-----	-----	247192	16C946
ES0851	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0852	A	255143	-----		100133	100101	247192	16C946
ES7840	A	-----	-----		-----	-----	L14AC1	175013
ES7841	A	255143	256193		100133	100101	L14AC1	175013
ES7842	A	255143	-----		100133	100101	L14AC1	175013
ES7860	A	-----	-----		-----	-----	247168	190724
ES7861	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7862	A	255143	-----		100133	100101	247168	190724
ES8840	A	-----	-----		-----	-----	L18AC1	175013
ES8841	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8842	A	255143	-----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8850	A	-----	-----		-----	-----	261657	190724
ES8851	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8852	A	255143	-----		100133	100101	261657	190724
ES9840	A	-----	-----		-----	-----	L22AC1	15C257
ES9841	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9842	A	255143	-----	100133	100101	L22AC1	15C257	
ES9850	A	-----	-----	-----	-----	247190	16C946	
ES9851	A	255143	256193	100133	100101	247190	16C946	
ES9852	A	255143	-----	100133	100101	247190	16C946	

Teile

Pumpen-Teilenummer	Pumpenserie	Montagehalterung (Pos. 1)	Bodenstativ (Pos.12)	Motor (Pos. 3)	Unterlegscheibe (Pos. 4)	Schraube (Pos. 5)	Unterpumpe (Pos. 7)*	Fitting (Pos. 34)
ES9D70	A	-----	-----	EM0022	-----	-----	273319	16C946

\* Siehe Ähnliche Betriebsanleitungen, page 4 .

Pumpen-Teilenummer	Pumpenserie	Montagehalterung (Pos. 1)	Bodenstativ (Pos.12)	Motor (Pos. 3)	Unterlegscheibe (Pos. 4)	Schraube (Pos. 5)	Unterpumpe *	Fitting (Pos. 34)
ES0C40	A	-----	-----	EM0021	-----	-----	L29AC1	15C257
ES0C41	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0C42	A	255143	-----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0C50	A	-----	-----		-----	-----	247192	16C946
ES0C51	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0C52	A	255143	-----		100133	100101	247192	16C946
ES7C60	A	-----	-----		-----	-----	247168	190724
ES7C61	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7C62	A	255143	-----		100133	100101	247168	190724
ES8C40	A	-----	-----		-----	-----	L18AC1	175013
ES8C41	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8C42	A	255143	-----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8C50	A	-----	-----		-----	-----	261657	190724
ES8C51	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8C52	A	255143	-----		100133	100101	261657	190724
ES9C40	A	-----	-----		-----	-----	L22AC1	15C257
ES9C41	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9C42	A	255143	-----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9C50	A	-----	-----		-----	-----	247190	16C946
ES9C51	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9C52	A	255143	-----	100133	100101	247190	16C946	
ES0D40	A	-----	-----	EM0022	-----	-----	L29AC1	15C257
ES0D41	A	256143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0D42	A	256143	-----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0D50	A	-----	-----		-----	-----	247192	16C946
ES0D51	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0D52	A	255143	-----		100133	100101	247192	16C946
ES7D40	A	-----	-----		-----	-----	L14AC1	175013
ES7D41	A	255143	256193		100133	100101	L14AC1	175013
ES7D42	A	255143	-----		100133	100101	L14AC1	175013
ES7D60	A	-----	-----		-----	-----	247168	190724
ES7D61	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7D62	A	255143	-----		100133	100101	247168	190724
ES8D40	A	-----	-----		-----	-----	L18AC1	175013
ES8D41	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8D42	A	255143	-----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8D50	A	-----	-----		-----	-----	261657	190724
ES8D51	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8D52	A	255143	-----		100133	100101	261657	190724
ES9D40	A	-----	-----		-----	-----	L22AC1	15C257

