

E-Flo[®] 4-Kugel-Pumpen

mit Unterpumpen mit versiegelten
oder offenen Ökertassen

3A4334B

DE

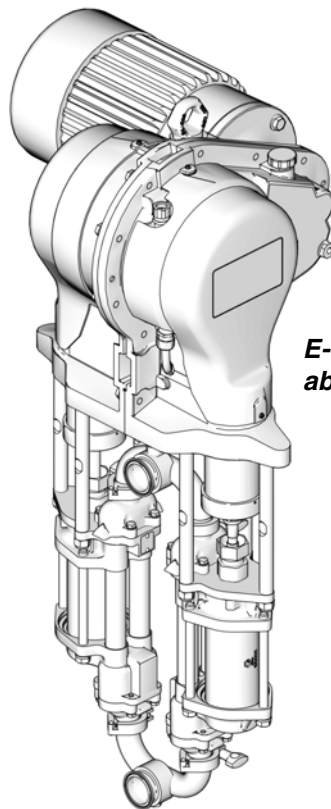
**Kolbenpumpen für Farbzirkulationsanwendungen mit hohem Volumen
Anwendung nur durch geschultes Personal.**



Wichtige Sicherheitshinweise

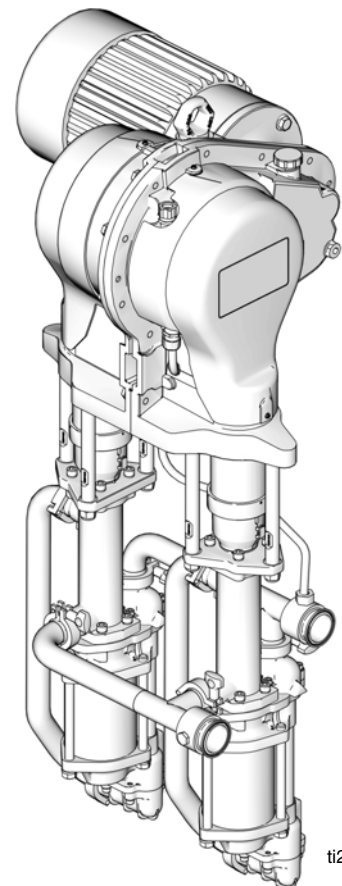
Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung. Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.

Informationen zu den einzelnen Modellen und den jeweiligen zulässigen Betriebsüberdrücken finden Sie auf den Seite 3. Die Zulassungen finden Sie auf Seite 4.



*E-FloPumpe 4000
abgebildet*

ti27597a



ti27591a

Inhaltsverzeichnis

Verwandte Handbücher	2	Betrieb	12
Modelle	3	Druckentlastung	12
E-Flo 4-Kugel-Kolbenpumpen	3	Vorbefüllen der Pumpe	12
Zulässiger Betriebsüberdruck und		Inbetriebnahme	12
Arbeitsbereichsgrenzen der Pumpe	3	Abschaltung	12
Zulassungen	4	Diagramm Motordrehzahl und Förderleistung ..	13
Warnhinweise	5	Wartung	14
Übersicht	7	Präventivwartungsplan	14
Erdung des Systems	9	Kontrolle des Vorgelege-Ölstands	14
Bedien- und Anzeigeelemente	10	Schmierung von Getriebe und Antrieb	14
VFD (variable frequency drive)	10	Reinigen der Schieberzylinder-Kollektoren	15
Lokale Steuereinheit	10	Spülen	15
Setup	11	Leistungskurven	16
Vorgelegebehälter mit Öl füllen	11	Technische Daten	17
Spülen vor der Inbetriebnahme	11	Graco Standardgarantie	18
		Informationen über Graco	18

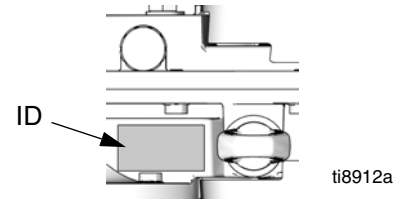
Verwandte Handbücher

Betriebsanleitung	Beschreibung
311592	E-Flo Installationsanleitung
3A3386	E-FloReparaturanleitung
311595	Pneumatischer Gegendruckregler
311596	VFD-Anleitung (variable frequency drive)
311603	Sensorkreis-Option
333022	Versiegelte 4-Kugel-Unterpumpen
3A3452	4-Kugel-Unterpumpen, mit offener Ölerlasse

Modelle

E-Flo 4-Kugel-Kolbenpumpen

Auf dem Typenschild (ID) finden Sie die 6-stellige Teilenummer Ihrer Pumpe. Anhand der folgenden Tabelle können Sie auf Basis der sechsstelligen Nummer die Konstruktion Ihres Systems ermitteln. Beispielsweise steht bei der Pumpe mit Teilnr. **E P 2 1 D 0** Symbol (**E**) für elektrischen Strom, (**P**) für Pumpe, (**2**) für einen 230/460V-Motor, (**1**) für das Vorhandensein eines Sensorkreises, (**D**) für eine 1000 cc Unterpumpe mit offener Ölertasse und (**0**) zeigt an, dass kein Ständer installiert ist. Zur Bestellung von Ersatzteilen siehe Handbuch 3A3386.



