

# SaniForce<sup>TM</sup> Behälterpumpen

3A5478F

DE

**Zur Anwendung im Sanitärbereich zum Transport von Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität. Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen und Gefahrenzonen nicht zugelassen. Anwendung nur durch geschultes Personal.**

Informationen zu den einzelnen Modellen einschließlich des zulässigen Materialarbeitsdruck der Flüssigkeit sind auf Seite enthalten 3.



## Wichtige Sicherheitshinweise

Unvorsichtiges Bedienen der Pumpen kann zu schweren Verletzungen führen. Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen dieser Betriebsanleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie diese Anleitung auf.

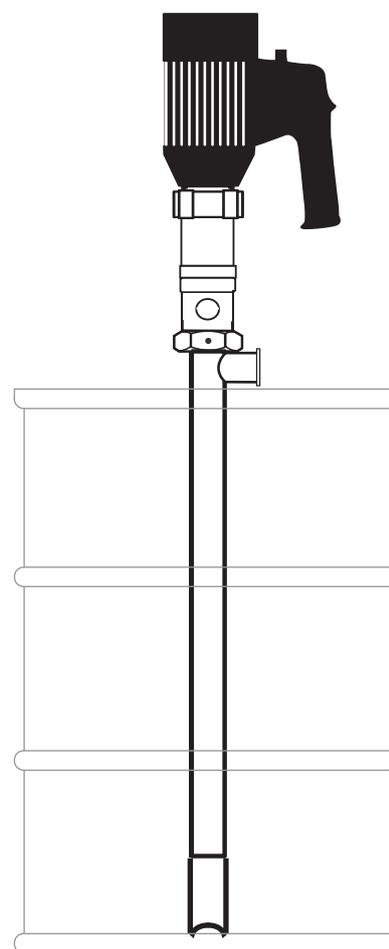


Abbildung: Modell

# Inhaltsverzeichnis

<b>Modelle</b> .....	<b>3</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>22</b>
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>4</b>	Komplette Pumpenmodelle 25C411, 25C412, 25C413 und 25C414 .....	24
<b>Installation</b> .....	<b>6</b>	Komplette Pumpenmodelle 25C420, 25C421, 25C780, 25C781 .....	26
Erdung .....	6	Komplette Pumpenmodelle 25C416 - 25C419, 25C776, 25C779 .....	28
Befestigung .....	6	Komplette Pumpenmodelle 25C422, 25C782 ..	30
Elektrische Anschlüsse (Motor 17N668) .....	7	<b>Pumpenkennlinien</b> .....	<b>32</b>
<b>Vorbereitung</b> .....	<b>9</b>	Modelle 25C411 - 25C419, 25C776 - 25C779 ..	32
Checkliste vor dem Anlassen .....	9	Modelle 25C420 - 25C421, 25C780 - 25C781 ..	33
Vor der erstmaligen Inbetriebnahme spülen ....	9	Modell 25C422, 25C782 .....	34
Festziehen von Anschlüssen .....	9	<b>Abmessungen</b> .....	<b>35</b>
<b>Bedienung</b> .....	<b>10</b>	Models 25C411, 25C412, 25C416, 25C417, 25C776, 25C777 .....	35
Erstkonfiguration (Motor 17N668 mit Graco VFD) .....	11	Models 25C413, 25C414, 25C418, 25C419, 25C778, 25C779 .....	35
Graco VFD-Betrieb (Motor 17N668) .....	11	Models 25C420, 25C421, 25C780, 25C781 ...	36
Abschalten der Pumpe .....	12	Models 25C422, 25C782 .....	36
<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>13</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>37</b>
<b>Wartung und Pflege</b> .....	<b>14</b>		
Spülanleitung .....	14		
Reinigung .....	14		
Abbildung: Modelle 25C411 - 25C414 .....	15		
Modelle 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779 ..	17		
Modelle 25C420, 25C421, 25C422, 25C780, 25C781, 25C782 .....	19		
17N666 und 17N667 Motorwartung .....	21		

# Modelle

System modell	Motor		Unterpumpe			Motor- Zulassungen
	Modell	Typ	Modell	Länge	Hinweise	

## Laufstad

25C411	17N666	115 VAC, variable Drehzahl †	17N669	39 Zoll	 Siehe ETL-Zeichen  	
25C413	17N666	115 VAC, variable Drehzahl †	17N670	47 Zoll		
25C412	17N667	230 VAC, Eurostecker, variable Drehzahl ‡	17N669	39 Zoll		
25C414	17N667	230 VAC, Eurostecker, variable Drehzahl ‡	17N670	47 Zoll		
<b>Hohes Vol.</b>						
25C416	17N666	115 VAC, variable Drehzahl †	17N671	39 Zoll		
25C417	17N667	230 VAC, Eurostecker, variable Drehzahl ‡	17N671	39 Zoll		
25C418	17N666	115 VAC, variable Drehzahl †	17N672	47 Zoll		
25C419	17N667	230 VAC, Eurostecker, variable Drehzahl ‡	17N672	47 Zoll		
<b>Hochdruck</b>						
25C776	17N666	115 VAC, variable Drehzahl †	17S148	39 Zoll		
25C777	17N667	230 VAC, Eurostecker, variable Drehzahl ‡	17S148	39 Zoll		
25C778	17N666	115 VAC, variable Drehzahl †	17S149	47 Zoll		
25C779	17N667	230 VAC, Eurostecker, variable Drehzahl ‡	17S149	47 Zoll		

## Exzenterschnecke ◆

25C780	17N666	115 VAC, variable Drehzahl †	17S150	39 Zoll	Fuß für ausgekleidete Behälter	Siehe ETL-Zeichen
25C420	17N666	115 VAC, variable Drehzahl †	17N673	39 Zoll		
25C781	17N667	230 VAC, Eurostecker, variable Drehzahl ‡	17S150	39 Zoll	Fuß für ausgekleidete Behälter	 UL-geprüfte Komponente
25C421	17N667	230 VAC, Eurostecker, variable Drehzahl ‡	17N673	39 Zoll		
25C422*	17N668	190/380 oder 230/460 VAC, 3-phasig, mit Wasser abwaschbar	17N674	39 Zoll		
25C782*	17N668	190/380 oder 230/460 VAC, 3-phasig, mit Wasser abwaschbar	17S153	39 Zoll	Fuß für ausgekleidete Behälter	

\* Pumpenhalterung 17P662 inbegriffen.

† Verkabelung mit 3-poligem Stecker "Typ B" Nordamerika.