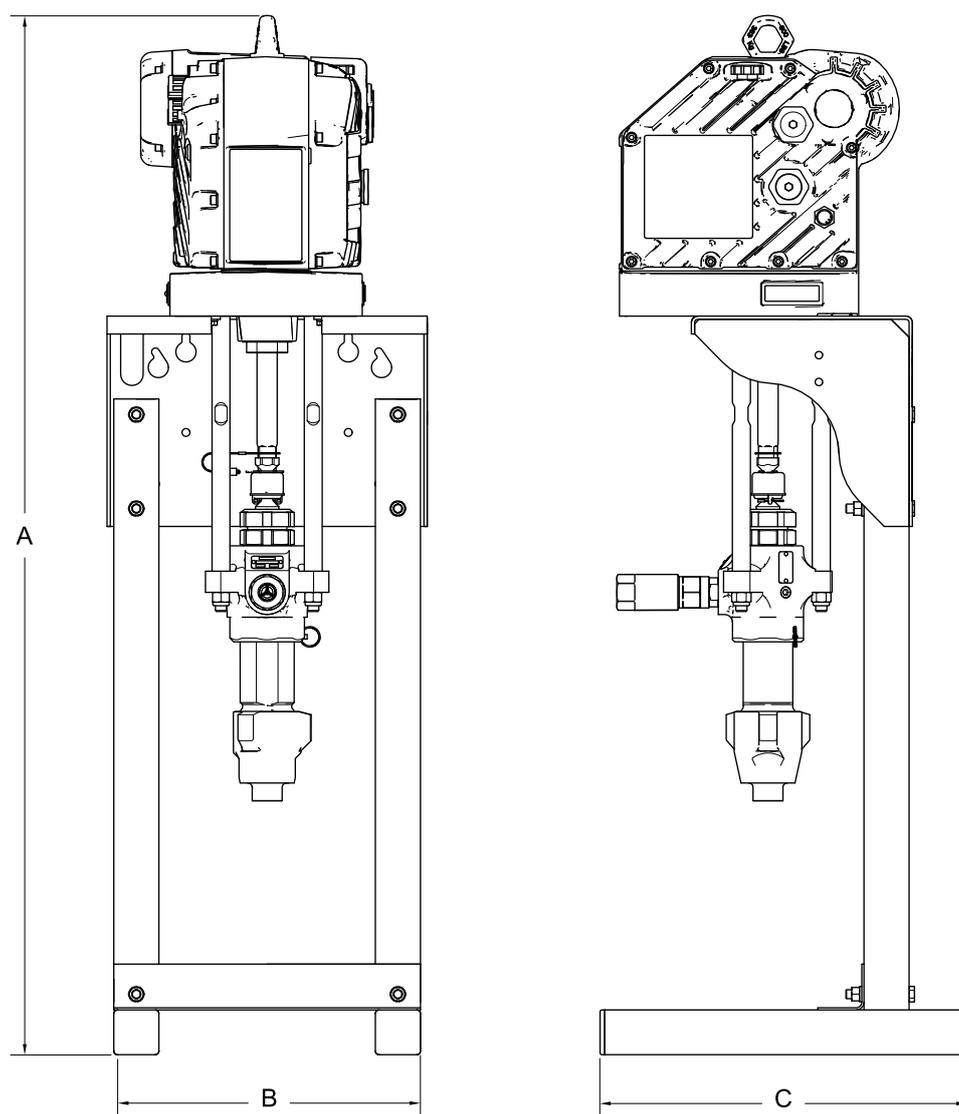
Pumpen-Teilenummer	Pumpenserie	Montagehalterung (Pos. 1)	Bodenstativ (Pos.12)	Motor (Pos. 3)	Unterlegscheibe (Pos. 4)	Schraube (Pos. 5)	Unterpumpe * (Pos. 7)	Fitting (Pos. 34)
ES9D41	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9D42	A	255143	— — —		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9D50	A	— — —	— — —		— — —	— — —	247190	16C946
ES9D51	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9D52	A	255143	— — —		100133	100101	247190	16C946

