

E-Flo® DC 4--Kugel-Pumpen Versiegelt oder mit offener Ölertasse

3A4330E
DE

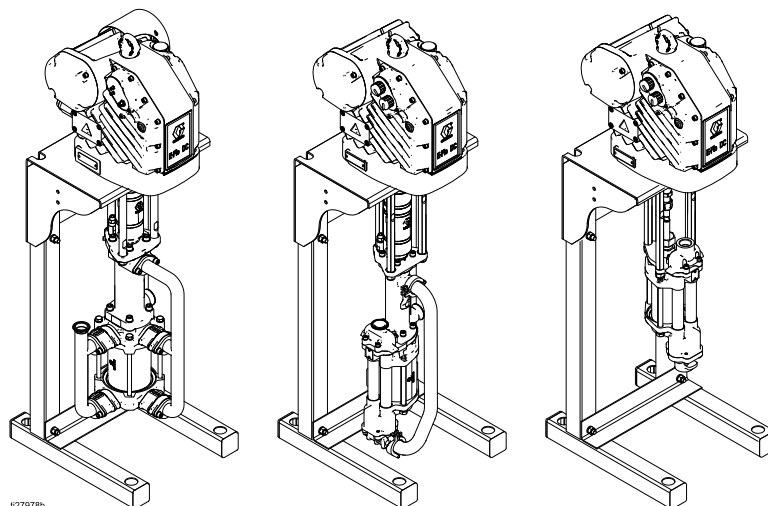
Kolbenpumpen mit elektrischem Antrieb für Farbumwälzanwendungen mit niedrig- bis mittelvolumigem Durchsatz.
Anwendung nur durch geschultes Personal.



Wichtige Sicherheitshinweise

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

*Maximale Betriebsdrücke, siehe Technische Daten auf Seite 31.
Siehe Seite 3 zu Informationen über Modellnummern und behördliche Zulassungen.*



Contents

Verwandte Handbücher	2	Präventivwartungsplan	17
Modelle	3	Spülen	17
Warnhinweise	7	Ölwechsel	18
Installation	10	Kontrollieren des Ölstands	19
Standort	10	Fehlersuche	20
Montage der Pumpe	10	Reparatur	21
Erforderliche Strom	11	Pumpe zerlegen	21
Anschluss der Versorgungskabel	13	Wiedereinbau	21
Erdung	14	Teile	23
Materialleitungszubehör	15	Pumpenbaugruppe	23
Überprüfen Sie den Ölstand vor der Verwendung	15	Pumpenmatrix	25
Spülen vor der Inbetriebnahme	15	Abmessungen	30
Reglermodul (Zubehör)	15	Befestigungslochbild	32
Betrieb	16	Leistungskurven	34
Inbetriebnahme	16	Technische Daten	38
Abschaltung	16	California Proposition 65	39
Druckentlastung	16		
Wartung	17		

Verwandte Handbücher

Handbuch Nr.	Beschreibung
3A2526	Anleitung-Teilehandbuch, E-Flo-Gleichstrommotor, Einphasige Pumpen
3A4409	Anleitung-Teilehandbuch, E-Flo-Gleichstrommotor, Dreiphasenpumpen
3A2527	Anleitung-Teilehandbuch, E-Flo-Gleichstromreglermodulsatz
332013	Anleitung-Teilehandbuch, Advanced Display Control Module (ADCM)
333022	Reparatur-/Teilehandbuch, versiegelte 4-Kugel-Unterpumpen
3A3452	Reparatur-/Teilehandbuch, 4-Kugel-Unterpumpen mit offener Ölerfassung
3A5348	Reparatur-/Teilehandbuch, Versiegelte 4-Kugel-Plus- Unterpumpen

Modelle

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

Table 1 Versiegelte 4-Kugel und offene Ökertasse, 750-2000 cm³

E-Flo DC Pumpe (EC)	Unter-pumpen-größe (1, 2, 3 oder 4)	Motor, Steuerungen, Zulassungen (1-8 oder A-H)	Pumpentyp und Fittings (4, 5, oder 6)	Befestigungsart (0, 1 oder 2)
EC	1: 750 cc	1: 1 hp, Basic, Einphasige Pumpen ATEX • FM • IECEX	4: Versiegelt, Tri-Clamp	0: Keine
	2: 1000 cc	2: 1 hp, Advanced, Einphasige Pumpen ATEX • FM • IECEX	5: Offene Ökertasse, NPT	1: Ständer
	3: 1500 cc	3: 2 hp, Basic, Einphasige Pumpen ATEX • FM • IECEX	6: Offene Ökertasse, Tri-Clamp	2: Wandhalterung
	4: 2000 cc	4: 2 hp, Advanced, Einphasige Pumpen ATEX • FM • IECEX		
	5: 1 hp, Basic, Einphasige Pumpen ATEX • IECEX • TIIS • KCS			
	6: 1 hp, Advanced, Einphasige Pumpen ATEX • IECEX • TIIS • KCS			
		7: 2 hp, Basic, Einphasige Pumpen ATEX • IECEX • TIIS • KCS		
		8: 2 hp, Advanced, Einphasige Pumpen ATEX • IECEX • TIIS • KCS		
		A: 1 hp, Basic, Dreiphasenpumpen ATEX • FM • IECEX		
		B: 1 hp, Advanced, Dreiphasenpumpen ATEX • FM • IECEX		
		C: 2 hp, Basic, Dreiphasenpumpen ATEX • FM • IECEX		
		D: 2 hp, Advanced, Dreiphasenpumpen ATEX • FM • IECEX		
		E: 1 hp, Basic, Dreiphasenpumpen ATEX • IECEX • TIIS • KCS		
		F: 1 hp, Advanced, Dreiphasenpumpen ATEX • IECEX • TIIS • KCS		
		G: 2 hp, Basic, Dreiphasenpumpen ATEX • IECEX • TIIS • KCS		

Modelle




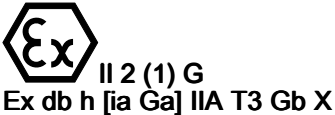

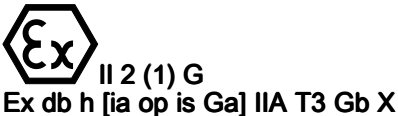
		H: 2 hp, Advanced, Dreiphasen- pumpen ATEX • IECEX • TIIS • KCS		
--	--	---	--	--

Table 2 Versiegelte 4-Kugel-Plus, 2500 cm³

E-Flo DC Pumpe (EC)	Unterpumpengröße (7)	Motor, Steuerungen, Zulassungen (1-8 oder A-H)	Pumpentyp und Fittings (4, 5, oder 6)	Befestigungsart (0, 1 oder 2)
EC	7: 2500 cc	C: 2 hp, Basic, Dreiphasenpumpen ATEX • FM • IECEX	4: Versiegelt, Tri-Clamp	0: Keine
		D: 2 hp, Advanced, Dreiphasenpumpen ATEX • FM • IECEX		1: Ständer
		G: 2 hp, Basic, Dreiphasenpumpen ATEX • IECEX • TIIS • NCS		2: Wandhalterung
		H: 2 hp, Advanced, Dreiphasenpumpen ATEX • IECEX • TIIS • NCS		

Modelle

Zulassungen

Ein- und dreiphasige Pumpen mit Grundmotoren: ECx1xx Modelle ECxAxx Modelle ECx3xx Modelle ECxCxx Modelle ECx5xx Modelle ECxExx Modelle ECx7xx Modelle ECxGxx Modelle		
Einphasige Pumpen mit fortschrittlichen Motoren: ECx2xx Modelle ECx4xx Modelle ECx6xx Modelle ECx8xx Modelle		
Dreiphasenpumpen mit fortschrittlichen Motoren: ECxBxx Modelle ECxDxx Modelle ECxFxx Modelle ECxHxx Modelle		

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

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 die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern 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>GEFAHR EINES STARKEN STROMSCHLAGS</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"> • Vor dem Abziehen von Kabeln und dem Durchführen von Wartungsarbeiten von Geräten immer den Netzschalter ausschalten. • Dieses Gerät muss geerdet sein. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen. • Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.
 <h2 style="margin: 0;">WARNHINWEIS</h2>	
     	<p>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</p> <p>Entflammable Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe im Arbeitsbereich 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"> • Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. • Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Funkenbildung) beseitigen. • Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe Erdungsanweisungen. • Niemals Lösungsmittel bei Hochdruck spritzen oder spülen. • Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten. • Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind. • Nur geerdete Schläuche verwenden. • Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitfähige Eimereinsätze verwenden. • Bei Funkenbildung durch statische Aufladung oder Stromschlag das Gerät sofort abschalten. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein. <p>Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung entzündliche Dämpfe in Brand setzen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen. • Niemals Reinigungsarbeiten mit einem trockenen Lappen ausführen. • Im Arbeitsbereich dieser Ausrüstung keine elektrostatischen Spritzpistolen betreiben.



WARNHINWEIS

  	<p>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT Aus der Pistole, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Spritzen/Dosieren sowie vor der Reinigung, Kontrolle oder Wartung des Geräts die Druckentlastung durchführen. • Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen. • Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen
 	<p>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG Die missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 Vertriebs Händler. • 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.
 	<p>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen, einschneiden oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstand zu beweglichen Teilen halten. • Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen. • Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Druckentlastung durchführen und alle Energiequellen abschalten.
	<p>GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE 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"> • Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Flüssigkeit zu informieren. • Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.



WARNHINWEIS

**VERBRENNUNGSGEFAHR**

Geräteoberflächen und erwärmtes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:

- Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.

**PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

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:

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

Installation



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.

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 der Beanspruchung während des Betriebs standzuhalten.
- Die Start/Stop-Steuerung (C) muss sich nahe dem Gerät befinden. Siehe Typische Installation, Abb. 1.

Montage der Pumpe

Siehe [Befestigungslochbild](#), page 32.

Ständermontage

1. Das Stativ mit M19-Schrauben (15,9 mm, 5/8 Zoll) am Boden befestigen. Schrauben verwenden, die mindestens 152 mm (6 Zoll) in den Betonboden reichen, um zu verhindern, dass die Pumpe umkippt.
2. Die Pumpe mit Passblechen nach Bedarf nivellieren.

Wandbefestigung

1. Bohren Sie vier 11 mm (7/16 Zoll) Löcher, indem Sie die Halterung als Bohrschablone verwenden. Zum Anbringen eine der drei Montagebohrungsgruppen der Halterung verwenden. Siehe [Befestigungslochbild](#), page 32.
2. Den Montagewinkel mit Schrauben und Unterlegscheiben, die für sicheren Halt in der Wand ausgelegt sind, an der Wand verschrauben.
3. Befestigen Sie die Pumpeneinheit an der Halterung.