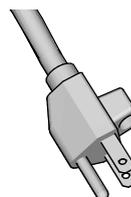
‡ Verkabelung mit 2-poligem Stecker "Typ F" Europa.

◆ Bei diesen Pumpen kann der Pumpenheber 24V310 oder 24V311 verwendet werden. Die Pumpenhalterung 24V303 kann für die Montage auf kundeneigenen Hebern verwendet werden. Diese müssen separat bestellt werden.

## ETL-Zeichen



Typ B



Typ F



# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Vorbereitung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur des Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis und die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Erscheinen diese Symbole in diesem Handbuch, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können gegebenenfalls auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <h2 style="margin: 0;">WARNHINWEIS</h2>	
  	<p><b>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</b></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"> <li>• Stets die Schritte im Abschnitt <b>Druckentlastung</b> ausführen, wenn die Dosierung von Fluidmaterial beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b></p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand zu beweglichen Teilen halten.</li> <li>• Gerät niemals ohne Schutzvorrichtungen oder -abdeckungen in Betrieb nehmen.</li> <li>• Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene <b>Druckentlastung</b> durchführen und alle Stromquellen trennen.</li> </ul>
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entzündliche Dämpfe im <b>Arbeitsbereich</b>, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen wie Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien beseitigen (Gefahr statischer Elektrizität).</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemitteln, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Stromkabel nicht einstecken oder herausziehen sowie Licht- oder Stromschalter nicht betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe <b>Erdungsanweisungen</b>.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken.</li> <li>• Bei statischer Funkenbildung oder einem elektrischen Schlag das Gerät sofort abschalten. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul>

# WARNHINWEIS

 	<p><b>GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG</b></p> <p>Dieses Gerät muss geerdet sein. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung der Anlage kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten immer den Netzschalter aus, und ziehen Sie den Netzstecker.</li> <li>• Nur an geerdete Steckdosen anschließen.</li> <li>• Nur 3-adrige Verlängerungskabel verwenden.</li> <li>• Die Erdungskontakte müssen sowohl am Stromkabel als auch bei den Verlängerungskabeln intakt sein.</li> <li>• Die Anlage vor Regen und Nässe schützen Nicht im Freien aufbewahren.</li> <li>• Den Motor nicht in Flüssigkeit tauchen.</li> <li>• Den Motor niemals am Netzkabel halten.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG</b></p> <p>Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.</li> <li>• Den zulässigen Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Genauere Angaben zu den <b>Technischen Daten</b> finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten.</li> <li>• Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Genauere Angaben zu den <b>Technischen Daten</b> finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden SDB fragen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht.</li> <li>• Das Gerät komplett ausschalten und die <b>Vorgehensweise</b> zur Druckentlastung befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.</li> <li>• Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder gegen Original-Ersatzteile des Herstellers austauschen.</li> <li>• Das Gerät nicht verändern oder modifizieren.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.</li> <li>• Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.</li> <li>• Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.</li> <li>• Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.</li> <li>• Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.</li> <li>• Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.</li> </ul>
	<p><b>VERBRENNUNGSGEFAHR</b></p> <p>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 Applikationsmaterial oder heiße Geräte berühren.</li> </ul>
	<p><b>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</b></p> <p>Wird das Gerät verwendet, werden Wartungsarbeiten daran durchgeführt oder beim Aufenthalt im Arbeitsbereich muss eine entsprechende Schutzbekleidung getragen werden, um sich vor schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden zu schützen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzbrille und Gehörschutz.</li> <li>• Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösemittelherstellers.</li> </ul>

# Installation

## Erdung



Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko von statischer Funkenbildung und Stromschlag zu verringern. Elektrische oder statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann zu einem Stromschlag führen. Die Erdung bietet eine Ableitung für den elektrischen Strom.

Sie erfolgt durch die elektrische Verbindung zwischen einem Metallbehälter, einer Pumpe oder einem Motor, und einer wirksamen Erdung.

**Motor:** Der elektrische Anschluss darf nur über geerdete Steckdosen erfolgen.

**Pumpe:** Stellen Sie sicher, dass die mit der Pumpe mitgelieferte Erdungsschraube an eine echte Erdung angeschlossen wird. Ein Ende des Erdungsdrahtes mit einem Mindestdurchmesser von 14 AWG hinter der Erdungsschraube einführen und die Schraube fest anziehen. Das Klemmenende des Erdungsleiters mit einem guten Massepunkt verbinden. Erdungsleiter und Klemme, Teile-Nr. 238909, sind bei Ihrem Graco-Vertreter erhältlich.

**Materialschläuche:** Verwenden Sie nur elektrisch leitende Schläuche mit einer Schlauchgesamtlänge von maximal 150 m (500 Fuß), um eine kontinuierliche Erdung zu gewährleisten. Prüfen Sie den elektrischen Widerstand der Schläuche. Wenn der Gesamtwiderstand mehr als 25 Megohm beträgt, muss der Schlauch sofort ausgewechselt werden.

**Materialversorgungsbehälter:** Alle geltenden Vorschriften befolgen.

**Zu füllende(r) Behälter:** Alle geltenden Vorschriften befolgen.

**Achten Sie darauf, dass die Erdungsverbindung beim Spülen oder Druckentlasten nicht unterbrochen wird:** Metallteil des Dispensventils fest an die Seite des geerdeten Metalleimers halten, dann Abzug des Ventils auslösen.

## Befestigung



Zur Vermeidung von Verletzungen durch das Herunterfallen einer Pumpe, Modell 25C422 oder 25C782, sind die Verbindungen an der Motorhalterung (302) vor Verwendung derselben zum Anheben der Pumpe zu überprüfen.

1. Pumpe und Motor aus der Verpackung nehmen.
2. Alle in der Verpackung enthaltenen Teile sind auf Beschädigungen zu prüfen.
3. Den Motor mit der Unterpumpe installieren:
  - a. Bei Pumpen mit einem Motor 17N668 zur Aufhängung der Pumpe die integrierte Motorhalterung (302) mit der geeigneten Hardware und gemäß den lokalen Vorschriften verwenden. Die Motorhalterung mit 41-49 N•m (30-36 ft-lb) festdrehen.
  - b. Bei Pumpen mit einem Motor 17N666 oder 17N667 den Motor durch Anziehen der Mutter am Motor mit der Pumpe verbinden.

**HINWEIS**

Zur Vermeidung eines Schadens an der Pumpe dürfen die Befestigungsteile nicht zu fest angezogen werden.