Teile

Pumpen-Teilenummer	Pumpenserie	Montagehalterung (Pos. 1)	Bodenstativ (Pos.12)	Motor (Pos. 3)	Unterlegscheibe (Pos. 4)	Schraube (Pos. 5)	Unterpumpe * (Pos. 7)	Fitting (Pos. 34)
ES0G40	A	----	----	EM0023	----	----	L29AC1	15C257
ES0G41	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0G42	A	255143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0G50	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0G51	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0G52	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7G60	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7G61	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7G62	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8G40	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8G41	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8G42	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8G50	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8G51	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8G52	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9G40	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9G41	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9G42	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9G50	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9G51	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9G52	A	255143	----	100133	100101	247190	16C946	
ES0H40	A	----	----	EM0024	----	----	L29AC1	15C257
ES0H41	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0H42	A	255143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0H50	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0H51	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0H52	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7H40	A	----	----		----	----	L14AC1	175013
ES7H41	A	255143	256193		100133	100101	L14AC1	175013
ES7H42	A	255143	----		100133	100101	L14AC1	175013
ES7H60	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7H61	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7H62	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8H40	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8H41	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8H42	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8H50	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8H51	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8H52	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9H40	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9H41	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9H42	A	255143	----	100133	100101	L22AC1	15C257	
ES9H50	A	----	----	----	----	247190	16C946	
ES9H51	A	255143	256193	100133	100101	247190	16C946	
ES9H52	A	255143	----	100133	100101	247190	16C946	

\* Siehe Ähnliche Betriebsanleitungen, page 4 .

# Abmessungen

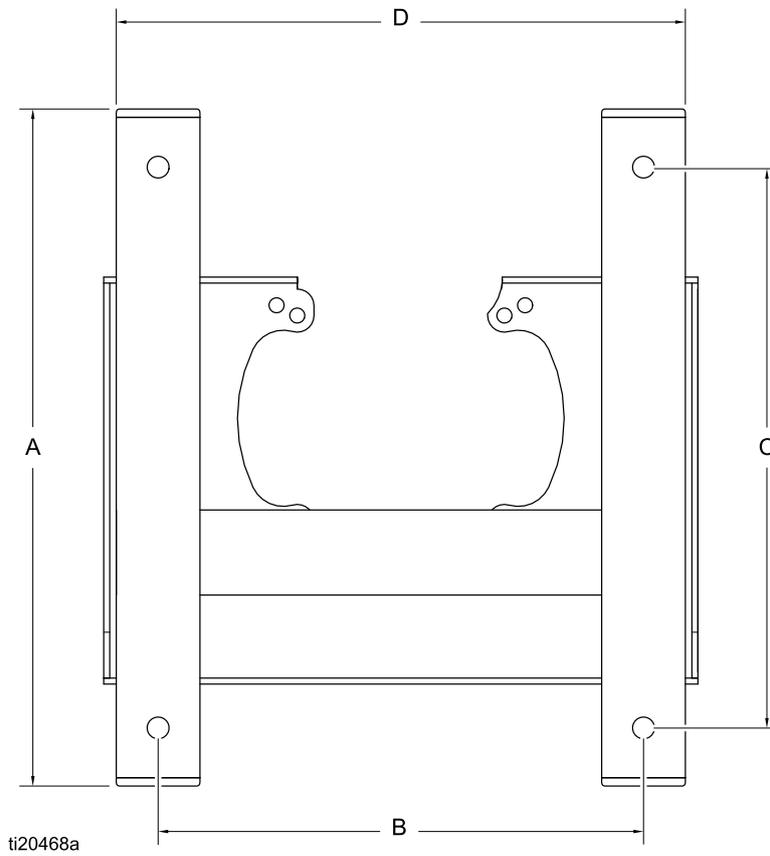


ti23207a

A	B	C
1473 mm (58,00 Zoll)	432 mm (17,00 Zoll)	505 mm (19,88 Zoll)