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"> • Dieses Gerät muss geerdet sein. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen. • Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen. 				

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

Table 3 . Stromversorgungsdaten

Modell	Spannung	Phase	Hz	Strom
ECx1xx ECx2xx ECx5xx ECx6xx	100–250 VAC	1	50/60	1.4 kVA
ECx3xx ECx4xx ECx7xx ECx8xx	200–250 VAC	1	50/60	2.9 kVA
ECxAxx ECxBxx ECxExx ECxFxx	380–480 VAC	3	50/60	1.5 kVA
ECxCxx ECxDxx ECxGxx ECxHxx	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 I, 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.

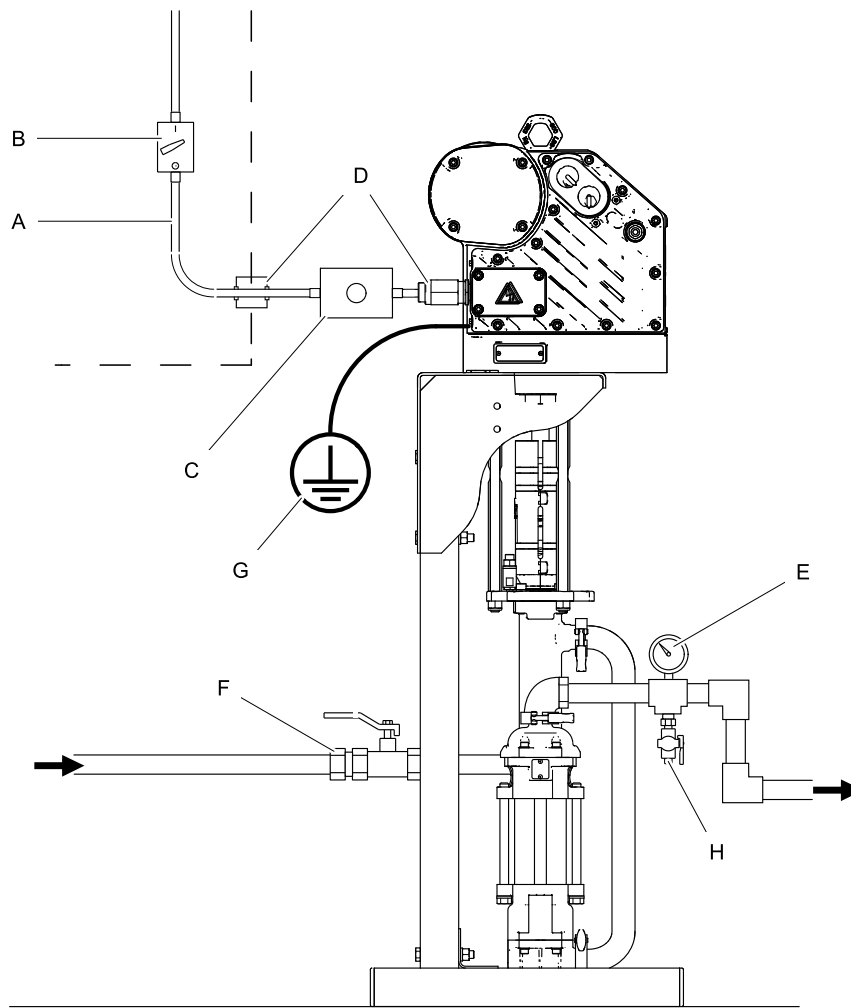
Nicht entflammbar (ATEX)

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.

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH



t27980a

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	Materialabsperrventil
G	Pumpenerdungsleiter. Für den Fall, dass gemäß örtlichen Vorschriften redundante Erdungsverbindungen erforderlich sind, werden zwei Erdungsklemmen geliefert.
H	Materialablassventil

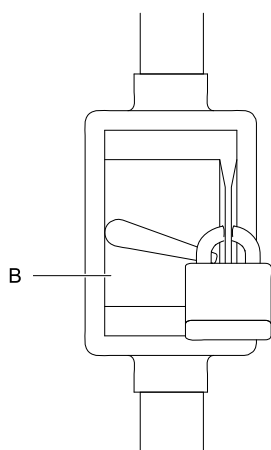
Anschluss der Versorgungskabel



Wenn die Anschlussarbeiten nicht richtig ausgeführt werden, können Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen durch falsche Verkabelung die Folge sein.

- Dieses Gerät muss geerdet sein. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.
- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.

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

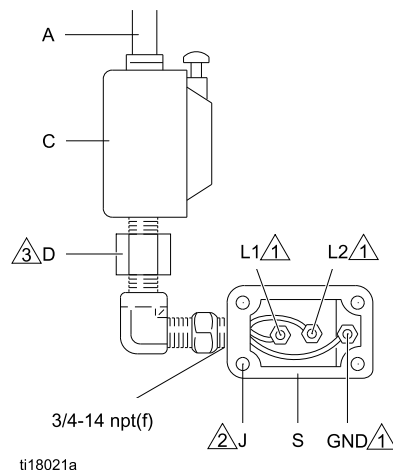


ti20170a

Figure 2 Netzschalter

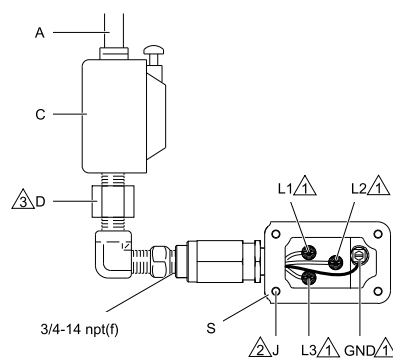
2. Siehe Abb. 3 und 4. Start/Stop-Steuerung (C) in elektrische Zuleitung (A) nahe dem Gerät installieren. Die Start-/Stop-Steuerung muss für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein.

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

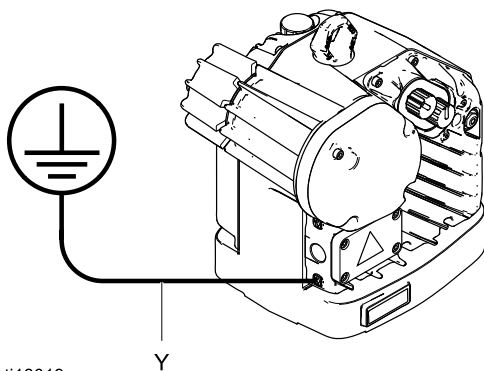
Erdung

				
<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.

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
ECx2xx, ECx4xx	24P822
ECx6xx, ECx8xx	24X599
ECxBxx, ECxDxx	17V232
ECxFxx, ECxHxx	17V233



ti18019a

Figure 5 Erdungsleitung

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.

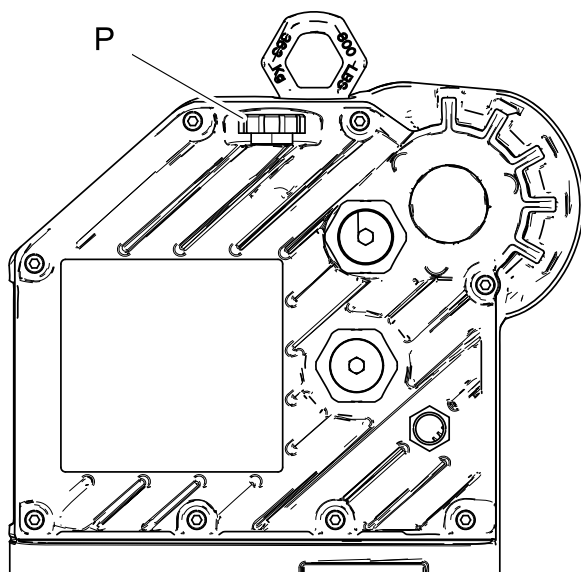
Materialleitungszubehör

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 von 400 psi (2,8 MPa, 28 bar) ausgelegt sein.

- **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).



ti34851a

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 Lösungsmittel 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
ECx2xx, ECx4xx	24P822
ECx6xx, ECx8xx	24X599
ECxBxx, ECxDxx	17V232
ECxFxx, ECxHxx	17V233

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

Abschaltung

Die [Druckentlastung](#), page 16 durchführen.

Druckentlastung



Jedes Mal, wenn dieses Symbol erscheint, muss die Druckentlastung durchgeführt werden.



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 Druckentspannung 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

Die Häufigkeit der Wartung wird von den jeweiligen Betriebsbedingungen bestimmt. Anhand der gewonnenen Erfahrung einen präventiven Wartungsplan mit den entsprechenden Wartungszeiten und -arbeiten erstellen und dann regelmäßige Inspektionstermine festlegen.

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.

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.

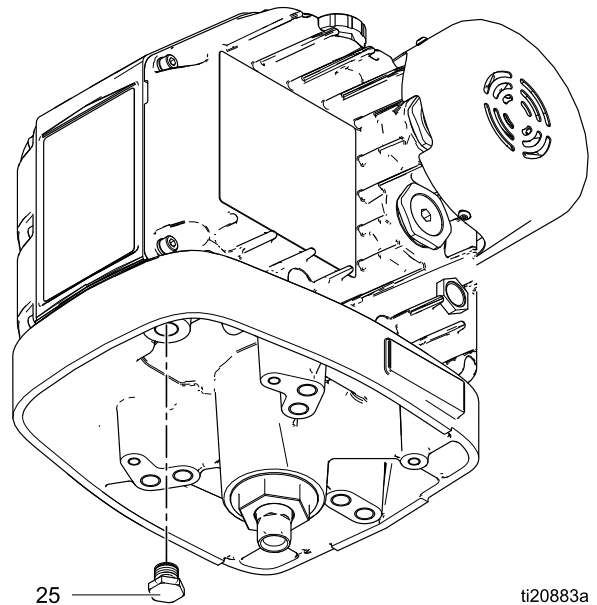
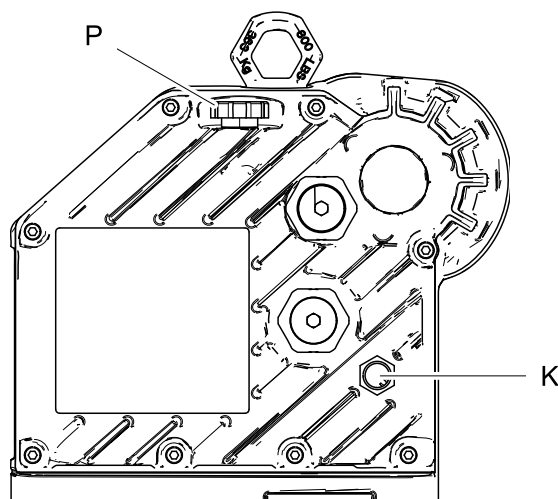


Figure 7 Ölablassstopfen

ti20883a

Kontrollieren des Ölstands

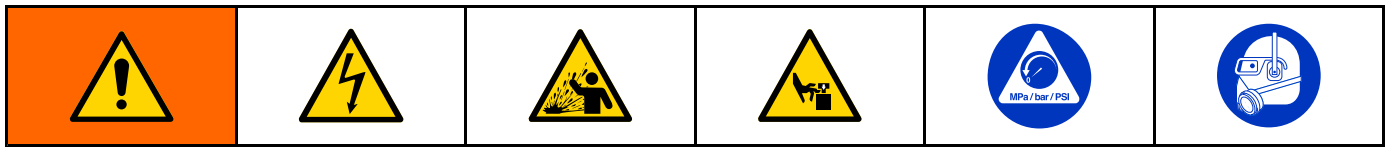
Den Ölstand über das Sichtglas (K) überprüfen. Wenn sich der Motor im Stillstand befindet, sollte sich der Pegel etwa auf halber Höhe des Schauglases befinden. Bei niedrigem Ölstand den Fülldeckel (P) öffnen und nach Bedarf silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 nachfüllen.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



ti19679b

Figure 8 Schauglas und Öltankdeckel

Fehlersuche



HINWEIS: Vor dem Auseinanderbauen der Pumpe alle anderen möglichen Ursachen und Lösungen überprüfen.