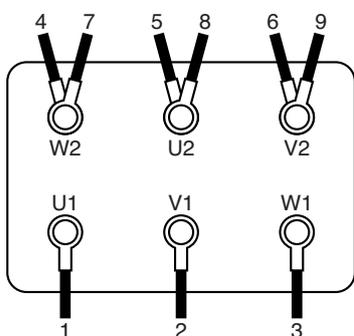
# Elektrische Anschlüsse (Motor 17N668)

## Verkabelung am Motor

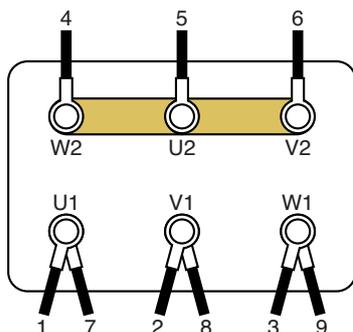
<p>Zur Vermeidung von Verletzungen durch Feuer, Explosion oder Stromschlag muss die Verkabelung von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden und allen maßgeblichen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.</p>				

**HINWEIS:** Graco empfiehlt bei allen Installationen die Verwendung eines Motor-Softstarters oder eines VFD im Elektroschaltkreis. In allen Fällen ist darauf zu achten, dass alle Produkte gemäß den Vorschriften und Bestimmungen vor Ort eingebaut werden.

- 4 Schrauben entfernen und den Motorschaltkasten öffnen.
- Interne Verkabelung:
  - Für 460V-Motoren:** Der Motor wird normalerweise mit einer Verkabelung für 460 V geliefert. Wenn dies die gewünschte Spannung ist, kann die Verkabelung unverändert bleiben.



- Für 230V-Motoren:** Bewegen Sie die Kabel 7, 8 und 9 wie angezeigt. W2, U2 und V2 wie dargestellt überbrücken.



- Das Verkabelungssystem mit geeigneten, flüssigkeitsdichten Anschlüssen in einem der Ausgänge an der Unterseite des Motorschaltkastens montieren.
- Erdungsdraht an der Erdungsschraube anschließen. M5 Bolzen mit 2,0 N•m (17,7 in-lb) festziehen.
- Stromkabel L1, L2 und L3 an die Netzklemmen U1, V1 und W1 anschließen.
- Klemmen mit 1,6 N•m (14,2 in-lb) festziehen. Nicht zu fest andrehen.
- Schließen Sie den Schaltkasten des Motors. Die Schrauben mit 2,3 N•m (20 in-lb) festziehen.

## Kabelverbindungen am Frequenzumrichter (VFD)

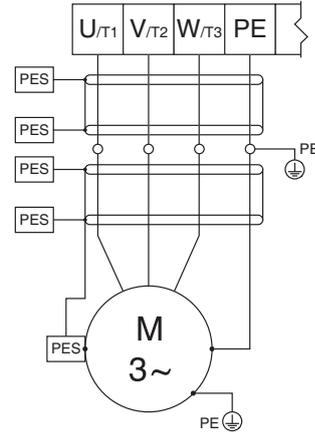
<p>Zur Vermeidung von Verletzungen durch Feuer, Explosion oder Stromschlag muss die Verkabelung von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden und allen maßgeblichen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vor der Durchführung von Servicearbeiten das Gerät vom Netz trennen.</li> <li>Vor dem Öffnen 5 Minuten abwarten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.</li> </ul>				

**HINWEIS:** Für die stufenlose Drehzahlregelung muss der Motor mit einem Frequenzumrichter verkabelt sein. Befolgen Sie die Anweisungen im Handbuch des VFD-Herstellers.

Wenn Sie einen optionalen Graco Frequenzumrichter gekauft haben, ist die Verkabelung wie folgt am Frequenzumrichter zu installieren:

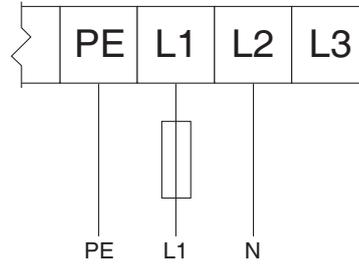
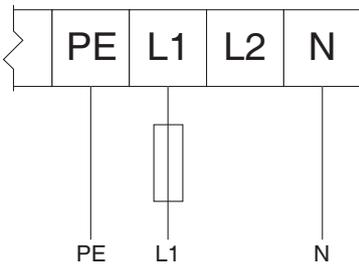
- Die Kabel mit dem Motor verbinden. Siehe **Verkabelung am Motor**.
- Schaltkasten des VFD öffnen.
- Das Verkabelungssystem mit geeigneten flüssigkeitsdichten Verbindungen für die eingehende Stromversorgung und den ausgehenden Motorstrom installieren.
- Die Erdungskabel für den Frequenzumrichter und für den Motor mit der Erdungsschraube verbinden.
- Die Kabel von den Motorklemmen mit den entsprechenden Klemmen im Schaltkasten des Frequenzumrichters wie dargestellt verbinden.

6. Die Stromversorgungsleiter an die Netzanschlussklemmen im Schaltkasten des Frequenzumrichters anschließen. Siehe folgende Tabellen und Abbildungen für Ihr System.
7. Den FU-Anschlusskasten schließen.
8. VFD-Konfiguration durchführen.



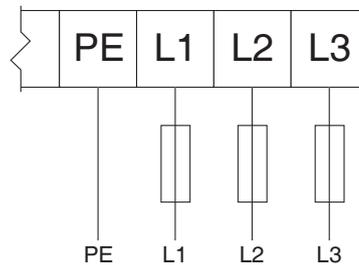
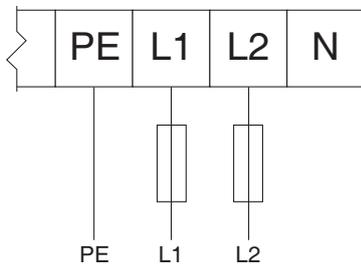
Teile-Nr. Frequenzumrichter	HP	Nenneingangsspannung	Eingangsspannungsbereich	Nennausgangsspannung†	Siehe Abbildung
16K909	1,5	120 VAC 1-phasig	90–132 VAC	240 VAC 3-phasig	ABB. 1
16K909	1,5	240 VAC 1-phasig	170-264 VAC	240 VAC 3-phasig	ABB. 2
16K910	1,5	208-240 VAC 1-phasig	170-264 VAC	208-240 VAC 3-phasig	ABB. 3
16K910	1,5	208-240 VAC 3-phasig	170-264 VAC	208-240 VAC 3-phasig	ABB. 4

† Die Ausgangsspannung ist von der Eingangsspannung abhängig.