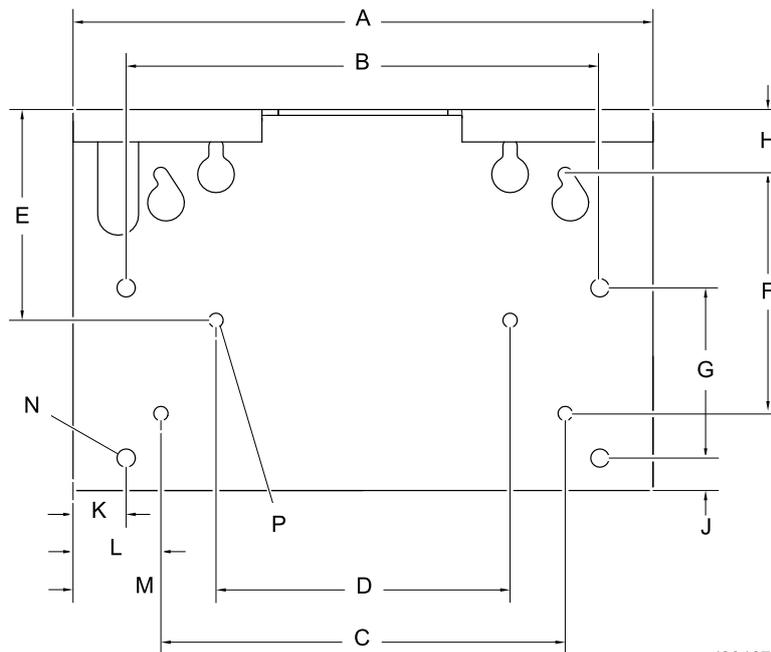
# Montagelochmuster

## Ständermontage



Abmessung	Messung
A	505 mm (19,88 Zoll)
B	368 mm (14,50 Zoll)
C	429 mm (16,88 Zoll)
D	432 mm (17,00 Zoll)

## Wandmontage



ti20467a

Abmessung	Messung
A	451 mm (17,8 Zoll)
B	368 mm (14,5 Zoll)
C	314 mm (12,4 Zoll)
D	229 mm (9 Zoll)
E	137 mm (5,4 Zoll)
F	187 mm (7,4 Zoll)
G	133 mm (5,3 Zoll)
H	52 mm (2,0 Zoll)
J	25 mm (1 Zoll)
K	41 mm (1,6 Zoll)
L	69 mm (2,7 Zoll)
M	112 mm (4,4 Zoll)
N	Vier Löcher von 14 mm (0,562 Zoll) Durchmesser für Befestigung an Stativ
P	Vier Löcher von 11 mm (0,438 Zoll) Durchmesser für Befestigung an der Wand

# Leistungskurven

Um den Materialdruck (psi/bar/MPa) bei einer bestimmten Materialförderleistung (G/min bzw. l/min) und den Anteil der maximalen Kraft zu bestimmen:

1. Den gewünschten Materialfluss in der Skala am unteren Rand der Grafik suchen.
2. Die vertikale Linie aufwärts bis zur Kreuzung mit dem ausgewählten Prozentsatz der Maximalkraft verfolgen (siehe die **Legende** unten).
3. An den linken Rand der Skala gehen und den Materialausgangsdruck ablesen.

## Legende zu den Leistungskurven

**HINWEIS:** Die Grafiken zeigen den Motor beim Betrieb mit einem Anteil der maximalen Kraft von 100 %, 70 % bzw. 40 %. Diese Werte entsprechen ungefähr einem bei 100, 70 und 40 psi arbeitenden Luftmotor.

A	40% Einphasige Pumpen
B	40% Dreiphasenpumpen
C	70% Einphasige Pumpen
D	70% Dreiphasenpumpen
E	100% Einphasige Pumpen
F	100% Dreiphasenpumpen