HINWEIS: Die LED am Motor blinkt, wenn ein Fehler auftritt. Weitere Informationen finden Sie unter **Fehlersuche mit Fehlercodes**.

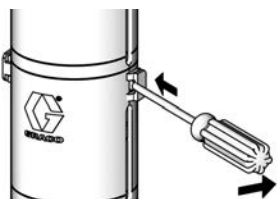
Problem	Ursache	Abhilfe
Materialförderung bei beiden Hüben zu gering.	Unzureichende Stromversorgung.	Siehe Erforderliche Strom, page 11 .
	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe erneut befüllen.
	Materialauslassleitung, Ventile usw. verstopft.	Reinigen.
	Kolbenpackung verschlissen.	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.
Die Pumpe arbeitet nicht.	Unzureichende Stromversorgung.	Siehe Erforderliche Strom, page 11 .
	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe erneut befüllen.
	Materialauslassleitung, Ventile usw. verstopft.	Reinigen.
	Material an Kolbenstange angetrocknet.	Pumpe auseinanderbauen und reinigen. Siehe Unterpumpenhandbuch. Zukünftig die Pumpe immer am unteren Umschaltpunkt stoppen.

Reparatur

Pumpe zerlegen



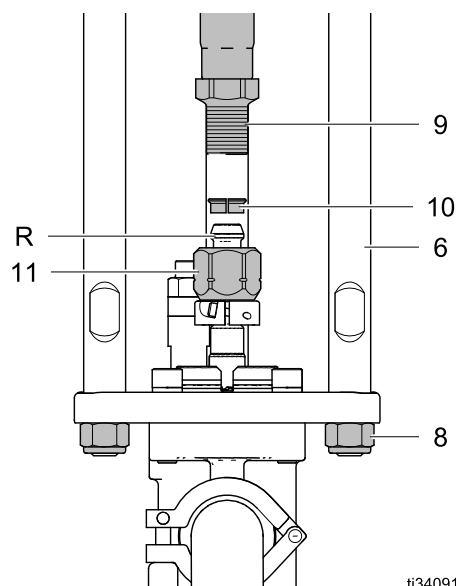
1. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten.
2. Den Druck entlasten. Siehe [Druckentlastung, page 16](#).
3. Schläuche von der Unterpumpe abnehmen und an den Enden verschließen, um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu vermeiden.
4. **Modelle mit versiegelten Unterpumpen:** Die 2-teilige Abdeckung (12) abnehmen, indem ein Schraubendreher gerade in den Schlitz gesteckt und der Verschluss aufgehebelt wird. Vorgang bei allen Laschen wiederholen. **Nicht** die Abdeckungen mit dem Schraubendreher auseinanderhebeln.



5. Die Kupplungsmutter (11) lösen und die Kupplungsmuffen (10) entfernen. Die Überwurfmutter von der Kolbenstange (R) abschrauben. Die Sicherungsmuttern (8) von den Zugstangen (6) abschrauben. Motor (3) und Unterpumpe (7) voneinander trennen. Siehe Abb. 9
6. Zur Reparatur der Unterpumpe siehe das Unterpumpenhandbuch.
7. Der Motor enthält keine wartbaren Teile. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Vertreter.

Wiedereinbau

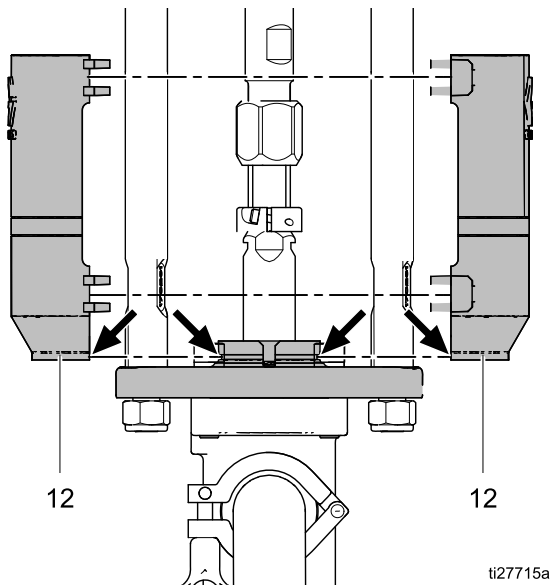
1. Wenn der Kupplungsadapter (9) und die Verbindungsstangen (6) nicht vom Motor (3) demontiert wurden, weiter mit Schritt 2. Wenn der Kupplungsadapter (9) und die Verbindungsstangen (6) vom Motor (3) demontiert wurden, die folgenden Schritte durchführen:
 - a. Die Zugstangen (6) an den Motor (3) anschrauben und mit 68-81 N•m (50-60 ft-lb) festziehen. Siehe Abb. 9.
 - b. Tragen Sie blaues Schraubensicherungsmittel auf den Kupplungsadapter (9) auf.
 - c. Den Kupplungsadapter (9) in die Motorwelle schrauben und mit 122-135 N•m (90-100 ft-lb) festziehen.
 - d. Mit Schritt 2. fortfahren.
2. Die Kupplungsmutter (11) an die Zugstange (R) anbauen. Siehe Abb. 9.
3. Die Unterpumpe (7) zum Motor (3) hin drehen. Die Unterpumpe auf die Zugstangen (6) setzen.
4. Falls Sie die Sicherungsmutter (8) wiederverwenden und das Nylon am den Sicherungsmuttern nicht abgenutzt oder eingerissen ist, auf den Sicherungsmuttergewinden blaues Gewindesicherungsmittel auftragen.
5. Schrauben Sie die Muttern (8) auf die Verbindungsstangen (6). Die Sicherungsmuttern (8) nur so weit festziehen, dass die Unterpumpe korrekt ausgerichtet werden kann.



6. Die Muffen (10) in die Kupplungsmutter (11) einsetzen. Die Kupplungsmutter (11) auf den Kupplungsadapter (9) setzen und mit 122-135 N•m (90-100 ft-lb) festziehen, um die Motorwelle auf die Kolbenstange (R) auszurichten.
7. Die Sicherungsmuttern (8) anziehen und mit 68-81 N•m (50-60 ft-lb) festziehen.

Reparatur

8. **Modelle mit versiegelten Unterpumpen:** Die Abdeckungen (12) wieder anbauen; dazu die unteren Lippen mit der Nut in die Kappe der Ökertasse stecken. Die beiden Abdeckungen einrasten lassen.



9. Pumpe vor dem Wiedereinbau in das System spülen und testen. Die Schläuche anschließen und die Pumpe durchspülen. Während die Pumpe druckbeaufschlagt ist, diese auf gleichmäßigen Betrieb und Leckagen prüfen. Vor der Installation im System entsprechende Einstellungen oder Reparaturarbeiten durchführen. Vor dem regulären Pumpenbetrieb das Erdungskabel wieder anschließen.