**ABB. 1 120 VAC 1-phasig Eingang/240 VAC 3-phasig Ausgang**

**ABB. 3 208–240 VAC 1-phasig Eingang/208–240 VAC 3-phasig Ausgang**



**ABB. 2 240 VAC 1-phasig Eingang/240 VAC 3-phasig Ausgang**

**ABB. 4 190 VAC, 208–240 VAC 3-phasig Eingang/ 190 VAC, 208–240 VAC 3-phasig Ausgang**

## Vorbereitung

Zubehörteile sind bei Graco erhältlich. Achten Sie darauf, dass alle Zubehörteile entsprechend den Anforderungen des Systems dimensioniert und für den richtigen Systemdruck ausgelegt sind.

- Stellen Sie sicher, dass die Motorspannung mit der Versorgungsspannung übereinstimmt. Vor Anschluss des Motors an die Stromversorgung sicherstellen, dass der Motor abgeschaltet (AUS) ist.
- Vor Inbetriebnahme prüfen, ob alle Pumpenanschlüsse richtig festgezogen sind.
- Zur Vermeidung von austretenden Flüssigkeiten vor Inbetriebnahme der Pumpe prüfen, ob der Auslassschlauch sicher an dem Aufnahmebehälter befestigt ist.

## Checkliste vor dem Anlassen

Vor dem Einschalten der Pumpe jeden der folgenden Punkte prüfen.

- **FREMDKÖRPER:** Es ist sicherzustellen, dass der Zufuhrbehälter frei von Schmutz, Rückständen und eventuellen Schadstoffen ist.
- **SCHLAUCHMATERIAL:** Sicherstellen, dass das Schlauchmaterial mit der Pumpflüssigkeit kompatibel ist. Fragen Sie Ihren Graco-Händler nach verfügbaren Schlauchmaterialien.
- **BEFESTIGUNGSELEMENTE:** Überprüfen Sie, dass alle Befestigungselemente festgezogen sind.
- **UNDICHTE STELLEN:** Die Anschlüsse am Flüssigkeitsauslass prüfen, um sicherzustellen, dass es keine undichten Stellen gibt.

## Vor der erstmaligen Inbetriebnahme spülen

Die Sanitärpumpe wurde unter Verwendung von Sanitärschmiermittel an den beweglichen Teilen zusammengebaut und in Wasser getestet. Spülen Sie die Pumpe gründlich mit der entsprechenden Reinigungslösung und demontieren und desinfizieren Sie die Teile vor Verwendung der Pumpe. Für weitere Informationen hierzu siehe **Spülanleitung**, auf Seite 14. Die nationalen, regionalen, und lokalen Vorschriften auf bestimmte Einschränkungen prüfen.

## Festziehen von Anschlüssen

Vor jeder Verwendung alle Schläuche auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen und ersetzen. Bei Bedarf auswechseln. Prüfen, ob alle Verbindungen festgezogen und dicht sind.

# Bedienung

				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen. Bei den Modellen 25C422 oder 25C782 Hände und Finger während des Betriebs, und wenn die Pumpe an eine Stromquelle angeschlossen ist, vom Sichtfenster der Gleitringdichtung fernhalten. Vor dem Bewegen des Gerätes das Gerät vom Netz trennen.</li> <li>• Die Pumpen dürfen nicht für den Transport von entflammaren oder brennbaren Produkten oder in einer Umgebung eingesetzt werden, in der entflammare oder brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Die Pumpe nicht mit entflammaren oder brennbaren Flüssigkeiten reinigen.</li> <li>• Exzentrerschneckenpumpen sind Verdrängerpumpen und dürfen niemals gegen geschlossene Absperrorgane wie Düsen, Ventile, etc. betrieben werden. Die Nichteinhaltung kann zu einem übermäßigen Druckaufbau führen, der schwere Verletzungen und eine Beschädigung der Pumpe hervorrufen kann.</li> </ul>				

HINWEIS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine trockene Pumpe kann sich selbst beschädigen.</li> <li>• Allein zum Schutz des Motors vor vorzeitigem Verschleiß wird die Nutzung der Exzentrerschneckenpumpen der Modelle 25C420, 25C421, 25C780 und 25C781 im Aussetzbetrieb empfohlen (d. h. 30 Minuten-Intervalle mit einer 10-minütigen Abkühlphase). Für den Dauerbetrieb empfiehlt Graco die Modelle 25C422 oder 25C782.</li> </ul>	

1. Zur Vermeidung möglicher Verschmutzungen ist ein geschlossener Behälter oder eine sonstige Abdeckung zu verwenden.
2. Nach vollständiger Reinigung und Montage der Pumpe, und wenn alle Verbindungen sicher befestigt sind, Pumpe in den Behälter oder den Tank einsetzen.
3. Es wird empfohlen, einen geeigneten Schlauch oder eine geeignete Leitung am Auslass der Pumpe anzubringen.
4. Bei Verwendung eines Schlauches:
  - a. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch die Anforderungen in Bezug auf den Förderdruck

der Pumpe erfüllt. Es wird empfohlen, einen Schlauch zu verwenden, der auf das 4-Fache des Förderdrucks der Pumpe ausgelegt ist.

- b. Den Schlauch mit einer geeigneten Schlauchklemme, die für einen höheren Förderdruck als den der Pumpe geeignet ist, am Schlauchanschluss befestigen. Ein Schlauchklemmen-Montagesatz, Teile-Nr. 25C502, ist bei Ihrem Graco-Vertreter erhältlich.
5. Drehzahlgeregelte Pumpen sollten entsprechend der Reglereinstellungen mit etwa halber Drehzahl gestartet werden. Den Motor einschalten (EIN). Den Förderstrom durch Veränderung des Potentiometers (Motoren 17N666 und 17N667) oder der VFD-Frequenz (gegebenenfalls Motor 17N668) auf den gewünschten Ausgangsdruck drosseln.
  6. Pumpe nach dem Gebrauch spülen und reinigen. Die Pumpe dann senkrecht lagern.