E	P	2	1	D	0
Erste Stelle	Zweite Stelle	Dritte Stelle	Vierte Stelle	Fünfte Stelle	Sechste Stelle
Versorgungsspannung	Gerätetyp	Motor	Sensorkreis	Unterpumpengröße	Ständeroption
E (elektrisch)	P (Pumpe)	0 Kein Motor 1 230/400V, 5 PS, ATEX 2 230/460V, 5 PS, UL/CSA 3 230/400V, 3 PS, ATEX 4 230/460V, 3 PS, UL/CSA	0 Kein Kreis installiert 1 Kreis installiert	A 1000 cc versiegelt B 1500 cc versiegelt C 2000 cc versiegelt D 1000 cc offene Ölertasse E 1500 cc offene Ölertasse F 2000 cc offene Ölertasse G 750 cc versiegelt H 750 cc offene Ölertasse	0 Kein Ständer installiert 1 Ständer installiert

Zulässiger Betriebsüberdruck und Arbeitsbereichsgrenzen der Pumpe

EPxxGx und EPxxHx: Zulässiger Betriebsüberdruck 425 psi (2,93 MPa; 29,3 bar)

EPxxAx und EPxxDx: Zulässiger Betriebsüberdruck 460 psi (3,22 MPa; 32,2 bar)


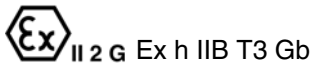






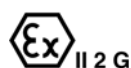

EPxxBx und EPxxEx: Zulässiger Betriebsüberdruck 330 psi (2,31 MPa; 23,1 bar)

EPxxCx und EPxxFx: Zulässiger Betriebsüberdruck 250 psi (1,75 MPa; 17,5 bar)

Siehe **Leistungskurven**, Seite 16 zu den Druck- und Durchflussgrenzwerten.

Zulassungen

Die E-Flo-Pumpe erfüllt die Anforderungen der folgenden Zulassungsstellen.
Für Auflistungen anderer spezifischer Gefahrenbereiche siehe die einzelnen Komponenten.

Komponente	Beschreibung	Zulassungen
Mechanische Pumpe		 
Motor	ATEX (für die Pumpenmodelle EP1XXX und EP3XXX)	 
	UL/CSA (für die Pumpenmodelle EP2XXX und EP4XXX)	  <p>Klasse I, Abschnitt 1, Gruppe D, Klasse II, Abschnitt 1, Gruppe F und G, T3B Gefahrenbereiche</p>
IS-Sensorkreis	(für Pumpenmodelle EPX1XX)	  <p>Klasse 1; Abschnitt 1; Gruppe C und D T3 Gefahrenbereiche</p>  <p>EEx ib IIB Ta = 0°C - 50°C - FM 06 ATEX 0025U</p>  <p>Ex ib IIB Ta = 0°C - 50°C - KTL 13-KB4BO-0088</p>

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;">WARNHINWEIS</h2>	
   	<p>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</p> <p>Entflammbare 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>STROMSCHLAGGEFAHR</p> <p>Dieses Gerät muss geerdet werden. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Abziehen von Kabeln und vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten oder der Installation von Geräten immer den Netzschalter ausschalten und die Stromversorgung trennen. • 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.
 	<p>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</p> <p>Aus dem Gerät, 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



WARNHINWEIS



GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Geräts 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 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.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.

- 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.



GEFAHREN DURCH TOXISCHE MATERIALIEN ODER DÄMPFE

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

- 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.



VERBRENNUNGSGEFAHR

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

- Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.



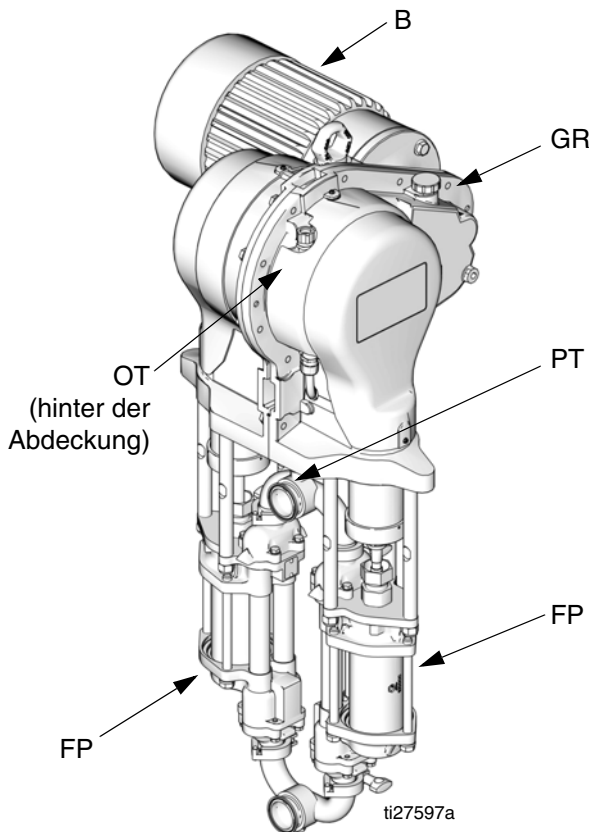
PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung tragen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:

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

Übersicht

Ein Elektromotor (B) treibt ein 75:1-Vorgelege (GR) an, das wiederum zwei Materialpumpen (FP) antreibt. Siehe ABB. 1. Die Hubpositionen der beiden Pumpen sind versetzt, damit ein ständiger Materialfluss aus der Pumpengruppe erzielt wird. Siehe ABB. 2.



Der VFD kann durch eine im Gefahrenbereich montierte lokale Steuereinheit über ein Kommunikationsprotokoll (z. B. Modbus) oder direkt von der Tastatur aus gesteuert werden.

ABB. 3 zeigt einen Übersichtsplan eines typischen nordamerikanischen Systems. Die Pumpe (A) kann durch eine im Gefahrenbereich montierte lokale Steuereinheit (C), einen im nicht-gefährdeten Bereich montierten VFD (D) oder extern von einem Computer (Y) gesteuert werden. Siehe Anleitung 311592 für Installationsanweisungen für Pumpe und Zubehör.