Table 2 . E-Flo-Gleichstrommotor mit Dura-Flo 145-Unterpumpe

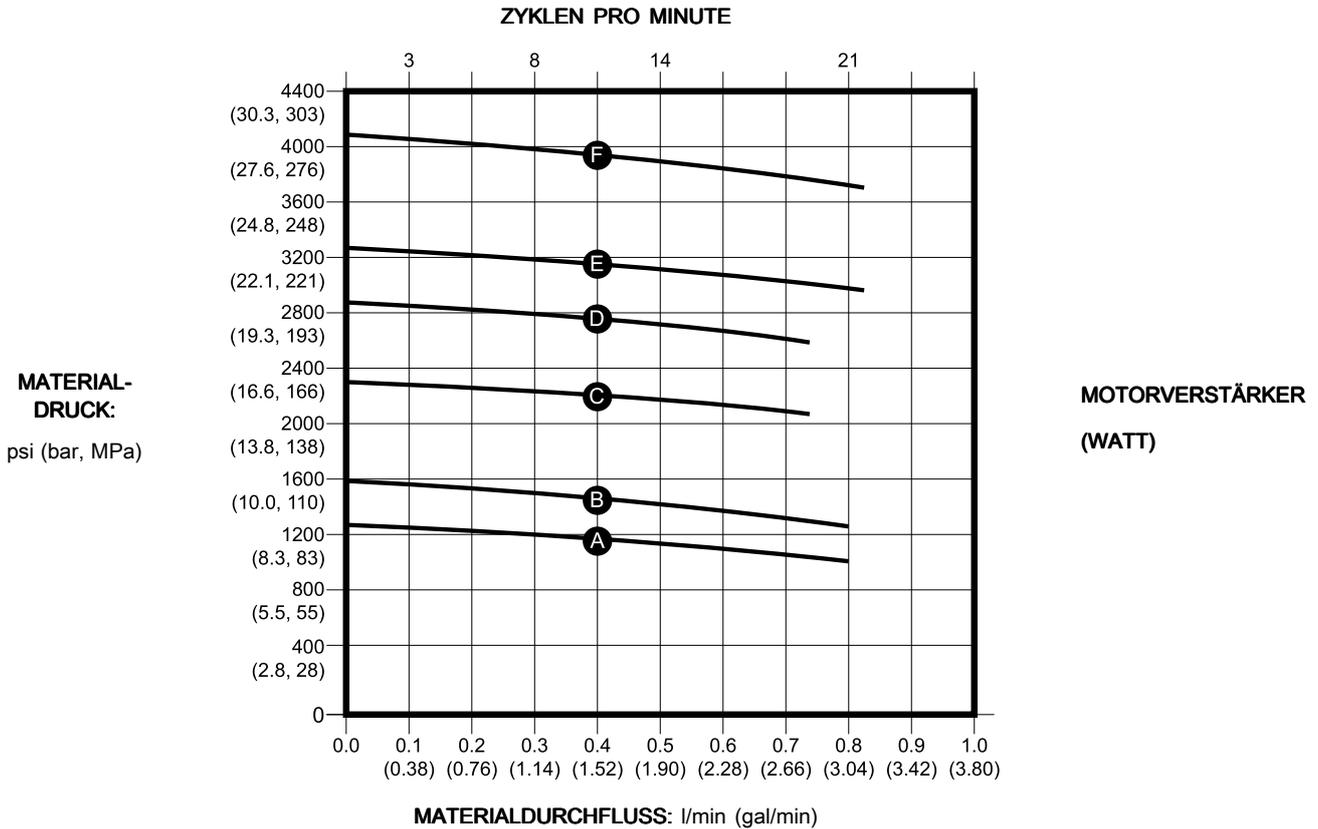