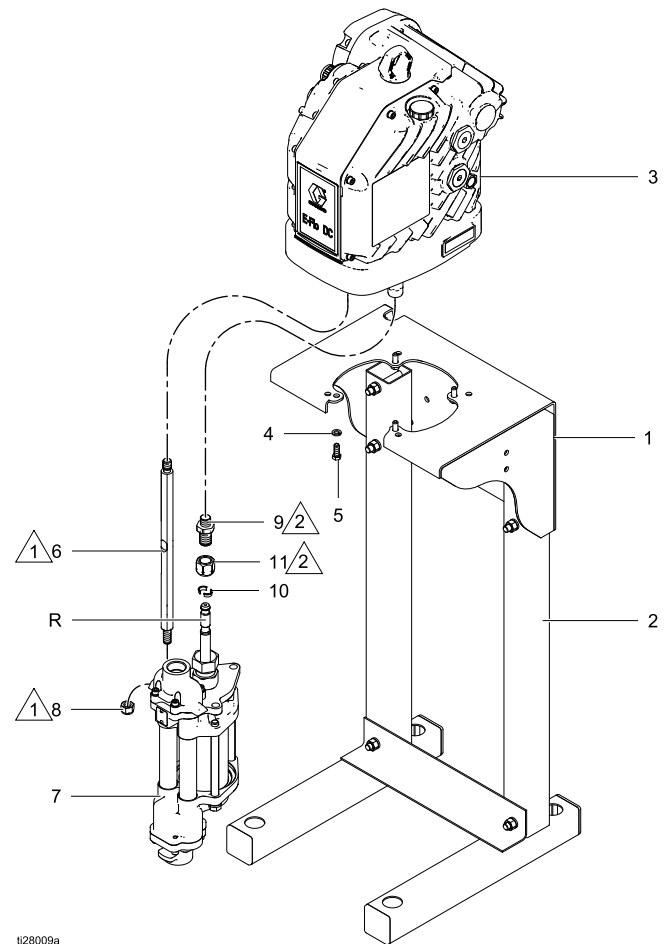


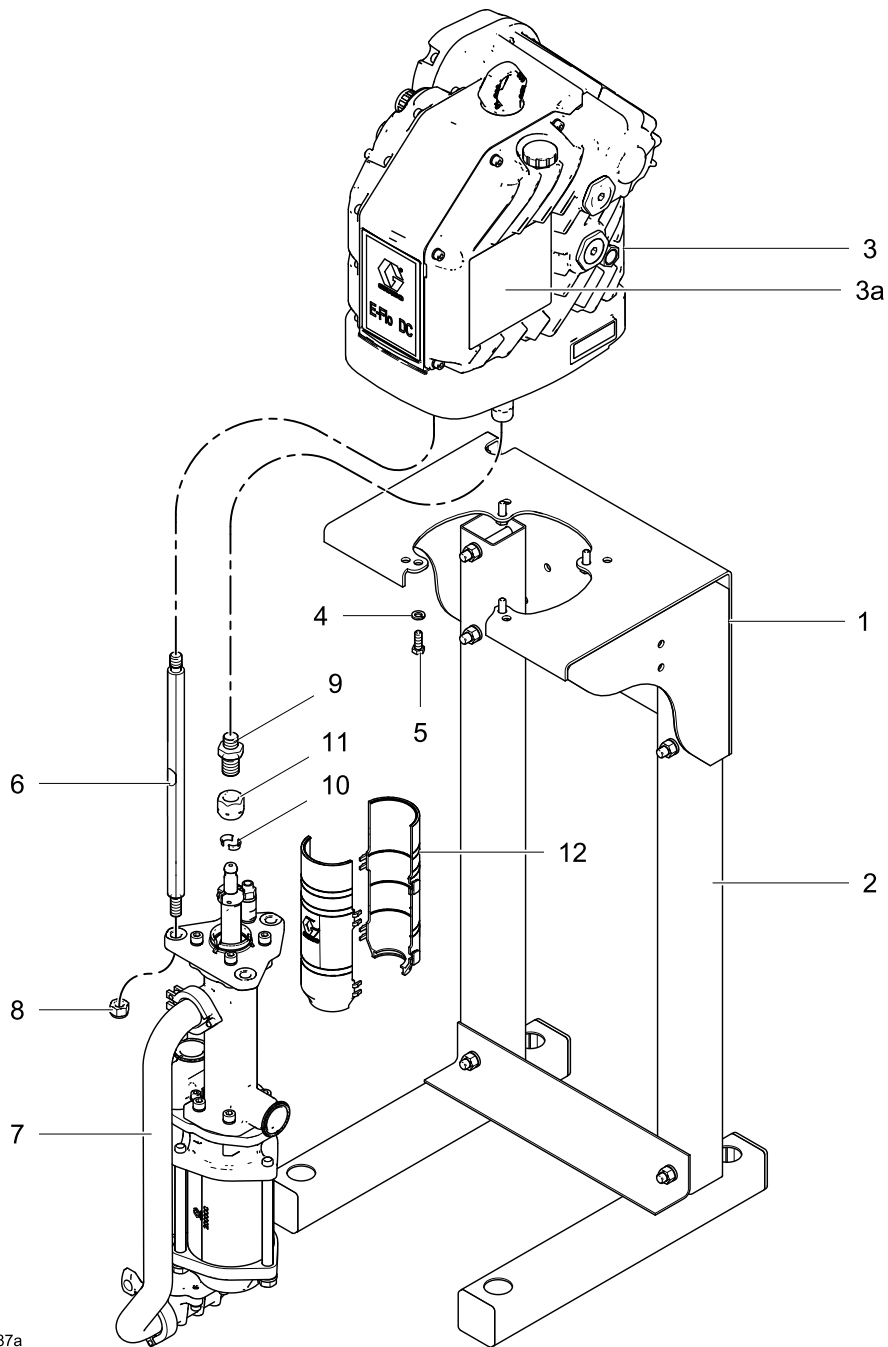
Figure 9 Pumpenmontage; Unterpumpe mit offener Ökertasse ist abgebildet

Hinweise

1	Anzugsmoment bis 68-81 N (50-60 ft-lb).
2	Anzugsmoment bis 122-135 N (90-100 ft-lb).

Teile

Pumpenbaugruppe



ti27987a

Teile

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
1	255143 Nicht verwendet	SATZ, Montagehalterung, Pumpe, enthält Pos. 4 und 5; siehe Betriebsanleitung 311619 für Modelle ECxxx1 oder ECxxx2 für Modelle ECxxx0	1 0
2	256193 Nicht verwendet	BODENSTÄNDER für Modelle ECxxx0 für Modelle ECxxx1 oder ECxxx2	1 0
3	Siehe Pumpenmatrix, page 25.	MOTOR, Basic oder Advanced, siehe Motorhandbuch, enthält Pos. 3a und 3b	1
3a▲	16M130	WARNSCHILD	1
3b	16W645	SYNTHETIKÖL für Getriebe, ISO 220 silikonfrei; 0,95 l (1 Quart); (ohne Abb.)	2
4	100133 Nicht verwendet	UNTERLEGSCHLEIFE für Modelle ECxxx1 oder ECxxx2 für Modelle ECxxx0	4 0
5	Siehe 100101 Nicht verwendet	SCHRAUBE für Modelle ECxxx1 oder ECxxx2 für Modelle ECxxx0	4 0
6	15G924 16X771	STANGE, Zug- für Modelle ECxx5x oder ECxx6x für Modelle ECxx4x oder EC7x4x	3
7	Siehe Pumpenmatrix, page 25.	VERDRÄNGUNGSPUMPE, siehe Betriebsanleitung Unterpumpe	1
8	108683	SICHERUNGSMUTTER, Sechskant	3
9	15H369	ADAPTER	1
10	184128	KRAGEN, Kupplungs-	2
11	17F000	MUTTER, Kupplungs-	1
12	24F251	SATZ, Abdeckung, Kupplung (enthält 2 Stck.); bei Pumpen mit versiegelten Unterpumpen	1

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

Pumpenmatrix

Pumpenmodell	Pumpenserie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC1140	A	EM0011	17K656
EC1141	A	EM0011	17K656
EC1142	A	EM0011	17K656
EC1150	A	EM0011	17K668
EC1151	A	EM0011	17K668
EC1152	A	EM0011	17K668
EC1160	A	EM0011	17K664
EC1161	A	EM0011	17K664
EC1162	A	EM0011	17K664
EC1240	A	EM0012	17K656
EC1241	A	EM0012	17K656
EC1242	A	EM0012	17K656
EC1250	A	EM0012	17K668
EC1251	A	EM0012	17K668
EC1252	A	EM0012	17K668
EC1260	A	EM0012	17K664
EC1261	A	EM0012	17K664
EC1262	A	EM0012	17K664
EC1540	A	EM0013	17K656
EC1541	A	EM0013	17K656
EC1542	A	EM0013	17K656
EC1550	A	EM0013	17K668
EC1551	A	EM0013	17K668
EC1552	A	EM0013	17K668
EC1560	A	EM0013	17K664
EC1561	A	EM0013	17K664
EC1562	A	EM0013	17K664
EC1640	A	EM0014	17K656
EC1641	A	EM0014	17K656
EC1642	A	EM0014	17K656
EC1650	A	EM0014	17K668
EC1651	A	EM0014	17K668
EC1652	A	EM0014	17K668
EC1660	A	EM0014	17K664
EC1661	A	EM0014	17K664
EC1662	A	EM0014	17K664
EC2140	A	EM0011	17K657
EC2141	A	EM0011	17K657
EC2142	A	EM0011	17K657

Pumpenmodell	Pumpenserie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC2150	A	EM0011	17K669
EC2151	A	EM0011	17K669
EC2152	A	EM0011	17K669
EC2160	A	EM0011	17K665
EC2161	A	EM0011	17K665
EC2162	A	EM0011	17K665
EC2240	A	EM0012	17K657
EC2241	A	EM0012	17K657
EC2242	A	EM0012	17K657
EC2250	A	EM0012	17K669
EC2251	A	EM0012	17K669
EC2252	A	EM0012	17K669
EC2260	A	EM0012	17K665
EC2261	A	EM0012	17K665
EC2262	A	EM0012	17K665
EC2340	A	EM0021	17K657
EC2341	A	EM0021	17K657
EC2342	A	EM0021	17K657
EC2350	A	EM0021	17K669
EC2351	A	EM0021	17K669
EC2352	A	EM0021	17K669
EC2360	A	EM0021	17K665
EC2361	A	EM0021	17K665
EC2362	A	EM0021	17K665
EC2440	A	EM0022	17K657
EC2441	A	EM0022	17K657
EC2442	A	EM0022	17K657
EC2450	A	EM0022	17K669
EC2451	A	EM0022	17K669
EC2452	A	EM0022	17K669
EC2460	A	EM0022	17K665
EC2461	A	EM0022	17K665
EC2462	A	EM0022	17K665
EC2540	A	EM0013	17K657
EC2541	A	EM0013	17K657
EC2542	A	EM0013	17K657
EC2550	A	EM0013	17K669
EC2551	A	EM0013	17K669
EC2552	A	EM0013	17K669

Teile

Pumpenmodell	Pumpen-serie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC2560	A	EM0013	17K665
EC2561	A	EM0013	17K665
EC2562	A	EM0013	17K665
EC2640	A	EM0014	17K657
EC2641	A	EM0014	17K657
EC2642	A	EM0014	17K657
EC2650	A	EM0014	17K669
EC2651	A	EM0014	17K669
EC2652	A	EM0014	17K669
EC2660	A	EM0014	17K665
EC2661	A	EM0014	17K665
EC2662	A	EM0014	17K665
EC2740	A	EM0023	17K657
EC2741	A	EM0023	17K657
EC2742	A	EM0023	17K657
EC2750	A	EM0023	17K669
EC2751	A	EM0023	17K669
EC2752	A	EM0023	17K669
EC2760	A	EM0023	17K665
EC2761	A	EM0023	17K665
EC2762	A	EM0023	17K665
EC2840	A	EM0024	17K657
EC2841	A	EM0024	17K657
EC2842	A	EM0024	17K657
EC2850	A	EM0024	17K669
EC2851	A	EM0024	17K669
EC2852	A	EM0024	17K669
EC2860	A	EM0024	17K665
EC2861	A	EM0024	17K665
EC2862	A	EM0024	17K665
EC3340	A	EM0021	17K658
EC3341	A	EM0021	17K658
EC3342	A	EM0021	17K658
EC3350	A	EM0021	17K670
EC3351	A	EM0021	17K670
EC3352	A	EM0021	17K670
EC3360	A	EM0021	17K666
EC3361	A	EM0021	17K666
EC3362	A	EM0021	17K666
EC3440	A	EM0022	17K658