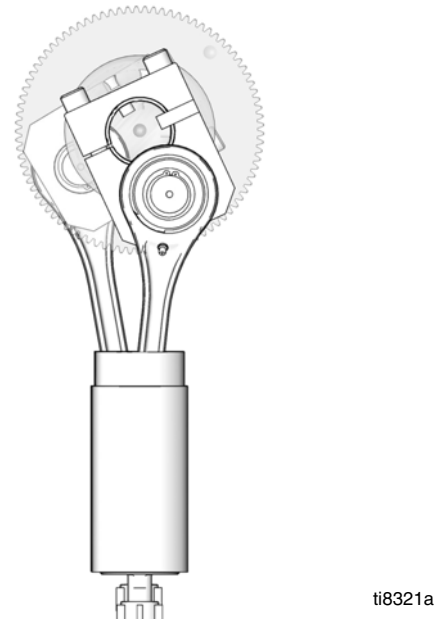


ABB. 2. Schnittansicht der versetzten Hubpositionen

ABB. 1. E-Flo Elektrische Umlaufpumpe

Der optionale Sensorkreis enthält einen Sensor für den oberen Totpunkt (OT), der die Software bei der Messung der Motordrehzahl unterstützt, sowie einen Druckmessfühler (PT) mit Platine, der den Materialdruck am Pumpenausgang misst. Die Graco VFD-Software imitiert den Effekt einer Nockenwelle und stellt die Motordrehzahl kontinuierlich für einen beständigen Materialfluss und minimale Druckschwankungen ein. Die Abgangswelle des Getriebes und die Pleuel reagieren auf die imaginäre Nockenwelle durch Drehzahlerhöhung, wenn der Druck abfällt (die Unterpumpe befindet sich am Umschalhub), und Drehzahlverringern, wenn der Druck steigt (beide Unterpumpen pumpen).

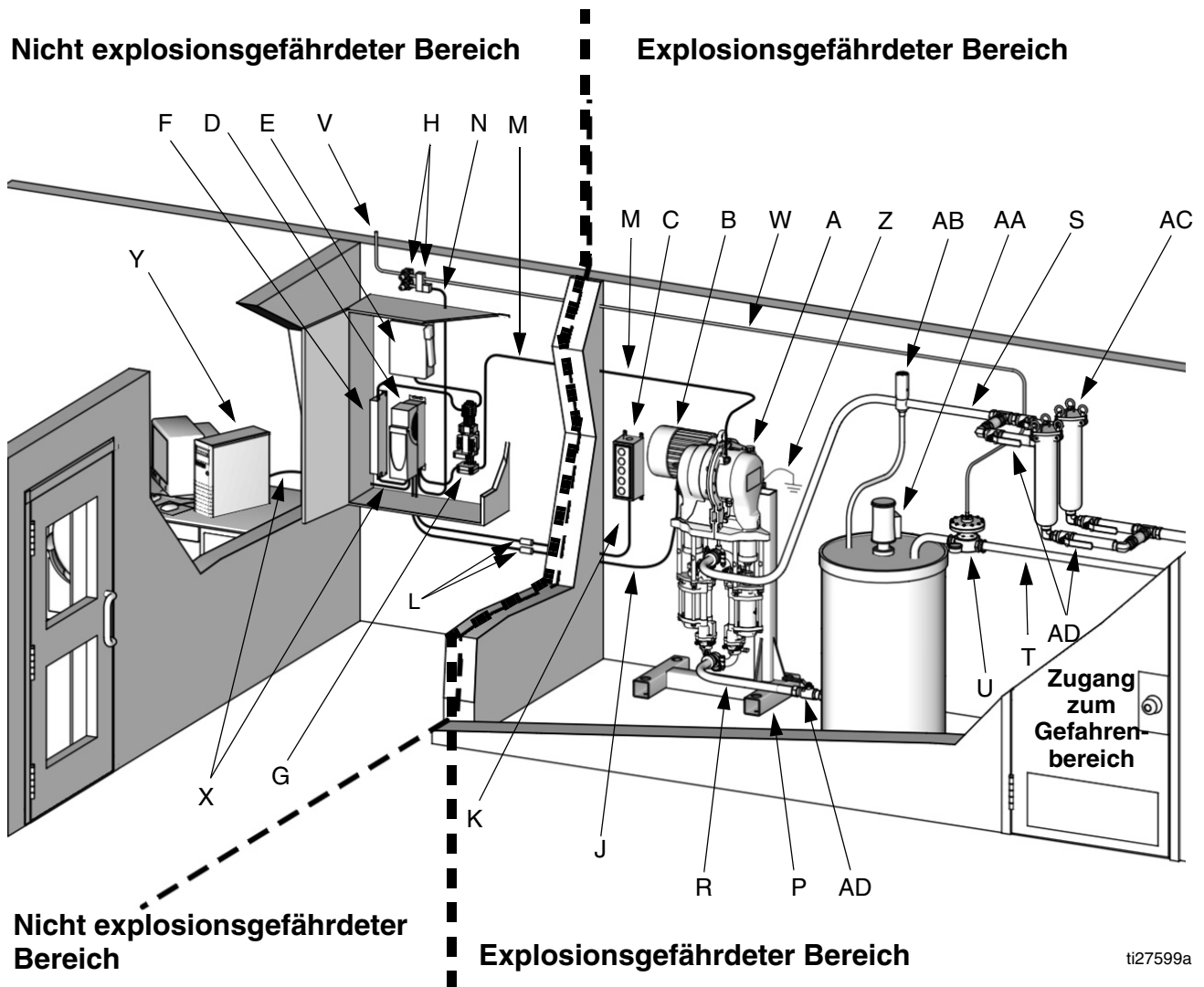


ABB. 3: Typische Installation

Zeichenerklärung:





- A E-Flo elektrische Umlaufpumpe
- B* Explosionssicherer Elektromotor
- C* Lokale Steuereinheit
- D* VFD (variable frequency drive)
- E** Systemhauptschalter
- F* Filter gegen Elektrorauschen
- G* Leistungsmodul
- H* VFD/BPR-Pneumatiksteuerungssatz
- J** Stromkabel, VFD an Elektromotor
- K** Stromkabel, lokale Steuereinheit an VFD
- L** Explosionssichere Dichtungsfittings
- M** Elektrisches eigensicheres Steuerkabel, Leistungsmodul an Pumpensensorkreis
- N** Stromkabel, VFD an 3-fach-Magnetventil (2 m langes Kabel wird von Graco geliefert)

- P* Pumpenständer
- R** Materialeinlassleitung
- S** Materialauslassleitung
- T** Materialrückleitung
- U* Pneumatischer Gegendruckregler
- V** Luftzuführleitungen an 3-fach-Magnetventil
- W** Luftleitung, Magnetventil an Gegendruckregler
- X** Ethernet-Kabel, VFD an Computer
- Y** Personal-Computer
- Z** Pumpenerdungsleiter
- AA* Explosionssicheres elektrisches Rührwerk
- AB** Druckentlastung
- AC* Materialfilter
- AD* Absperrventile der Materialleitungen

* Von Graco erhältliche Option.