Table 3 . E-Flo-Gleichstrommotor mit Dura-Flo/Xtreme 180-Unterpumpe

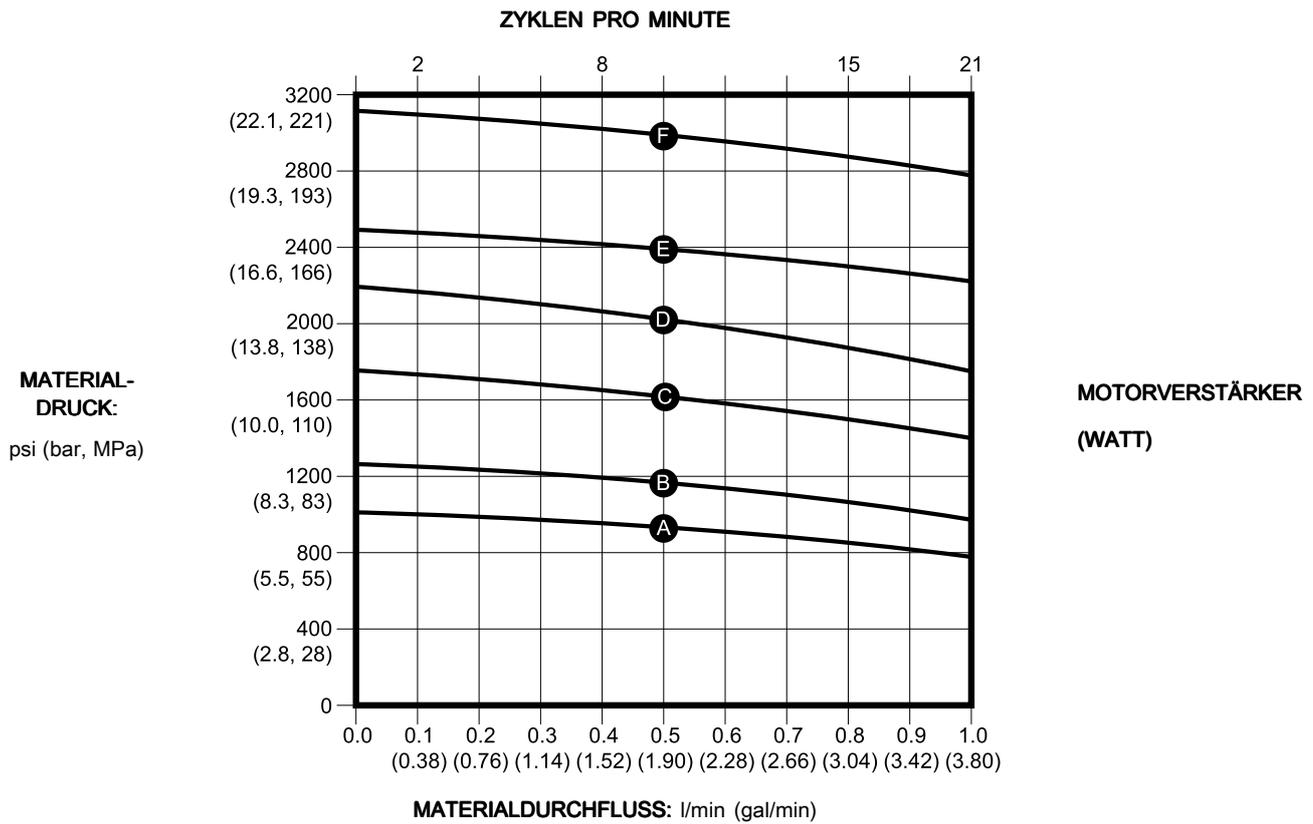


Table 4 . E-Flo-Gleichstrommotor