Pumpenmodell	Pumpen-serie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC3441	A	EM0022	17K658
EC3442	A	EM0022	17K658
EC3450	A	EM0022	17K670
EC3451	A	EM0022	17K670
EC3452	A	EM0022	17K670
EC3460	A	EM0022	17K666
EC3461	A	EM0022	17K666
EC3462	A	EM0022	17K666
EC3740	A	EM0023	17K658
EC3741	A	EM0023	17K658
EC3742	A	EM0023	17K658
EC3750	A	EM0023	17K670
EC3751	A	EM0023	17K670
EC3752	A	EM0023	17K670
EC3760	A	EM0023	17K666
EC3761	A	EM0023	17K666
EC3762	A	EM0023	17K666
EC3840	A	EM0024	17K658
EC3841	A	EM0024	17K658
EC3842	A	EM0024	17K658
EC3850	A	EM0024	17K670
EC3851	A	EM0024	17K670
EC3852	A	EM0024	17K670
EC3860	A	EM0024	17K666
EC3861	A	EM0024	17K666
EC3862	A	EM0024	17K666
EC4340	A	EM0021	17K659
EC4341	A	EM0021	17K659
EC4342	A	EM0021	17K659
EC4350	A	EM0021	17K671
EC4351	A	EM0021	17K671
EC4352	A	EM0021	17K671
EC4360	A	EM0021	17K667
EC4361	A	EM0021	17K667
EC4362	A	EM0021	17K667
EC4440	A	EM0022	17K659
EC4441	A	EM0022	17K659
EC4442	A	EM0022	17K659
EC4450	A	EM0022	17K671
EC4451	A	EM0022	17K671

Pumpenmodell	Pumpenserie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC4452	A	EM0022	17K671
EC4460	A	EM0022	17K667
EC4461	A	EM0022	17K667
EC4462	A	EM0022	17K667
EC4740	A	EM0023	17K659
EC4741	A	EM0023	17K659
EC4742	A	EM0023	17K659
EC4750	A	EM0023	17K671
EC4751	A	EM0023	17K671
EC4752	A	EM0023	17K671
EC4760	A	EM0023	17K667
EC4761	A	EM0023	17K667
EC4762	A	EM0023	17K667
EC4840	A	EM0024	17K659
EC4841	A	EM0024	17K659
EC4842	A	EM0024	17K659
EC4850	A	EM0024	17K671
EC4851	A	EM0024	17K671
EC4852	A	EM0024	17K671
EC4860	A	EM0024	17K667
EC4861	A	EM0024	17K667
EC4862	A	EM0024	17K667
EC1A40	A	EM1011	17K656
EC1A41	A	EM1011	17K656
EC1A42	A	EM1011	17K656
EC1A50	A	EM1011	17K668
EC1A51	A	EM1011	17K668
EC1A52	A	EM1011	17K668
EC1A60	A	EM1011	17K664
EC1A61	A	EM1011	17K664
EC1A62	A	EM1011	17K664
EC1B40	A	EM1012	17K656
EC1B41	A	EM1012	17K656
EC1B42	A	EM1012	17K656
EC1B50	A	EM1012	17K668
EC1B51	A	EM1012	17K668
EC1B52	A	EM1012	17K668
EC1B60	A	EM1012	17K664
EC1B61	A	EM1012	17K664
EC1B62	A	EM1012	17K664

Pumpenmodell	Pumpenserie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC1E40	A	EM1013	17K656
EC1E41	A	EM1013	17K656
EC1E42	A	EM1013	17K656
EC1E50	A	EM1013	17K668
EC1E51	A	EM1013	17K668
EC1E52	A	EM1013	17K668
EC1E60	A	EM1013	17K664
EC1E61	A	EM1013	17K664
EC1E62	A	EM1013	17K664
EC1F40	A	EM1014	17K656
EC1F41	A	EM1014	17K656
EC1F42	A	EM1014	17K656
EC1F50	A	EM1014	17K668
EC1F51	A	EM1014	17K668
EC1F52	A	EM1014	17K668
EC1F60	A	EM1014	17K664
EC1F61	A	EM1014	17K664
EC1F62	A	EM1014	17K664
EC2A40	A	EM1011	17K657
EC2A41	A	EM1011	17K657
EC2A42	A	EM1011	17K657
EC2A50	A	EM1011	17K669
EC2A51	A	EM1011	17K669
EC2A52	A	EM1011	17K669
EC2A60	A	EM1011	17K665
EC2A61	A	EM1011	17K665
EC2A62	A	EM1011	17K665
EC2B40	A	EM1012	17K657
EC2B41	A	EM1012	17K657
EC2B42	A	EM1012	17K657
EC2B50	A	EM1012	17K669
EC2B51	A	EM1012	17K669
EC2B52	A	EM1012	17K669
EC2B60	A	EM1012	17K665
EC2B61	A	EM1012	17K665
EC2B62	A	EM1012	17K665
EC2C40	A	EM1021	17K657
EC2C41	A	EM1021	17K657
EC2C42	A	EM1021	17K657
EC2C50	A	EM1021	17K669

Teile

Pumpenmodell	Pumpen-serie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC2C51	A	EM1021	17K669
EC2C52	A	EM1021	17K669
EC2C60	A	EM1021	17K665
EC2C61	A	EM1021	17K665
EC2C62	A	EM1021	17K665
EC2D40	A	EM1022	17K657
EC2D41	A	EM1022	17K657
EC2D42	A	EM1022	17K657
EC2D50	A	EM1022	17K669
EC2D51	A	EM1022	17K669
EC2D52	A	EM1022	17K669
EC2D60	A	EM1022	17K665
EC2D61	A	EM1022	17K665
EC2D62	A	EM1022	17K665
EC2E40	A	EM1013	17K657
EC2E41	A	EM1013	17K657
EC2E42	A	EM1013	17K657
EC2E50	A	EM1013	17K669
EC2E51	A	EM1013	17K669
EC2E52	A	EM1013	17K669
EC2E60	A	EM1013	17K665
EC2E61	A	EM1013	17K665
EC2E62	A	EM1013	17K665
EC2F40	A	EM1014	17K657
EC2F41	A	EM1014	17K657
EC2F42	A	EM1014	17K657
EC2F50	A	EM1014	17K669
EC2F51	A	EM1014	17K669
EC2F52	A	EM1014	17K669
EC2F60	A	EM1014	17K665
EC2F61	A	EM1014	17K665
EC2F62	A	EM1014	17K665
EC2G40	A	EM1023	17K657
EC2G41	A	EM1023	17K657
EC2G42	A	EM1023	17K657
EC2G50	A	EM1023	17K669
EC2G51	A	EM1023	17K669
EC2G52	A	EM1023	17K669
EC2G60	A	EM1023	17K665
EC2G61	A	EM1023	17K665

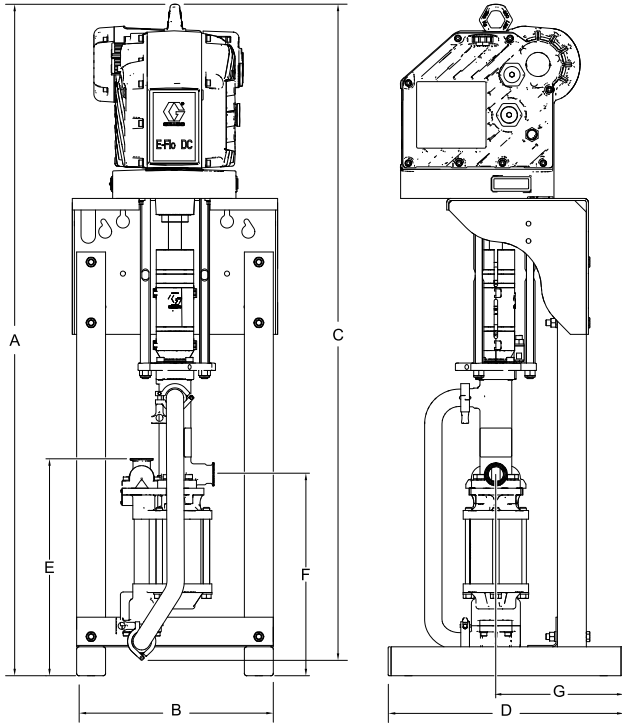
Pumpenmodell	Pumpen-serie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC2G62	A	EM1023	17K665
EC2H40	A	EM1024	17K657
EC2H41	A	EM1024	17K657
EC2H42	A	EM1024	17K657
EC2H50	A	EM1024	17K669
EC2H51	A	EM1024	17K669
EC2H52	A	EM1024	17K669
EC2H60	A	EM1024	17K665
EC2H61	A	EM1024	17K665
EC2H62	A	EM1024	17K665
EC3C40	A	EM1021	17K658
EC3C41	A	EM1021	17K658
EC3C42	A	EM1021	17K658
EC3C50	A	EM1021	17K670
EC3C51	A	EM1021	17K670
EC3C52	A	EM1021	17K670
EC3C60	A	EM1021	17K666
EC3C61	A	EM1021	17K666
EC3C62	A	EM1021	17K666
EC3D40	A	EM1022	17K658
EC3D41	A	EM1022	17K658
EC3D42	A	EM1022	17K658
EC3D50	A	EM1022	17K670
EC3D51	A	EM1022	17K670
EC3D52	A	EM1022	17K670
EC3D60	A	EM1022	17K666
EC3D61	A	EM1022	17K666
EC3D62	A	EM1022	17K666
EC3G40	A	EM1023	17K658
EC3G41	A	EM1023	17K658
EC3G42	A	EM1023	17K658
EC3G50	A	EM1023	17K670
EC3G51	A	EM1023	17K670
EC3G52	A	EM1023	17K670
EC3G60	A	EM1023	17K666
EC3G61	A	EM1023	17K666
EC3G62	A	EM1023	17K666
EC3H40	A	EM1024	17K658
EC3H41	A	EM1024	17K658
EC3H42	A	EM1024	17K658

Pumpenmodell	Pumpenserie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC3H50	A	EM1024	17K670
EC3H51	A	EM1024	17K670
EC3H52	A	EM1024	17K670
EC3H60	A	EM1024	17K666
EC3H61	A	EM1024	17K666
EC3H62	A	EM1024	17K666
EC4C40	A	EM1021	17K659
EC4C41	A	EM1021	17K659
EC4C42	A	EM1021	17K659
EC4C50	A	EM1021	17K671
EC4C51	A	EM1021	17K671
EC4C52	A	EM1021	17K671
EC4C60	A	EM1021	17K667
EC4C61	A	EM1021	17K667
EC4C62	A	EM1021	17K667
EC4D40	A	EM1022	17K659
EC4D41	A	EM1022	17K659
EC4D42	A	EM1022	17K659
EC4D50	A	EM1022	17K671
EC4D51	A	EM1022	17K671
EC4D52	A	EM1022	17K671
EC4D60	A	EM1022	17K667
EC4D61	A	EM1022	17K667
EC4D62	A	EM1022	17K667
EC4G40	A	EM1023	17K659
EC4G41	A	EM1023	17K659
EC4G42	A	EM1023	17K659