## Erstkonfiguration (Motor 17N668 mit Graco VFD)

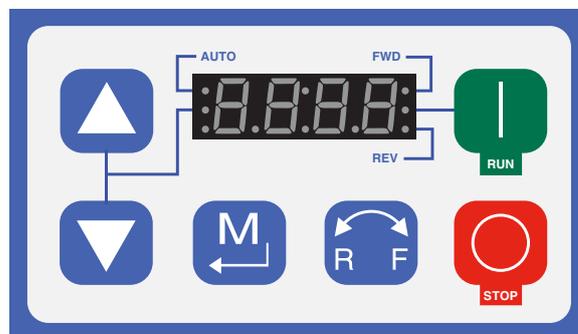
Bei der Erstkonfiguration sind mindestens die folgenden Menüs zu überprüfen, um das System an individuelle Anforderungen anzupassen. Ausführliche Informationen zu jeder Menüoption und zu den Standardeinstellungen finden Sie im VFD-Handbuch.

1. Der VFD Parameter P103 steuert die maximale Frequenz (obere Grenze der manuellen Drehzahl) für den Betrieb der Pumpe. Diese Einstellung ist NICHT die Betriebsfrequenz. Es ist die Höchstgrenze der Betriebsfrequenz.
2. Der VFD Parameter P108 steuert die Motorüberlast. Dieser ist so einzustellen, dass der VFD nicht mehr Strom an den Motor liefern kann, als dieser bewältigen kann. Die Formel für den eingestellten Wert lautet:  

$$X = \frac{\text{Motornennstrom} \times 100}{\text{VFD Ausgangsnennstrom}}$$
3. Der VFD Parameter P171 steuert die absolute Stromgrenze. Er ist so eingestellt, dass momentane Stromspitzen über den in P108 eingestellten Grenzwert hinaus zulässig sind. Eine Stromspitze tritt dann auf, wenn die Rolle über den doppelten Schlauchabschnitt läuft. Dieser Parameter wird in der Regel 2 bis 3 mal so hoch wie der Wert in Menü P108 eingestellt, der im vorherigen Schritt berechnet wurde.
4. VFD-Parameter P112 lenkt die Drehrichtung des Motors. Für weitere Informationen hierzu siehe **Motorrichtung umkehren**, auf Seite 12.
5. VFD-Parameter P104 (optional) steuert die Geschwindigkeit, mit der der Motor auf die eingestellte Drehzahl beschleunigt.
6. VFD Parameter P166 (optional) ermöglicht eine Anpassung an das vom Motor erzeugte Geräusch. Jede Einstellung ändert den Ton.

## Graco VFD-Betrieb (Motor 17N668)

### VFD-Bedienfeld



**HINWEIS:** Vollständige Informationen zum VFD finden Sie in der mit dem VFD mitgelieferten Herstelleranleitung.

- Das Display des Bedienfeldes zeigt den Status des Motors. Es zeigt auch die Motordrehrichtung: FWD (vorwärts) oder REV (rückwärts).
- Die grüne Taste RUN startet den Motor.
- Die rote Taste STOP hält den Motor an.
- Mit den Pfeiltasten können Sie den Motor beschleunigen oder verlangsamen.
- Die blaue Taste R/F verändert die Motorrotation (siehe **Motorrichtung umkehren**, Seite 12).
- Mit der blauen Taste M gelangen Sie zum VFD-Menü. Menübeschreibungen und Informationen finden Sie in der Herstelleranleitung.

Nach Drücken der Taste M kann mit den Pfeiltasten durch das VFD-Menü geblättert werden.

### Werkseinstellungen

VFD-Einstellungen werden im Werk für die meisten Anwendungen voreingestellt. Zur Änderung der Standardeinstellungen entsprechend Ihren Bedürfnissen siehe **Erstkonfiguration (Motor 17N668 mit Graco VFD)**, Seite 11.

## Motorrichtung umkehren

**HINWEIS:** VFD-Parameter P112 lenkt die Drehrichtung des Motors. Bei Lieferung der VFD ist standardmäßig die Drehrichtung vorwärts eingestellt.

1. Prüfen, in welche Richtung die Pumpe dreht.
2. Drücken Sie die M-Taste, um ins VFD-Menü zu gelangen.
3. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten bis **P112**.
4. M-Taste noch einmal drücken.
5. **00** wird auf dem Monitor angezeigt. Stellen Sie das Display mithilfe der Pfeiltasten auf **01**. Nun ist sowohl der Vorwärts- als auch der Rückwärtslauf möglich.
6. Drücken Sie die M-Taste, um die Einstellung einzugeben. STOP oder die letzte Frequenzeinstellung erscheint auf dem Display.

**HINWEIS:** Wenn diese Funktion während des Pumpenbetriebs genutzt werden soll, Taste R/F und dann Taste M drücken. Der Antrieb wird langsamer und der Motor ändert die Drehrichtung. Taste RUN drücken und prüfen, dass sich die Rolle in die Gegenrichtung bewegt.

## Geschwindigkeit einstellen

Mit den Pfeiltasten an der VFD-Systemsteuerung die Motordrehzahl erhöhen oder senken.

## Abschalten der Pumpe

Der Ausgangsdruck fällt, sobald der Motor abgeschaltet wird. Alle Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität im Einlassrohr einer Impellerpumpe fallen auf das Niveau der Flüssigkeit im Ursprungsbehälter. Flüssigkeiten mit einer höheren Viskosität in einem Impellermodell oder einer Exzentrerschneckenpumpe bleiben auf dem zum Abschaltzeitpunkt vorherrschenden Niveau.

Die Pumpe kann über den EIN/AUS-Schalter am Motor abgeschaltet werden.

# Fehlerbehebung

## HINWEIS

Die Drehzahlregelung sollte nicht als eine EIN/AUS-Steuerung verwendet werden. Sie verursacht ein Anhalten des Motors, schaltet ihn jedoch nicht aus.



Vor Zerlegen der Pumpe nach anderen möglichen Ursachen und Lösungen in Fehlerbehebungstabelle suchen.

Problem	Ursache	Abhilfe
Pumpe arbeitet nicht.	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialzufuhr befüllen.
	Motor defekt.	Motor auswechseln.
	Kein Strom am Motor vorhanden.	Sicherstellen, dass der Motor an die richtige Steckdose angeschlossen ist.
Pumpe arbeitet, doch der Ausstoß ist zu gering.	Hohlsog aufgrund einer überhöhten Pumpendrehzahl.	Drehzahl der Pumpe reduzieren.
	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialzufuhr befüllen.
	Materialleitung verstopft.	Materialleitung reinigen.
Pumpe läuft unregelmäßig oder zu schnell.	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialzufuhr befüllen.
Ratterndes Geräusch	Mutter am Motor gelöst.	Mutter am Motor festziehen.