** Vom Integrator geliefert.

Erdung des Systems

				
<p>Das Gerät muss geerdet werden, um die Gefahr für statische Funkenbildung und Stromschlag 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>				

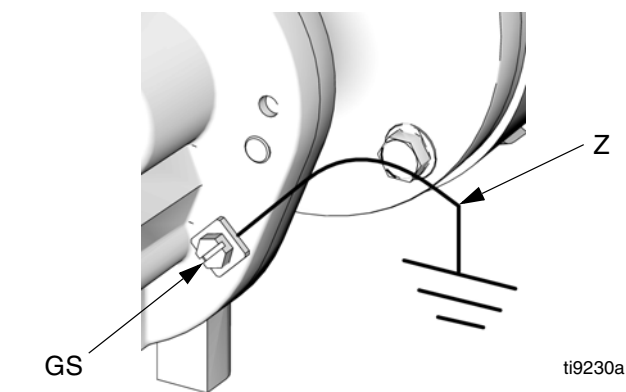


ABB. 4. Öl einfüllen

Folgende Geräte erden:

- *Pumpe*: einen Erdungsleiter (Z) mit einer Erdungsschraube (GS) an der Pumpe befestigen. Die Schrauben fest anziehen. Das andere Ende des Erdungskabels mit einem guten Erdungspunkt verbinden.
- *Variable frequency drive (VFD)*: wird durch richtigen Anschluss an die Stromquelle geerdet.
- *Lokale Steuereinheit*: örtliche Vorschriften beachten.
- *Materialbehälter*: gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
- *Alle beim Spülen verwendeten Lösungsmittleimer*: gemäß den örtlichen Vorschriften erden. Nur leitfähige Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Den Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
- *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.

Bedien- und Anzeigeelemente

VFD (variable frequency drive)

Nehmen Sie zur Steuerung der Pumpe durch einen Elektromotor einen Zubehör-VFD. Graco liefert 240V- und 480V-VFDs zur Optimierung der Pumpenleistung. Siehe Betriebsanleitung 311596.

Lokale Steuereinheit

Die lokale Steuereinheit enthält fünf Regler. Siehe ABB. 5.

Sicherungs-/Ausschalter

- Zum Sichern hineindrücken.
- Zum Abschalten herausziehen.

Start/Stopp-Schalter

- Zum Start der Pumpe auf START stellen.
- Zum Stoppen der Pumpe auf STOP stellen.

Alarm-Rücksetztaste

Zum Löschen eines Alarms drücken.

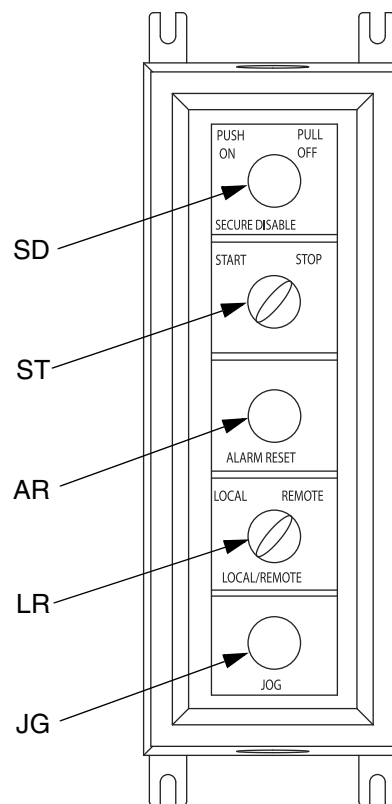
Lokal-/Fernschalter

- Auf LOCAL stellen, um die Pumpe über die lokale Steuereinheit zu steuern.
- Auf REMOTE stellen, um die Pumpe von einem externen PC aus zu steuern.

Tippbetrieb-Taste

Zum Aufrufen des Tippbetriebs drücken.

UL/CSA-Steuereinheit 120373



ATEX-Steuereinheit 120991

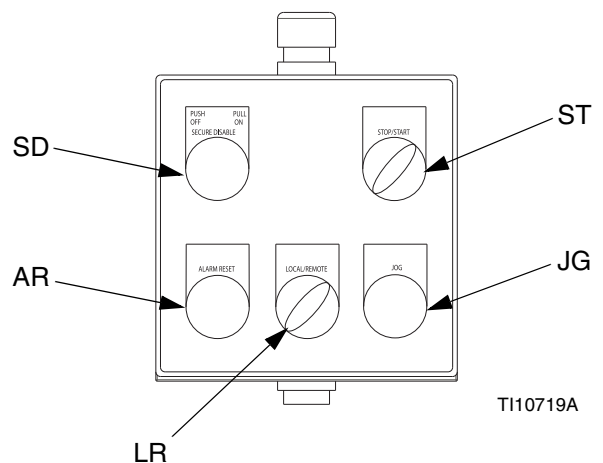


ABB. 5: Lokale Steuereinheit

Setup

Vorgelegebehälter mit Öl füllen

Den Einfülldeckel (FC) öffnen und den Vorgelege-Ölbehälter mit 2 Quarts (1,9 l) Graco-Öl 288414 (zwölf 1-Quart-Flaschen) füllen. Den Ölstand im Schauglas (SG) am Vorgelegegehäuse kontrollieren. Nicht überfüllen. Siehe ABB. 6.

HINWEIS: 2 Quarts bringen den Ölstand bei abgestelltem Motor über das Schauglas (SG). Bei laufendem Motor fällt der Ölstand.