mit Dura-Flo/Xtreme 220-Unterpumpe

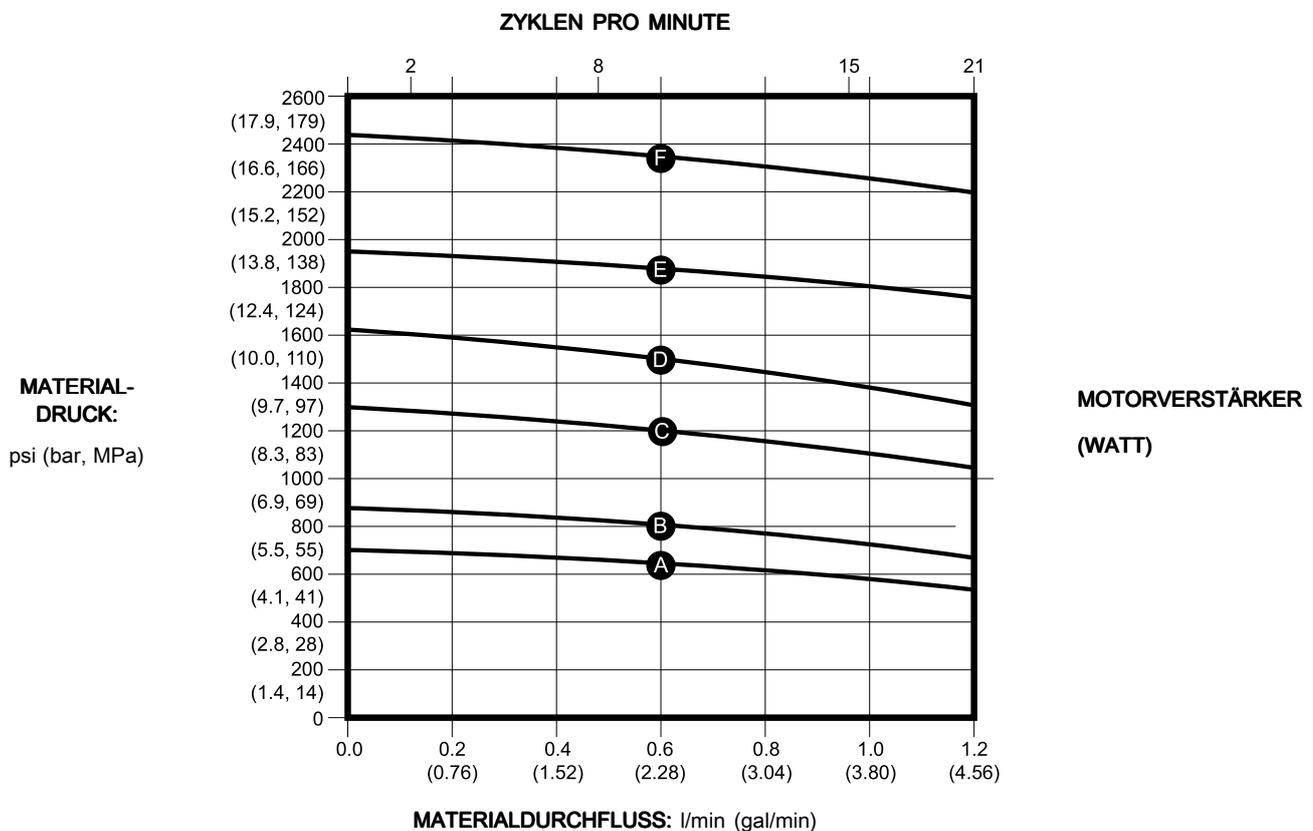
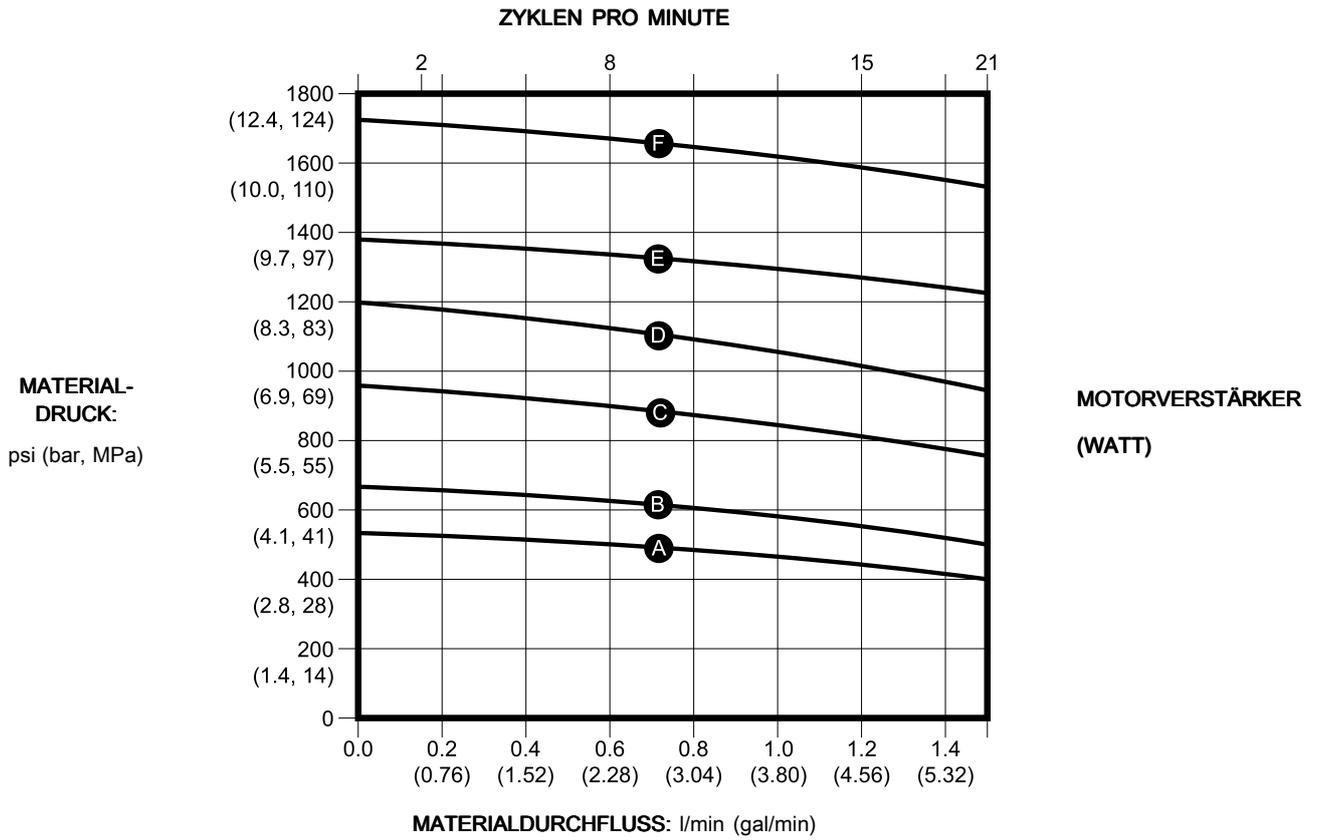