# Wartung und Pflege

## Spülanleitung



### HINWEIS:

- Spülen, bevor Material antrocknen kann, am Ende des Arbeitstags, sowie vor dem Einlagern oder der Reparatur.
  - Zum Spülen möglichst einen niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.
  - Mit einem geeigneten Reinigungsmittel spülen.
1. Pumpe vom Materialbehälter entfernen.
  2. Siphonschlauch in geerdeten Metalleimer mit geeignetem Reinigungsmittel legen.
  3. Die Pumpe auf den niedrigstmöglichen Materialdruck stellen und starten.
  4. Pumpe lange genug laufen lassen, bis Pumpe und Schläuche gründlich gereinigt sind.

## Reinigung

**HINWEIS:** Die folgenden Anweisungen stellen ein grundlegendes Verfahren für die Reinigung einer Sanitärpumpe dar.

- **Darauf achten**, dass die nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen hinsichtlich des Sanitärstandards eingehalten werden.
- In angemessenen Abständen geeignete Reinigungs- und Desinfektionsmittel für die verarbeiteten Produkte verwenden.
- Anweisungen des Reinigungsmittelherstellers befolgen.

**HINWEIS:** Die Pumpe **muss demontiert werden**, um sie gründlich zu reinigen.

1. Pumpe vom Materialbehälter entfernen.
2. Das System gründlich mit einem geeigneten Reinigungsmittel spülen. Für weitere Informationen hierzu siehe **Spülanleitung**, auf Seite 14.
3. Materialschläuche sowie Fittings von der Pumpe entfernen.

4. Materialpumpe und Zubehör zerlegen. Siehe **Abbildung: Modelle 25C411 - 25C414**, Seite 15, **Modelle 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779**, Seite 17 oder **Modelle 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779**, Seite 19.
5. Alle Pumpenteile mit einem geeigneten Reinigungsmittel und mit der vom Hersteller des Reinigungsmittels empfohlenen Temperatur und Konzentration waschen.
6. Alle Pumpenteile nochmals mit Wasser spülen und trocknen lassen.
7. Alle Pumpenteile prüfen und bei Bedarf erneut reinigen.

**HINWEIS:** Alle beschädigten Gummitteile **müssen** ausgetauscht werden, da sie Mikroorganismen enthalten könnten, die das Material verunreinigen können.

8. Vor dem Zusammenbau alle Pumpenteile in ein geeignetes Desinfektionsmittel tauchen. Die Pumpenteile nach Bedarf einzeln aus dem Desinfektionsmittel nehmen.
9. Die Gewindeteile und O-Ringe mit einem geeigneten, wasserfesten Sanitärschmiermittel schmieren.
10. Vor der Verwendung Desinfektionsmittel durch Pumpe und System zirkulieren lassen.

## Abbildung: Modelle 25C411 - 25C414

### Demontage der Pumpe

				
<p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen. Hände und Finger während des Betriebs, und wenn die Pumpe an eine Stromquelle angeschlossen ist, vom Pumpeneinlass fernhalten. Vor dem Bewegen des Gerätes das Gerät vom Netz trennen.</p>				

1. Motor ausschalten.
2. Motor von der Stromquelle trennen und den Erdungsdraht von der Unterpumpe entfernen.
3. Die Materialschläuche von der Pumpe abnehmen.
4. Pumpe vom Behälter entfernen.
5. Die Pumpe zur Wartung auf die Werkbank legen.

### Pumpe zerlegen

**HINWEIS:** Wenn zum Entfernen von Teilen ein Greifwerkzeug notwendig ist, nur solche Werkzeuge verwenden, die keine Kratzer verursachen.

1. Motor durch Lösen der Mutter am Motor (2) entfernen.
2. Den Fuß (19) entfernen.  
**HINWEIS:** Dieses Teil wird in entgegengesetzter Richtung gelöst. Auf die Fußunterseite blickend den Fuß im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu entfernen.
3. Kupplung (4) mit einer Hand und das Laufrad (18) mit der anderen Hand fassen. Kupplung oder Laufrad abschrauben:  
**HINWEIS:** Wenn die Kupplung abgeschraubt wird, die beiden Lager (5), Lager-Distanzstücke (6) und Rillendichtungen (7) beim Entfernen der Antriebswelle vom Rohr zur Wiederverwendung aufbewahren.
4. Die Antriebswelle mit den restlichen noch montierten Teilen aus dem Rohr ziehen.  
**HINWEIS:** Es ist möglich, dass auch die Führungsbuchse (9) beim Abnehmen der Antriebswelle herauskommt. Ist dies der Fall, entfernen Sie diese vom Rohr und der Antriebswelle. Sollte sie nicht jetzt herauskommen, wird sie zu einem späteren Zeitpunkt abgenommen.
5. Schrauben Sie die Kupplung oder das Laufrad von der Antriebswelle ab. Handelt es sich um die Kupplung, bewahren Sie die zwei 2 Lager (5), das Lagerdistanzstück und die Rillendichtung für einen erneuten Gebrauch auf.
6. Wenn die Führungsbuchse (9) nicht mit der Antriebswelle herausgekommen ist, nehmen Sie diese nun ab. Sie muss vom Motorende des Rohrs aufgrund des Leuchtsignals am Ende der Führungsbuchse abgenommen werden.  
**HINWEIS:** Falls notwendig, verwenden Sie ein weiches Objekt, das mindestens 30 cm lang ist und vom Fußende des inneren Rohrs eingeführt wird, um die Führungsbuchse weit genug herauszudrücken, damit sich eine greifbare Oberfläche bietet.
7. Pumpengehäuse abnehmen (16).  
**HINWEIS:** Dieses Teil wird in entgegengesetzter Richtung gelöst. Beim Blick auf das Fußende des Rohrs, das Pumpengehäuse im Uhrzeigersinn zum Entfernen drehen.
8. Buchse (17) aus dem Pumpengehäuse entfernen.  
**HINWEIS:** Das freigelegte Ende der Buchse leuchtet auf. Falls notwendig, drücken Sie gegen das innere Ende der Buchse, damit eine fassbare Oberfläche freigelegt wird.
9. Durch Verwendung eines O-Ring-Werkzeugs die zwei O-Ringe (15) vom inneren Rohr entfernen.
10. Die Flansch (10) entfernen.  
**HINWEIS:** Dieses Teil wird in entgegengesetzter Richtung gelöst. Beim Blick vom Motorende des Rohrs, den Flansch im Uhrzeigersinn zum Entfernen drehen.
11. Durch Verwendung eines Flachsraubendrehers den Sicherungsring (3) von der Antriebsmutter (2) entfernen und beide vom Flansch (10) entfernen.
12. Alle Komponenten gründlich reinigen und überprüfen. Beschädigte Komponenten ersetzen.