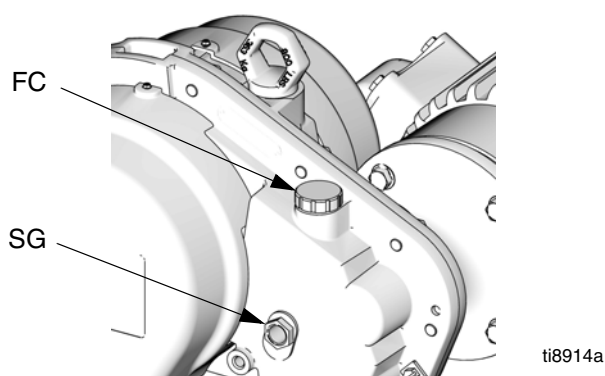


ABB. 6. Öl einfüllen

Spülen vor der Inbetriebnahme

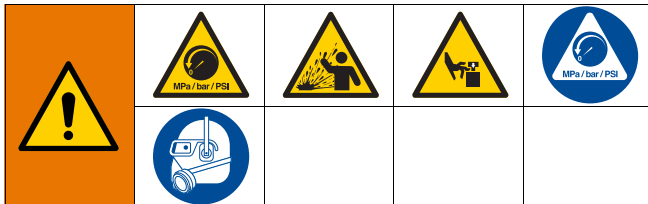
Das Gerät wurde mit Stoddard-Lösungsmittel getestet, das zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Damit Ihr Material nicht mit Lösungsmittel verunreinigt wird, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Lösungsmittel oder Wasser gespült werden. Siehe **Spülen**, Seite 15.

Betrieb



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

Druckentlastung



Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen durch Material unter Druck – z. B. durch Materialspritzer oder bewegliche Teile – immer die Druckentlastung durchführen, wenn mit dem Spritzen aufgehört wird und bevor die Anlage gereinigt, kontrolliert oder gewartet wird.

1. Den START/STOPP-Schalter (ST) auf STOP stellen. Siehe ABB. 5.
2. Den SICHERUNGS-/AUSSCHALTER (SD) hineindrücken.
3. Einen Abfallbehälter zum Auffangen des ablaufenden Materials bereithalten und den Gegendruckregler und alle Materialablassventile im System öffnen. Die Ventile offen lassen, bis das System wieder unter Druck gesetzt werden kann.
4. Kontrollieren, ob die Druckmesser an den Materialzufuhr- und -rücklaufleitungen Null anzeigen. Wenn die Druckmesser nicht Null zeigen, die Ursache ausfindig machen und vorsichtig den Druck ablassen, indem SEHR LANGSAM ein Fitting gelöst wird. Die Behinderung beseitigen, bevor das System erneut unter Druck gesetzt wird.

Vorbefüllen der Pumpe

1. Den Gegendruckregler und alle anderen Druckspeicher im System öffnen.
2. Die Pumpe starten, siehe **Inbetriebnahme**.
3. Den START/STOPP-Schalter (ST) auf STOP stellen. Siehe ABB. 5.
4. Den Gegendruckregler nach Bedarf einstellen. Das System ist betriebsbereit.

Inbetriebnahme

1. Den Hauptschalter schließen.
2. Den VFD verwenden, um den Motor auf niedrigen Durchfluss zu stellen (etwa 15 Hz). Bei Bedarf einstellen. Zum Durchflusseinstellungsprozess im Einzelnen siehe VFD-Anleitung 311596. Siehe ABB. 5.
3. Den SICHERUNGS-/AUSSCHALTER (SD) hineindrücken. Siehe ABB. 5.
4. Den START/STOPP-Schalter (ST) auf STOP stellen. Siehe ABB. 5.
5. Den SICHERUNGS-/AUSSCHALTER (SD) herausziehen. Siehe ABB. 5.
6. Die Motordrehzahl am VFD so einstellen, dass die gewünschte Förderleistung erzielt wird, siehe ABB. 7.

ACHTUNG

Um eine Überhitzung des Motors zu vermeiden, darf eine Motordrehzahl von 60 Hz nicht länger als 3 Minuten überschritten werden.

7. Den START/STOPP-Schalter (ST) auf START stellen. Die Drehzahl nimmt zu; es handelt sich nicht um eine sofortige Änderung. Siehe ABB. 5.
8. Den Gegendruckregler auf den gewünschten Leitungsdruck stellen.

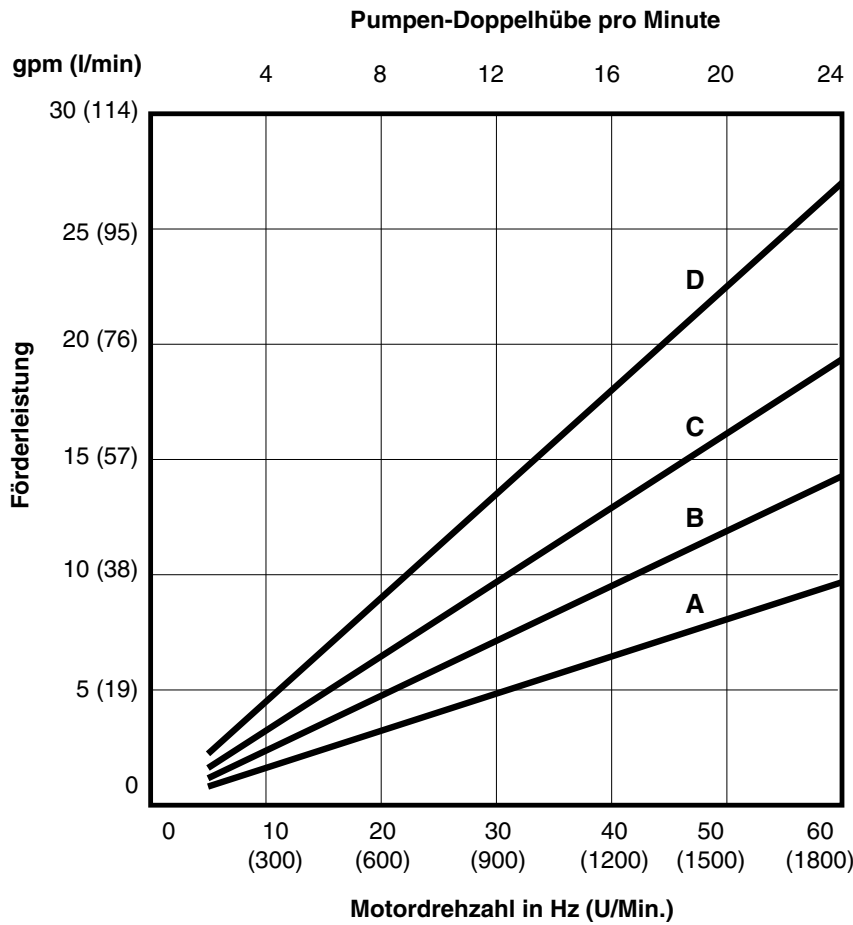
Abschaltung



Die **Druckentlastung** durchführen.

Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Kolbenstange antrocknen kann. Siehe **Spülen** auf Seite 15.

Diagramm Motordrehzahl und Förderleistung



Zeichenerklärung:

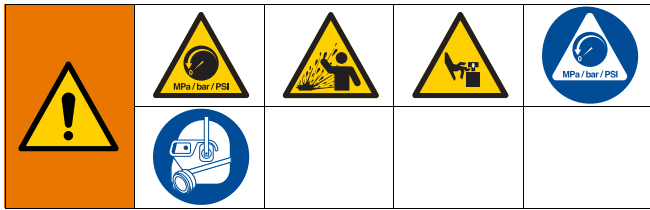
- A 750 cc Pumpen
- B 1000 cc Pumpen
- C 1500 cc Pumpen
- D 2000 cc Pumpen

Gleichungen für jede Kurve:

2000 cc	$\text{Durchfluss (gpm)} = 1,13 \times \frac{30 \times \text{VFD (Hz)}}{75,16}$
1500 cc	$\text{Durchfluss (gpm)} = 0,811 \times \frac{30 \times \text{VFD (Hz)}}{75,16}$
1000 cc	$\text{Durchfluss (gpm)} = 0,598 \times \frac{30 \times \text{VFD (Hz)}}{75,16}$
750 cc	$\text{Durchfluss (gpm)} = 0,406 \times \frac{30 \times \text{VFD (Hz)}}{75,16}$

ABB. 7: Diagramm Motordrehzahl und Förderleistung

Wartung



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. Im Wartungsplan sollten die Punkte auf den folgenden Seiten berücksichtigt sein:

Kontrolle des Vorgelege-Ölstands

Jeden Tag bei laufendem Motor den Ölstand im Schauglas (SG) am Vorgelege kontrollieren. Der Ölstand sollte (bei laufendem Motor) zwischen Ober- und Unterkante des Schauglases (SG) liegen. Den Einfülldeckel (FC) öffnen und den Vorgelege-Ölbehälter nach Bedarf mit Graco-Öl 288414 (Packung mit zwölf 1-Quart-Flaschen) füllen. Nicht überfüllen. Siehe ABB. 8.

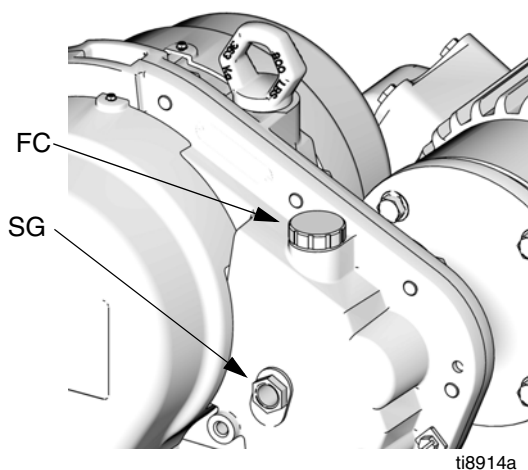


ABB. 8. Öl einfüllen

Schmierung von Getriebe und Antrieb

Nach einer Einlaufphase von 200.000 bis 300.000 Doppelhüben das Getriebeöl ersetzen. Bestellen Sie Ersatzöl 288414.

Nach der Einlaufphase das Getriebeöl einmal pro Jahr wechseln.

Siehe ABB. 9. Alle 6 Monate das Pleuelbolzenlager (7a) am Pleuel mit einem Schmiernippel mit 1 cc Schmierfett 107411 oder einem gleichwertigen Mittel schmieren. Beide Pleuelbolzenlager einmal pro Jahr austauschen. Der Pleuelbolzen-Austauschsatz hat die Bestellnummer 255216. Das Pleuelzapfenlager (X) einmal pro Jahr mit einem Schmiernippel (GZ) schmieren.

HINWEIS: Wenn der Motor läuft, ist möglicherweise ein leises Klicken zu hören. Dies ist normal und wird durch die notwendigen Abstände zwischen Kupplung (28); Pleuelwelle und Pleuelkeil verursacht. Wenn das Geräusch mit der Zeit erheblich lauter wird, kann dies auf einen Verschleiß der Kupplung hinweisen. Diese sollte dann ausgetauscht werden. Das Pleuel darf nicht geöffnet werden. Das Pleuel ist nicht über die in diesem Handbuch empfohlene Wartung hinausgehend vor Ort wartbar

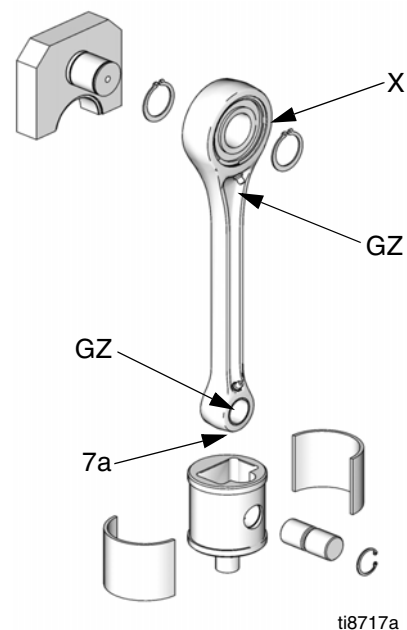
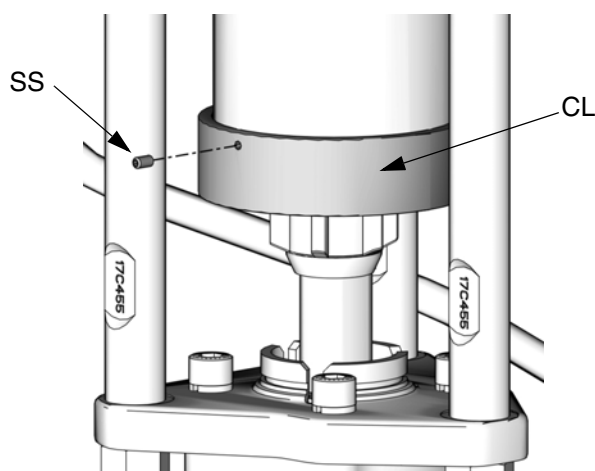