Pumpenmodell	Pumpenserie	Motor (Pos. 3)	Unterpumpe (Pos. 7)
EC4G50	A	EM1023	17K671
EC4G51	A	EM1023	17K671
EC4G52	A	EM1023	17K671
EC4G60	A	EM1023	17K667
EC4G61	A	EM1023	17K667
EC4G62	A	EM1023	17K667
EC4H40	A	EM1024	17K659
EC4H41	A	EM1024	17K659
EC4H42	A	EM1024	17K659
EC4H50	A	EM1024	17K671
EC4H51	A	EM1024	17K671
EC4H52	A	EM1024	17K671
EC4H60	A	EM1024	17K667
EC4H61	A	EM1024	17K667
EC4H62	A	EM1024	17K667
EC7C40	A	EM1021	17Z387
EC7C41	A	EM1021	17Z387
EC7C43	A	EM1021	17Z387
EC7D40	A	EM1022	17Z387
EC7D41	A	EM1022	17Z387
EC7D42	A	EM1022	17Z387
EC7G40	A	EM1023	17Z387
EC7G41	A	EM1023	17Z387
EC7G42	A	EM1023	17Z387
EC7H40	A	EM1024	17Z387
EC7H41	A	EM1024	17Z387
EC7H42	A	EM1024	17Z387

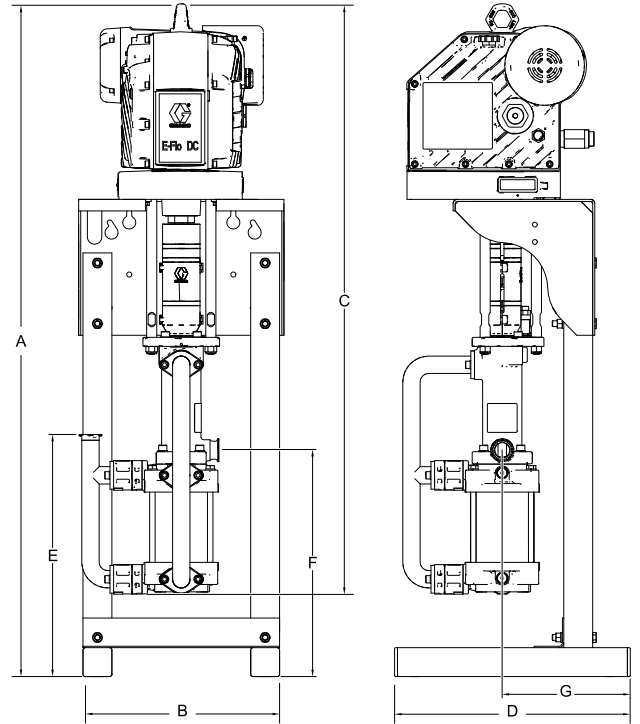
Abmessungen

Pumpe mit versiegelter 4-Kugel-Unterpumpe



127988b

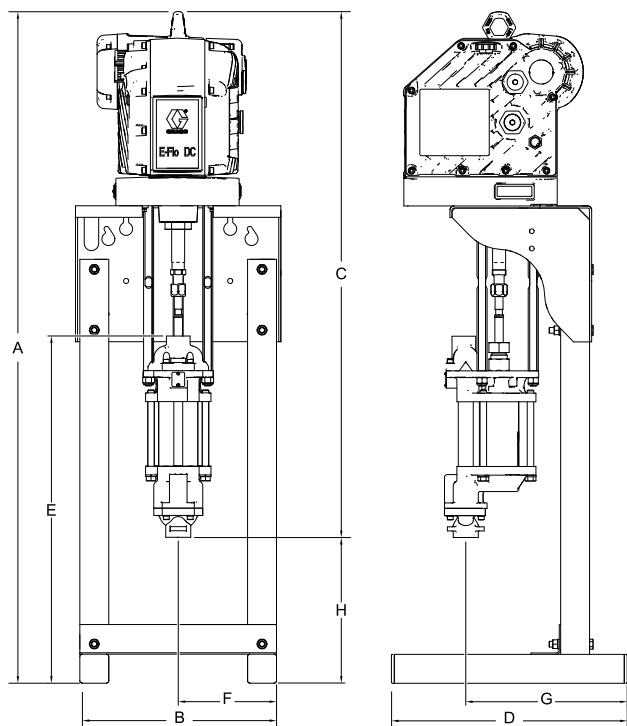
Pumpe mit versiegelter 4-Kugel-Plus-Unterpumpe



136072a

Pumps	A	B	C	D	E	F	G
DC 4-Kugel	1473 mm (58,00 Zoll)	432 mm (17,00 Zoll)	1384 mm (54,5 Zoll)	502 mm (19,80 Zoll)	530 mm (20,90 Zoll)	498 mm (19,60 Zoll)	279 mm (11,00 Zoll)
Versiegelte 4-Kugel-Plus			1294 mm (51,00 Zoll)				

Pumpe mit Unterpumpe mit offener Ölerasse

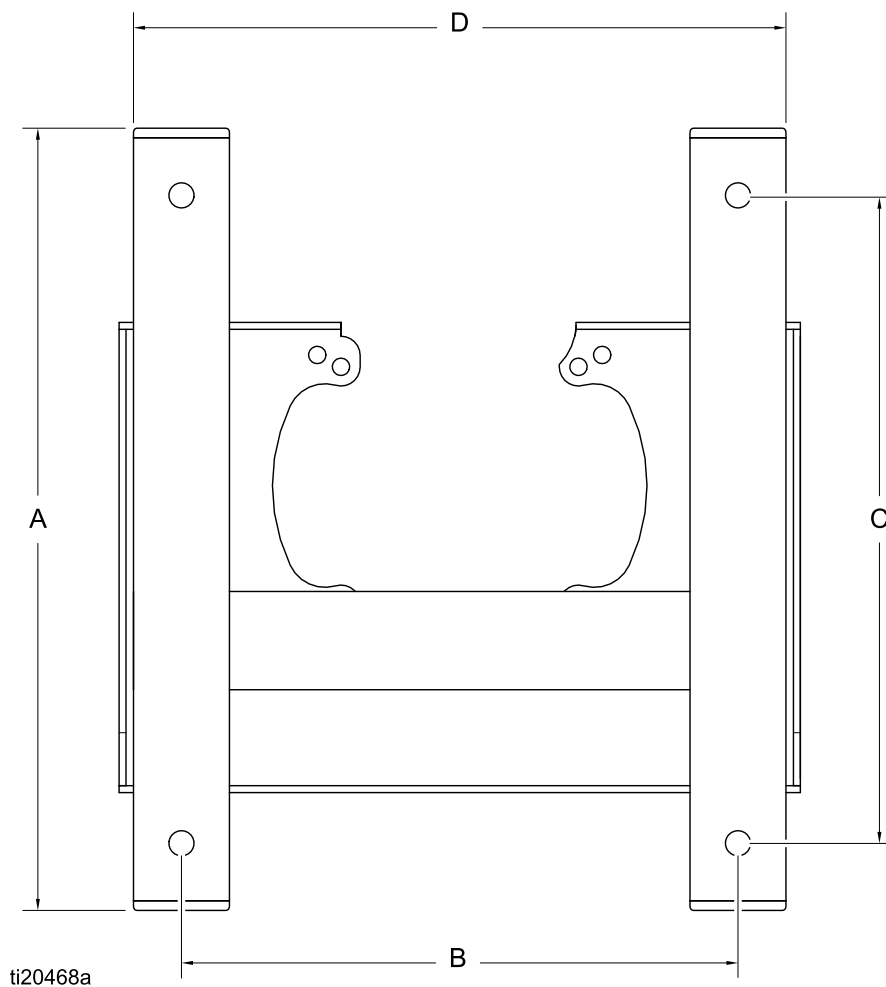


128011b

A	B	C	D	E	F	G	H
1473 mm (58,00 Zoll)	432 mm (17,00 Zoll)	1.156 mm (45,50 Zoll)	505 mm (19,88 Zoll)	762 mm (30,00 Zoll)	216 mm (8,50 Zoll)	353 mm (13,90 Zoll)	180 mm (7,10 Zoll)

Befestigungslochbild

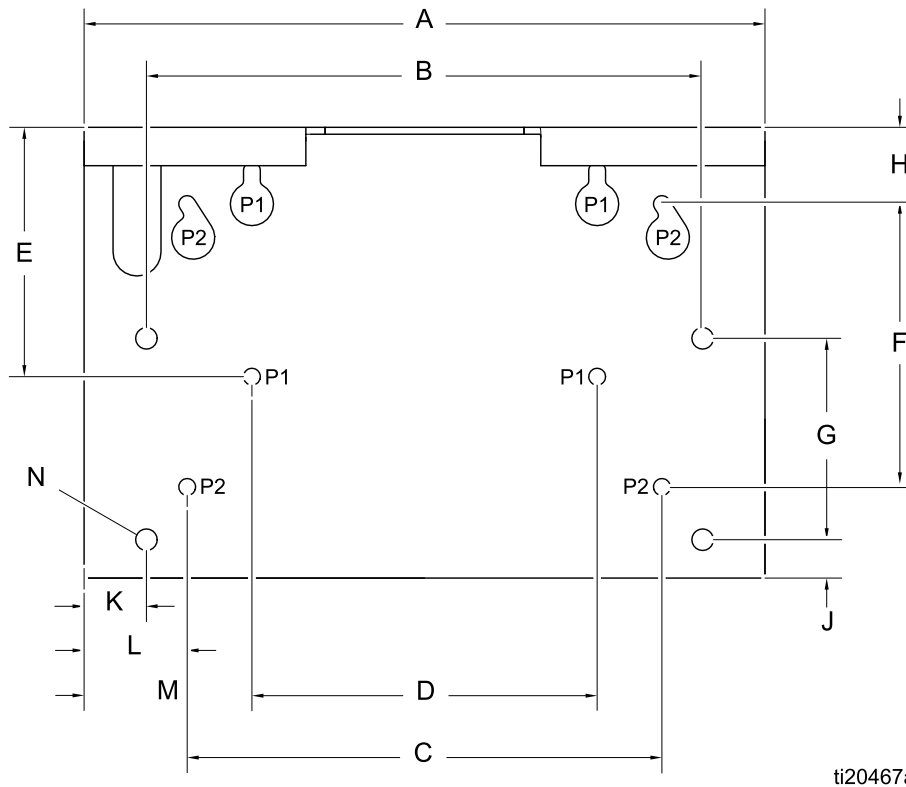
Bodenständer



LEGENDE

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

Pumpenhalterung



ti20467a

LEGENDE

A	451 mm (17,8 Zoll)
B	368 mm (14,5 Zoll)
C	314 mm (12,4 Zoll)
D	229 mm (9,0 Zoll)
E	137 mm (5,4 Zoll)
F	187 mm (7,4 Zoll)
G	133 mm (5,3 Zoll)
H	51 mm (2,0 Zoll)
J	25 mm (1,0 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 am Ständer
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:

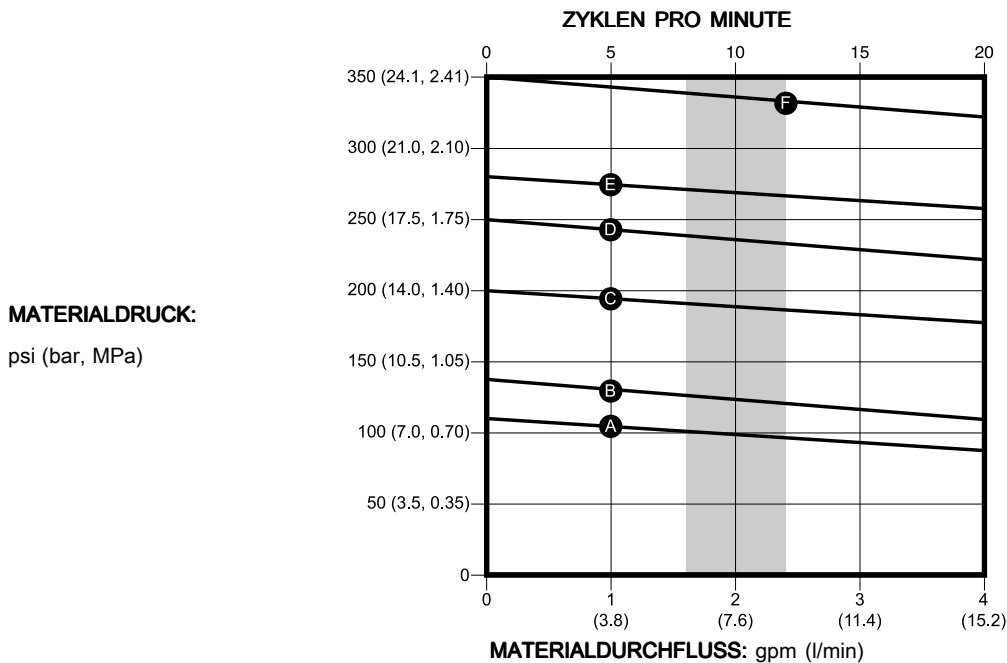
1. Den gewünschten Materialfluss in der Skala am unteren Rand der Grafik suchen.
2. Die vertikale Linie aufwärts bis zur Kreuzung mit dem ausgewählten Prozentsatz der Maximalkraft verfolgen (siehe die **Legende** unten).
3. An den linken Rand der Skala gehen und den Materialausgangsdruck ablesen.

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.

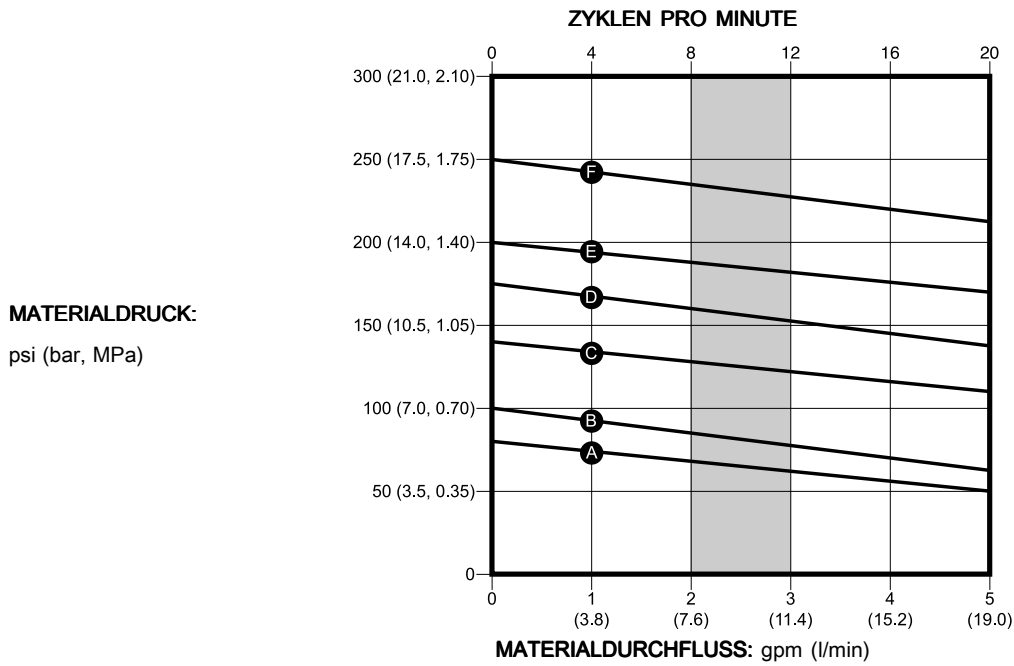
A	40% Einphasige Pumpen
B	40% Dreiphasenpumpen
C	70% Einphasige Pumpen
D	70% Dreiphasenpumpen
E	100% Einphasige Pumpen
F	100% Dreiphasenpumpen

Table 4 . Modelle EC11xx und EC12xx (750 cc Unterpumpe 1-PS-Motor, 1400 lb Maximalkraft)



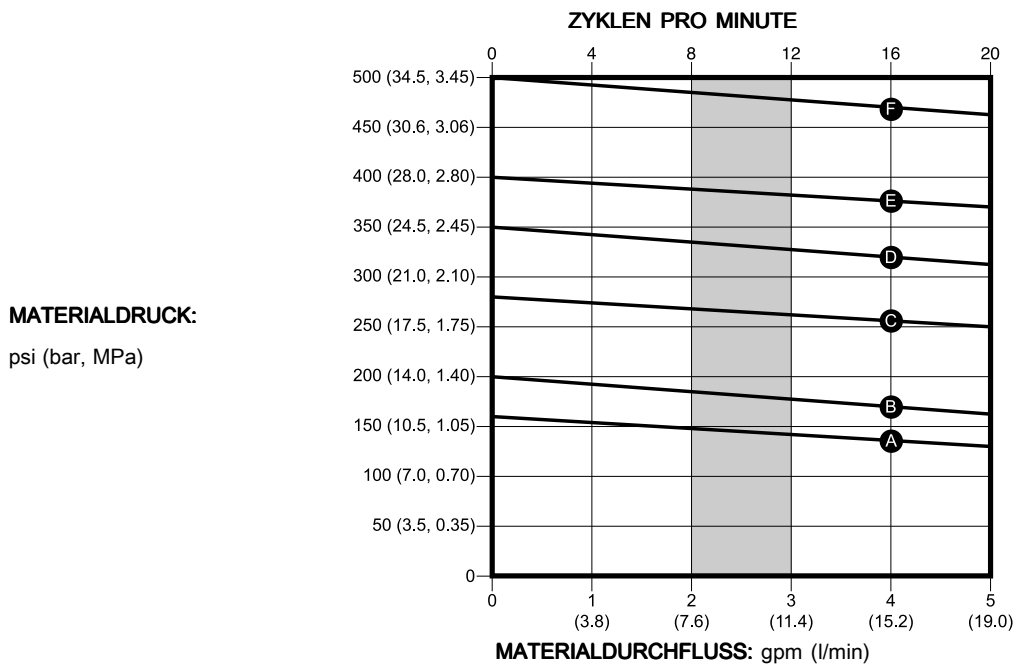
HINWEIS: Im markierten Teil der Tabelle ist der empfohlene Bereich für Umlaufanwendungen im Dauerbetrieb dargestellt.

Table 5 . Modelle EC21xx und EC22xx (1000 cc Unterpumpe, 1-PS-Motor, 1400 lb Maximalkraft)



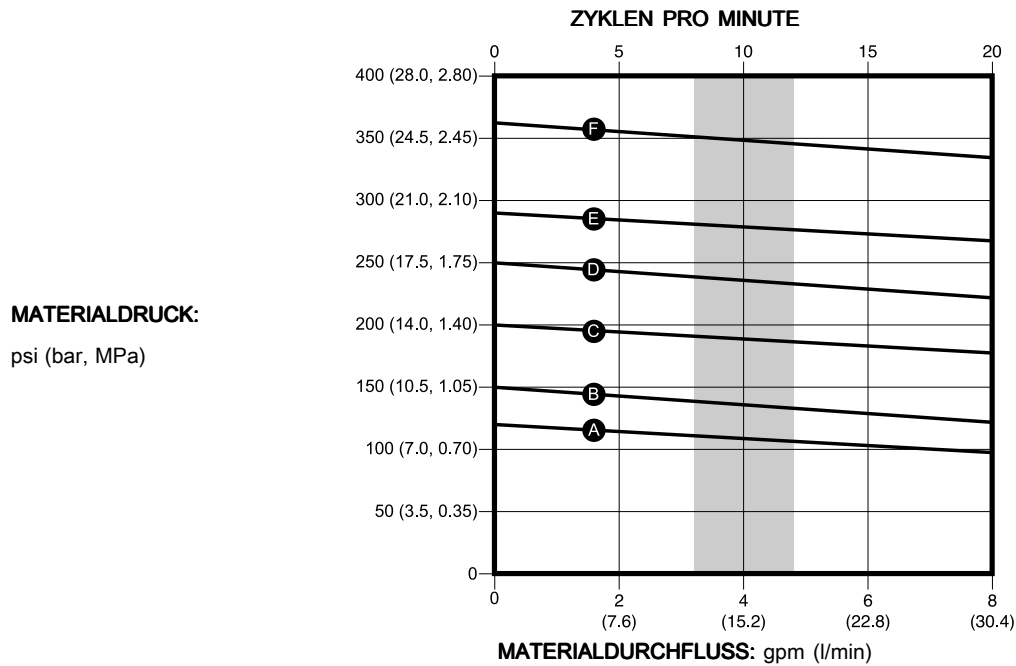
HINWEIS: Im markierten Teil der Tabelle ist der empfohlene Bereich für Umlaufanwendungen im Dauerbetrieb dargestellt.