## Nach dem Reinigen wieder zusammenbauen

**HINWEIS:** Alle beschädigten Teile **müssen** ausgetauscht werden, da sie Mikroorganismen enthalten könnten, die das Material verunreinigen können.

**HINWEIS:** Die O-Ringe und die Gewinde mit geeignetem wasserfestem, hygienischem Schmiermittel während der Montage einschmieren.

1. Die zwei O-Ringe (15) am inneren Rohr installieren.
2. Das nicht aufgeflackerte Ende der Führungsbuchse (9) in das innere Rohr des Rohrs (14) vom Motorende installieren. In das innere Rohr solange hineindrücken, bis das aufgeflackerte Ende sich entgegen dem Ende des inneren Rohrs befindet.
3. Am Fuß des Rohrs (14) das innere Rohr an der großen Öffnung des Pumpengehäuses ausrichten. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn das Pumpengehäuse installieren. Handfest anziehen.
4. Das nicht aufflackernde Ende der Buchse (17) im Pumpengehäuse (16) einsetzen und die Buchse in das Pumpengehäuse drücken, bis das aufflackernde Ende der Buchse sich entgegen des mittleren Bereichs befindet.
5. Den Sicherungsring (3) am Motorende des Rohrs (14) am Rohr für die Verwendung im nächsten Schritt platzieren. Den Verbindungsflansch am Rohr installieren. Handfest anziehen.
6. Die Mutter (2) und den Sicherungsring (3) am Verbindungsflansch installieren.
7. Auf das sich verjüngende Antriebswellenende achten. Dieses sollte nach rechts weisen. Dann die Rillendichtung (7), mit der Öffnung nach rechts weisend, ein Lager (5), Distanzstück (6), das zweite Lager (5) und die Kupplung (4) installieren. Nur handfest anziehen.
8. Das Laufradende der Antriebswelle durch den Verbindungsflansch (10) einsetzen, bis die Lager im Verbindungsflansch platziert sind.  
**HINWEIS:** Falls Teile beim Einsetzen verkanten, sollte ein Drehen der Antriebswelle helfen.
9. Am Fußende des Rohrs das Laufrad auf der Antriebswelle befestigen. Die Kupplung an einer Seite der Antriebswelle und das Laufrad an der anderen Seite halten. Beides nur handfest anziehen.
10. Den Fuß (19) am Rohr installieren, dem Fußende des Rohrs (14) zugewandt. Durch Anschrauben des Fußes gegen den Uhrzeigersinn handfest anziehen.
11. Durch handfestes Anziehen der Antriebsmutter (2) den Motor an der unteren Einheit anbringen.
12. Beim Installieren der Pumpe im Container den Erdungsdraht am unteren Ende anbringen, wie angegeben auf **Erdung** Seite 6.

## Modelle 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779

### Demontage der Pumpe

				
<p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen. Hände und Finger während des Betriebs, und wenn die Pumpe an eine Stromquelle angeschlossen ist, vom Pumpeneinlass fernhalten. Vor dem Bewegen des Gerätes das Gerät vom Netz trennen.</p>				

1. Motor ausschalten.
2. Motor von der Stromquelle trennen und den Erdungsdraht von der Unterpumpe entfernen.
3. Die Materialschläuche von der Pumpe abnehmen.
4. Pumpe vom Behälter entfernen.
5. Die Pumpe zur Wartung auf die Werkbank legen.

### Pumpe zerlegen

**HINWEIS:** Wenn zum Entfernen von Teilen ein Greifwerkzeug notwendig ist, nur solche Werkzeuge verwenden, die keine Kratzer verursachen.

1. Den Motor durch Abschrauben der Antriebsmutter (110) entfernen.
2. Durch Verwendung eines Flachsraubendrehers den Sicherungsring (111) von der Antriebsmutter (110) entfernen und beide vom inneren Rohr (103) des Flanschbereichs entfernen.
3. Das Tri-Clamp Verbindungsstück (109) lockern.
4. Die innere Rohrmontage (103) aus dem äußeren Rohr (101) ziehen.
5. Das Laufrad (108) mit der einen und die Motorkupplung (112) mit der anderen Hand fassen. Schrauben Sie die Motorkupplung oder das Laufrad von der Antriebswelle ab (104).
  - Lässt sich die Motorkupplung abschrauben, bewahren Sie die zwei Lager (107), das Lagerdistanzstück (106) und die Dichtung (105) für einen erneuten Gebrauch auf.
  - Lässt sich das Antriebsrad abschrauben, bewahren Sie den O-Ring (116) für einen erneuten Gebrauch auf.
6. Antriebswelle (104) entfernen.
7. Die Führungsbuchse (114) vom Laufrad (104) oder der inneren Rohrmontage (103) entfernen.

8. Die verbleibenden befestigten Teile am Laufradende oder dem Antriebsende der Antriebswelle entfernen. Alle Teile für einen erneuten Gebrauch aufbewahren.
9. Den O-Ring (117), Distanzstück (115), und Buchse (113) vom inneren Rohr (103) entfernen.
10. Alle Komponenten gründlich reinigen und überprüfen. Beschädigte Komponenten ersetzen.

## Nach dem Reinigen wieder zusammenbauen

**HINWEIS:** Alle beschädigten Teile **müssen** ausgetauscht werden, da sie Mikroorganismen enthalten könnten, die das Material verunreinigen können.

**HINWEIS:** Die O-Ringe und die Gewinde mit geeignetem wasserfestem, hygienischem Schmiermittel während der Montage einschmieren.

1. Die Mutter (113) und das Flügeldistanzstück (115) am inneren Rohr installieren. Sichergehen, dass die flache Stelle am Flügeldistanzstück korrekt am inneren Rohr ausgerichtet ist. Dann den O-Ring (117) einsetzen.
2. Das gerade Ende der Laufbuchse (114) in das innere Rohr (103) des Motorendes schieben. In das innere Rohr solange hineindrücken, bis das aufgeflackerte Ende sich entgegen dem Ende des inneren Rohrs befindet.
3. Am Ende der Antriebswelle (104), ohne die O-Ring-Nut, Dichtung (105), Lager (107), Lagerdistanzstück (106), Lager (107) und Motorkupplung (112) installieren.
4. Die Antriebswellenbaugruppe in die Führungsbuchse (114) des inneren Rohrs (103) einsetzen.
5. Am freigelegten Ende der Antriebswelle den O-Ring (116) und das Laufrad (108) installieren. Die Motorkupplung und das Antriebsrad greifen und handfest anziehen.
6. Am Motorende des inneren Rohrs (103) den Sicherungsring (111) am Rohr für die Verwendung im nächsten Schritt platzieren.
7. Die Mutter (110) und den Sicherungsring (111) am Verbindungsflansch am inneren Rohr installieren.
8. Die Dichtung (102) am inneren Rohr (103) anbringen und die Baugruppe des inneren Rohrs in das äußere Rohr (101) setzen. Die Auslassöffnung am Flügeldistanzstück an der Auslassöffnung im äußeren Rohr ausrichten. Die Kupplung (109) installieren.
9. Durch handfestes Anziehen der Antriebsmutter (110) den Motor an der unteren Einheit anbringen.
10. Beim Installieren der Pumpe im Container den Erdungsdraht am unteren Ende anbringen, wie angegeben auf **Erdung** Seite 6.