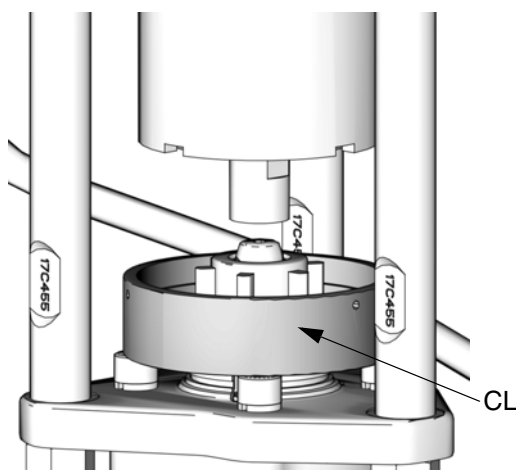
ABB. 9. Das Pleuelbolzenlager wird alle 6 Monate geschmiert

Reinigen der Schieberzylinder-Kollektoren

Die Schieberzylinder-Kollektoren einmal im Monat auf Schmutz oder Fremdkörper überprüfen. Die Abdeckung der Kupplungsbaugruppe abnehmen. Die drei Feststellschrauben (SS) am Kollektor (CL) lösen. Den Kollektor absenken und von innen mit einem sauberen, feuchten Tuch reinigen. Den Kollektor wieder in Betriebsposition bringen. Die Schrauben handfest anziehen. Abdeckungen wieder anbringen.



Schritt 1 i27644a



Schritt 2 ti27643a

ABB. 10. Schieberzylinder-Kollektor

Spülen



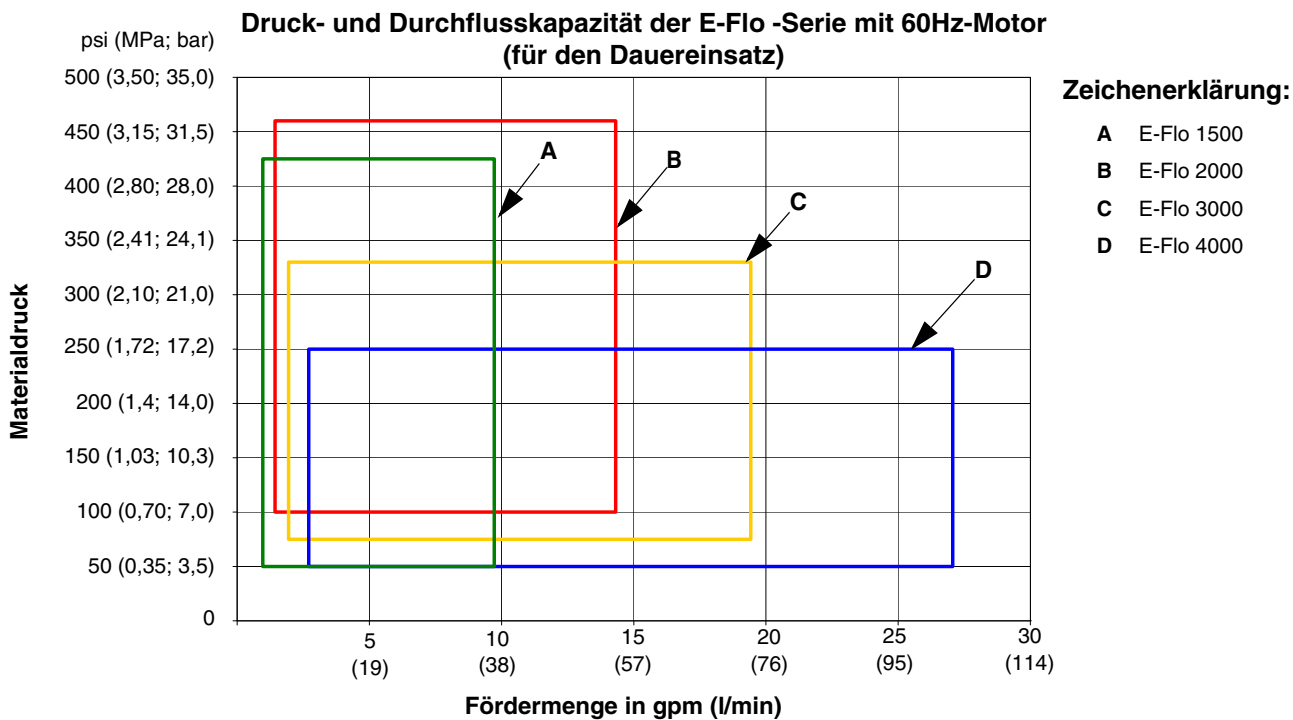
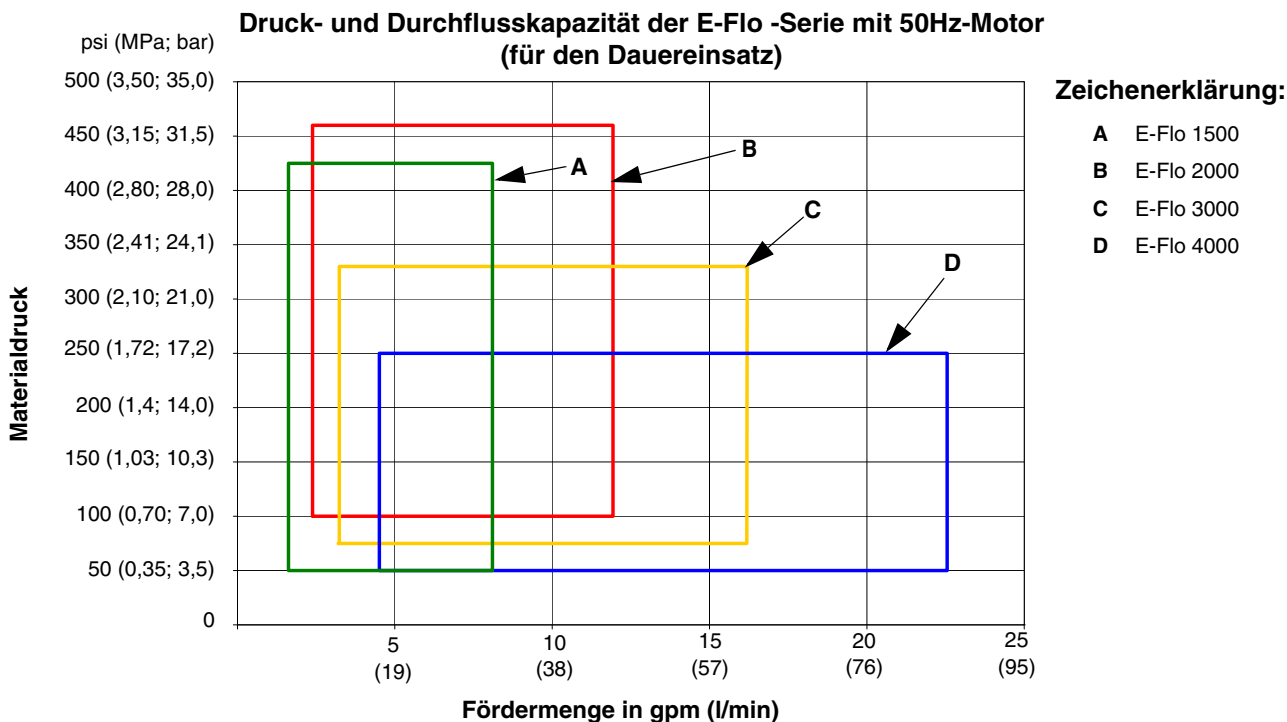
Um Brände und Explosionen zu vermeiden, Gerät und Abfallbehälter immer erden. Um statische Funkenbildung und Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, immer mit dem kleinstmöglichen Druck spülen.