Table 5 . E-Flo-Gleichstrommotor mit Dura-Flo/Xtreme 290-Unterpumpe



# Technische Spezifikationen

E-Flo DC-Pumpen	U.S.	Metrisch
<b>Zulässiger Materialbetriebsdruck, einphasig</b>		
Modelle ES0xxx	1520 psi	10,48 MPa; 104,8 bar
Modelle ES9xxx	2030 psi	14 MPa, 140 bar
Modelle ES8xxx	2430 psi	16,75 MPa, 167,5 bar
Modelle ES7xxx	3040 psi	20,96 MPa, 209,6 bar
<b>Zulässiger Materialbetriebsdruck, dreiphasig</b>		
Modelle ES0xxx	1900 psi	13,1 MPa, 131 bar
Modelle ES9xxx	2540 psi	17,5 MPa, 175 bar
Modelle ES8xxx	3040 psi	21 MPa, 210 bar
Modelle ES7xxx	3800 psi	26,2 MPa, 262 bar
<b>Maximaler potenzieller Materialdruck:</b>		
Modelle ESx3xx, ESx4xx, ESx7xx und ESx8xx	436000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	3000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Modelle ESxCxx, ESxDxx, ESxGxx und ESxHxx	545000/v (Volumen der Unterpumpe in cm <sup>3</sup> ) = psi	3750/v (Volumen der Unterpumpe in cm <sup>3</sup> ) = bar
<b>Maximale kontinuierliche Doppelhubzahl</b>	20 DH/min	
<b>Maximale Förderleistung</b>	Die maximale Förderleistung hängt von der Größe der Unterpumpe ab. Siehe <a href="#">Leistungskurven</a> , page 34.	
<b>Stromversorgung</b>		
Modelle ESx3xx, ESx4xx, ESx7xx und ESx8xx	200–250 VAC, einphasig, 50/60 Hz, 2,9 kVA	
Modelle ESxCxx, ESxDxx, ESxGxx und ESxHxx	380–480 VAC, dreiphasig, 50/60 Hz, 3,0 kVA	
<b>Größe der Stromversorgungsbuchse</b>	3/4 – 14 NPT(i)	
<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	32–104 °F	0–40 °C
<b>Geräuschdaten</b>	weniger als 70 dB(A)	
<b>Ölkapazität</b>	1,5 Quart	1,4 Liter
<b>Ölspezifikation</b>	Silikonfreies Synthetikgetriebeöl, Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220	
<b>Gewicht</b>	Pumpensystem (Motor, 1000 cm <sup>3</sup> Unterpumpe, Ständer und Verbindungsstangen): 220 lb	Pumpenpaket (Motor, 1000 cm <sup>3</sup> Unterpumpe, Ständer und Verbindungsstangen): 99,8 kg
<b>Materialeinlassgröße</b>	1–1/2" NPT(i)	
<b>Materialauslassgröße</b>	3/4 NPT(f) [145 cm <sup>3</sup> -180 cm <sup>3</sup> ] 1 NPT(f) [220 cm <sup>3</sup> -290 cm <sup>3</sup> ] (Unterpumpe), 3/4 NPT(f) (Rückschlagventil)	
<b>Materialberührte Teile</b>	Siehe Unterpumpenhandbuch.	

## California Proposition 65

### EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Krebs und reproduktive Schäden — [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 Verarbeitungsschäden sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

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

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

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

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

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN - WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT - 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, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Informationen über Graco

Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com) für die neuesten Informationen über Graco-Produkte. Informationen über Patente finden Sie unter [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Um zu bestellen,** kontaktieren Sie bitte Ihren Graco-Vertragshändler oder rufen Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

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

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

Originalbetriebsanleitung. This manual contains German, MM 333389

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis  
**Internationale Niederlassungen:** Belgien, China, Japan, Korea

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

**Copyright 2014, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Version J, Juli 2022