Table 6 . Modelle EC23xx und EC24xx (1000 cc Unterpumpe, 2-PS-Motor, 2800 lb Maximalkraft)



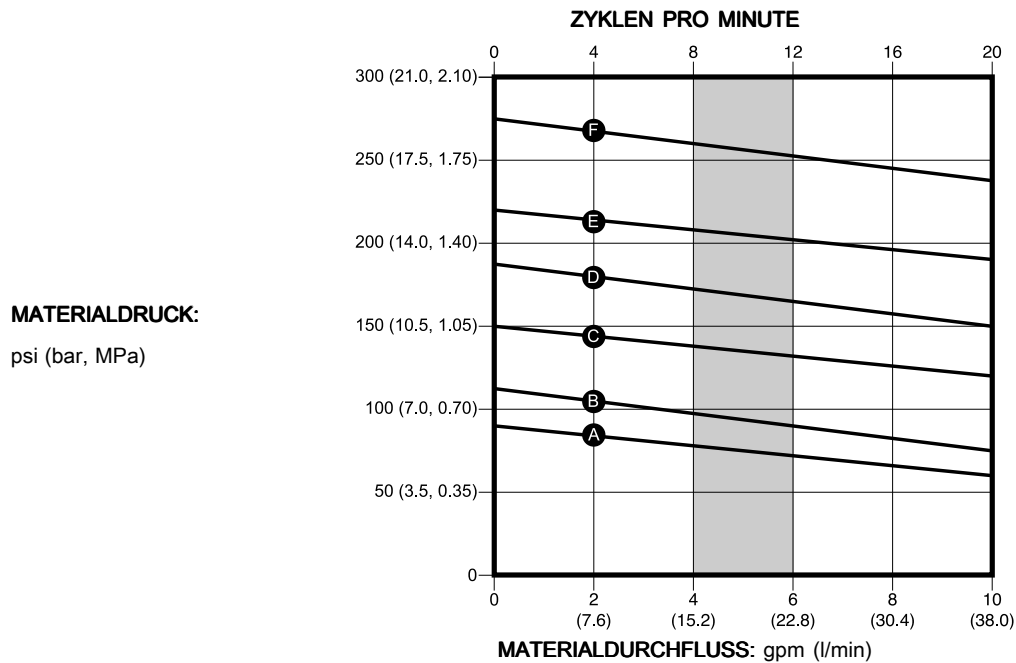
HINWEIS: Im markierten Teil der Tabelle ist der empfohlene Bereich für Umlaufanwendungen im Dauerbetrieb dargestellt.

Table 7 . Modelle EC33xx und EC34xx (1500 cc Unterpumpe, 2-PS-Motor, 2800 lb Maximalkraft)



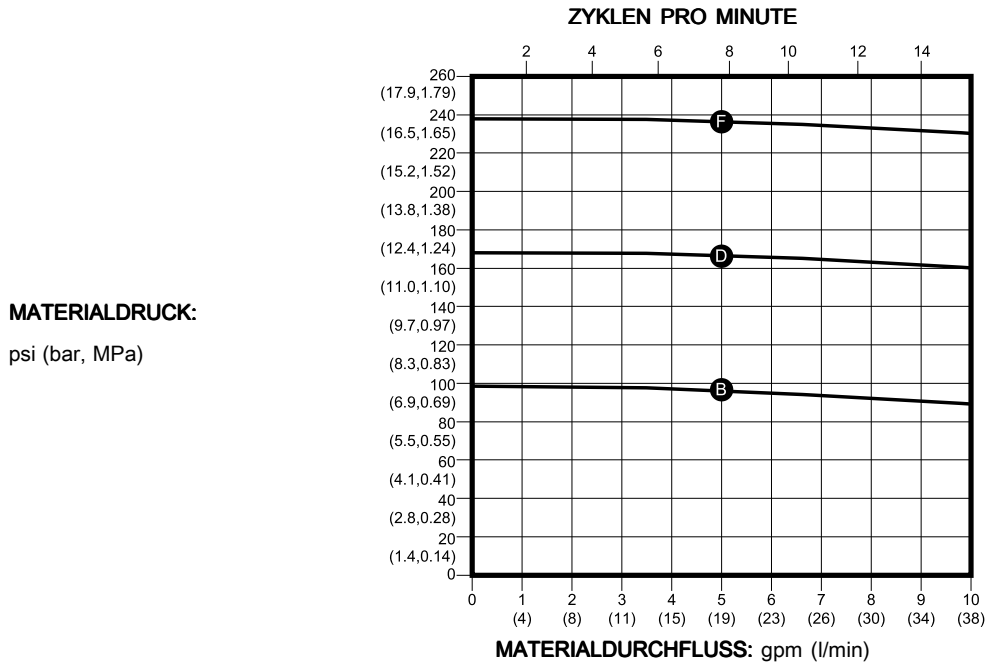
HINWEIS: Im markierten Teil der Tabelle ist der empfohlene Bereich für Umlaufanwendungen im Dauerbetrieb dargestellt.

Table 8 . Modelle EC43xx und EC44xx (2000 cc Unterpumpe, 2-PS-Motor, 2800 lb Maximalkraft)



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

Table 9 . Modelle EC7x4x (2500 cc Unterpumpe, 2-PS-Motor, 3500 lb Maximalkraft)



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


Technische Daten

E-Flo DC-Pumpen	U.S.	Metrisch
Max. Materialarbeitsdruck, Einphasige Pumpen:		
Modelle EC11xx, EC12xx, EC15xx und EC16xx; 1 hp Motor, 750 cc Unterpumpe	300 Psi	2,07 MPa, 20,7 bar
Modelle EC21xx, EC22xx, EC25xx und EC26xx; 1 hp Motor, 1000 cc Unterpumpe	200 Psi	1,38 MPa, 13,8 bar
Modelle EC23xx, EC24xx, EC27xx und EC28xx; 2 hp Motor, 1000 cc Unterpumpe	400 Psi	2,76 MPa, 27,6 bar
Modelle EC33xx, EC34xx, EC37xx und EC38xx; 2 hp Motor, 1500 cc Unterpumpe	300 Psi	2,07 MPa, 20,7 bar
Modelle EC43xx, EC44xx, EC47xx and EC48xx; 2 hp Motor, 2000 cc Unterpumpe	220 Psi	1,52 MPa, 15,2 bar
Max. Materialarbeitsdruck, Dreiphasenpumpen:		
Modelle EC1Axx, EC1Bxx, EC1Exx und EC1Fxx; 1 hp Motor, 750 cc Unterpumpe	375 Psi	2,6 MPa, 26 bar
Modelle EC2Axx, EC2Bxx, EC2Exx und EC2Fxx; 1 hp Motor, 1000 cc Unterpumpe	250 Psi	1,7 MPa, 17 bar
Modelle EC2Cxx, EC2Dxx, EC2Gxx und EC2Hxx; 2 hp Motor, 1000 cc Unterpumpe	530 psi	3,65 MPa, 36,5 bar
Modelle EC3Cxx, EC3Dxx, EC3Gxx und EC3Hxx; 2 hp Motor, 1500 cc Unterpumpe	375 Psi	2,6 MPa, 26 bar
Modelle EC4Cxx, EC4Dxx, EC4Gxx und EC4Hxx; 2 hp Motor, 2000 cc Unterpumpe	275 Psi	1,9 MPa, 19 bar
Modelle EC7x4x; 2 hp Motor, 2500 cc Unterpumpe	240 psi	1.7 MPa, 17 bar
Maximaler potenzieller Materialdruck, Einphasige Pumpen:		
Modelle ECx1xx, ECx2xx, ECx5xx und ECx6xx; 1 hp Motor	218000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	1500/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Modelle ECx3xx, ECx4xx, ECx7xx und ECx8xx; 2 hp Motor	436000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	3000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Maximaler potenzieller Materialdruck, Dreiphasenpumpen:		
Modelle ECxAxx, ECxBxx, ECxExx und ECxFxx; 1 hp Motor	272500/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	1875/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Modelle ECxCxx, ECxDxx, ECxGxx und ECxHxx; 2 hp Motor	545000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	3750/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Maximale kontinuierliche Doppelhubzahl Alle Modelle außer EC7xxx	20 DH/min	
Maximale kontinuierliche Doppelhubzahl EC7xxx modelle	12 DH/min	
Maximale Förderleistung	Die maximale Förderleistung hängt von der Größe der Unterpumpe ab. Siehe Leistungskurven , page 34.	

E-Flo DC-Pumpen	U.S.	Metrisch
Stromversorgung:		
Modelle ECx1xx, ECx2xx, ECx5xx und ECx6xx	100-250 VAC, einphasig, 50/60 Hz, 1,4 kVA	
Modelle ECx3xx, ECx4xx, ECx7xx und ECx8xx	200-250 VAC, einphasig, 50/60 Hz, 2,9 kVA	
Modelle ECxAxx, ECxBxx, ECxExx und ECxFxx	380-480 VAC, dreiphasig, 50/60 Hz, 1,5 kVA	
Modelle ECxCxx, ECxDxx, ECxGxx und ECxHxx	380-480 VAC, dreiphasig, 50/60 Hz, 3,0 kVA	
Größe der Stromversorgungsbuchse	3/4–14 npt(f)	
Umgebungstemperaturbereich	32–104 °F	0-40°C
Geräuschentwicklung	Unter 70 dB(A)	
Ölfassungsvermögen	1,5 Quart	1,4 Liter
Ölspezifikation	Silikonfreies Synthetikgetriebeöl, Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220	
Gewicht		
Modelle mit versiegelter 4-Kugel-Unterpumpe (ECxx4x)	247 lb	112 kg
Modelle mit versiegelter 4-Kugel-Plus- Unterpumpe (EC7x4x)	225 lb	116 kg
Modelle mit Unterpumpe mit offener Ölertasse (ECxx5x und ECxx6x)	220 lb	100 kg
Größe der Materialeinlassöffnung		
Modelle EXxx4x, ECxx6x, und EC7x4x	1-1/2 Zoll Tri-Clamp	
Modelle ECxx5x	1-1/2 Zoll NPT(f)	
Größe der Materialauslassöffnung		
Modelle EXxx4x, ECxx6x, und EC7x4x	1-1/2 Zoll Tri-Clamp	
Modelle ECxx5x	1 Zoll NPT(i)	
Benetzte Teile	Siehe Unterpumpen-Betriebsanleitung.	

California Proposition 65

EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Krebs und reproduktive Schäden — 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 dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Empfehlungen von Graco 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 welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der angegebene Schaden bestätigt, so wird jedes schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird frachtfrei an den Originalkäufer zurückgesandt. 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.

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

GRACO 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.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

Informationen über Graco

Besuchen Sie www.graco.com für die neuesten Informationen über Graco-Produkte. Informationen zu Patenten finden Sie unter www.graco.com/patents.

Für eine Bestellung nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Graco-Vertriebspartner auf, oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe zu erfahren.

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

Alle in diesem Dokument enthaltenen schriftlichen Angaben und Abbildungen stellen die neuesten Produktinformationen dar, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen vorzunehmen.
Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German, MM 3A3384

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

GRACO INC. UND TOCHTERUNTERNEHMEN • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA
Copyright 2015, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.