- Vor Farbwechsel, Lagerung oder Reparatur das Gerät spülen.
 - 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.
1. **Druckentlastung**, Seite 12 befolgen.
 2. Ein geeignetes Spülmaterial in das System füllen.
 3. Die Pumpe auf den niedrigstmöglichen Materialdruck stellen und starten.
 4. Lange genug spülen, um das System gründlich zu reinigen.
 5. **Druckentlastung**, Seite 12 befolgen.

Austausch der TSL™-Flüssigkeit bei Modellen mit Ölertasse

Bei Modellen mit Ölertasse mindestens einmal wöchentlich den Zustand der TSL und den Füllstand in der Ölertasse kontrollieren. Die TSL sollte mindestens jeden Monat ausgetauscht werden.

Leistungskurven



Technische Daten

E-Flo 1500, 2000, 3000 and 4000cc Pumpen		
	U.S.	Metrisch
Unterpumpengröße		
EPxxGx und EPxxHx	2 bei jew. 750 cc	
EPxxAx und EPxxDx	2 bei jew. 1000 cc	
EPxxBx und EPxxEx	2 bei jew. 1500 cc	
EPxxCx und EPxxFx	2 bei jew. 2000 cc	
Zulässiger Betriebsüberdruck		
EPxxGx und EPxxHx	425 psi	2,93 MPa; 29,3 bar
EPxxAx und EPxxDx	460 psi	3,22 MPa; 32,2 bar
EPxxBx und EPxxEx	330 psi	2,31 MPa; 23,1 bar
EPxxCx und EPxxFx	167 psi	1,75 MPa; 17,5 bar
Maximale Materialtemperatur	150°F	66°C
Elektrische Anforderungen		
Europäische Modelle:	230/400 VAC, 3-phasig, 20 A/15 A	230/400 VAC, 3-phasig, 20 A/15 A
Nordamerikanische Modelle:	230/460 VAC, 3-phasig, 20 A/15 A	230/460 VAC, 3-phasig, 20 A/15 A
Umgebungstemperaturbereich	32-104°F	0-40°C
Maximale Material-Durchflussrate	Siehe Tabellen auf Seite 16.	
Größe von Materialeinlass und -auslass	2-Zoll-Tri-Clamp	50,8mm-Tri-Clamp
Öl-Fassungsvermögen des Vorgeleges	2 Quart	1,9 Liter
Erforderliches Vorgelege-Schmiermittel	Ölsorte ISO VG220 (Graco-Artikel-Nr. 288414)	Ölsorte ISO VG220 (Graco-Artikel-Nr. 288414)
Gewicht	550 lbs.	249 kg
Elektromotor		
EPxxGx und EPxxHx	3PS, 1800 U/min (60 Hz) NEMA 182 TC-Rahmen	3PS, 1500 U/min (50 Hz) NEMA 182 TC-Rahmen
Alle Anderen	5PS, 1800 U/min (60 Hz) NEMA 184 TC-Rahmen	5PS, 1500 U/min (50 Hz) NEMA 184 TC-Rahmen
Maximales Motordrehmoment		
EPxxGx und EPxxHx	9,1 ft-lb	(12,3 N•m)
Alle Anderen	15 ft-lb	(20,3 N•m)
Untersetungsverhältnis	75.16:1	75.16:1
Benetzte Teile	Für versiegelte 4-Kugel-Unterpumpe siehe Handbuch 333022, für offene Ökertasse siehe Handbuch 3A3452.	

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.

Informationen über Graco

Besuchen Sie www.graco.com für die neuesten Informationen über Graco-Produkte.

Für Informationen zu Patenten siehe 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 ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A3385

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

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

www.graco.com

Überarbeitung B, Juni 2018