## Modelle 25C420, 25C421, 25C422, 25C780, 25C781, 25C782

				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen. Hände und Finger während des Betriebs, und wenn die Pumpe an eine Stromquelle angeschlossen ist, vom Pumpeneinlass fernhalten.</li> <li>• Hände vom mechanischen Dichtungssichtfenster an den Modellen 25C422 oder 25C782 fernhalten.</li> <li>• An manchen Modellen ist der Motor schwer. Es sollte keine Einzelperson versuchen, diese Modelle zu bewegen oder eine Wartung an ihnen durchzuführen, außer wenn Vorsichtsmaßnahmen zur Vorbeugung von Verletzungen getroffen wurden. Nicht versuchen, einen schweren Motor auszuschalten, während sich die Pumpe in einer vertikalen Position befindet.</li> </ul>				

### Demontage der Pumpe

1. Motor ausschalten.
2. Motor von der Stromquelle trennen und den Erdungsdraht von der Unterpumpe entfernen.
3. Die Materialschläuche von der Pumpe abnehmen.
4. Pumpe vom Behälter entfernen.
5. Die Pumpe zur Wartung auf die Werkbank legen.

### Pumpe zerlegen

**HINWEIS:** Wenn zum Entfernen von Teilen ein Greifwerkzeug notwendig ist, nur solche Werkzeuge verwenden, die keine Kratzer verursachen.

1. Den Motor herausnehmen:
  - a. An den Modellen 25C420, 25C421, 25C780, oder 25C781, die Antriebsmutter (203) entfernen.
  - b. An den Modellen 25C422 oder 25C782, die Pumpe auf einer flachen Oberfläche mit dem Motor auf der Seite liegend positionieren. Die vier Schrauben (305a), Motor (301), Motoranhänger (302), und Motorträgerflansch (305) entfernen.

**HINWEIS:** Teilreferenzen sind für Modell 25C420. Stattdessen können die entsprechenden Teile der anderen Modelle verwendet werden.

2. Einen starren Stab wie Schraubenzieher oder langer Sechskantschlüssel in das Sichtloch des Vorsatzgetriebes (205) einsetzen und ihn durch die Zentralwelle als Hebel positionieren, um das Vorsatzgetriebe vor dem Rotieren zu hindern, während der Lockerung der Sechskantmutter im nächsten Schritt.
3. Durch die Verwendung einer 4mm Sechskantmutter die Stellschraube (213) und danach die Sechskantmutter durch das Anbringen des Rohrs (318) an das Vorsatzgetriebe lockern.
4. Das Statorgehäuse (220 oder 221) vom äußeren Rohr (217) entfernen.  
**HINWEIS:** Dieses Teil wird in entgegengesetzter Richtung gelöst. Beim Blick auf das Ende des Statorgehäuses, zum Entfernen das Statorgehäuse im Uhrzeigersinn drehen.
5. Das Statorgehäuse (220 oder 221) erfassen und den Ring (218) und Stator (219) zum Gewindezapfen des Statorgehäuses drücken und entfernen.  
**HINWEIS:** Der Stator weist einen Ausschnitt auf, der an einer Lasche im Statorgehäuse ausgerichtet wird, die während des Betriebs ein Drehen des Stators verhindert.
6. Das äußere Rohr (217) und die Dichtung (212) entfernen, um die innere Antriebswelle und andere innere Komponenten freizulegen.
7. Beim Blick durch das Sichtloch am Vorsatzgetriebe die Antriebswelle drehen, so dass auf das Loch im Vorsatzgetriebe zugegriffen werden kann. Einen starren Stab durch das Sichtloch und das Loch an der Vorsatzgetriebe-Antriebswelle führen. So kann die Antriebswelle fest bleiben, während die Antriebswelle (209) und Teile, die an der Antriebswelle angebracht sind, gelockert werden.
8. Kegelfeder (207f), Unterlegscheibe, unteren O-ring, untere Dichtung, obere Dichtung, oberen O-Ring und mechanische Dichtungsbuchse entfernen.
9. Alle Komponenten gründlich reinigen und überprüfen. Beschädigte Komponenten ersetzen.

## Nach dem Reinigen wieder zusammenbauen

**HINWEIS:** Alle beschädigten Teile **müssen** ausgetauscht werden, da sie Mikroorganismen enthalten könnten, die das Material verunreinigen können.

**HINWEIS:** Die O-Ringe und die Gewinde mit geeignetem wasserfestem, hygienischem Schmiermittel während der Montage einschmieren.

1. Beschädigte Dichtungen oder O-Ringe, falls nötig, ersetzen. Lebensmitteltauglichen Schmierstoff an O-Ringen verwenden.
2. Mechanische Dichtungsbuchse (206) erneut in das Vorsatzgetriebe (205) installieren.
3. Oberen O-Ring (207a), obere Dichtung (207b), untere Dichtung (207c) ersetzen, dabei auf die Richtung zwischen beiden Dichtungen, dem unterem O-Ring (207d), der Unterlegscheibe (207e) und der Feder (207f) achten. Sichergehen, dass der Haken in der Feder mit der unteren Dichtungsgehäuseöffnung, der Unterlegscheibe (207e) und der Dichtung (208) abschließt.
4. Das Antriebswellenende mit Innengewinde (209) in das Vorsatzgetriebe (205) einsetzen, dazu einen starren Stab durch das Vorsatzgetriebe-Sichtloch führen, und die Antriebswelle handfest anziehen.
5. Die Dichtung (212) und das äußere Rohr (217) über die Antriebswellenbaugruppe schieben.
6. Wenn die Dichtung (212) und der Flansch des äußeren Rohrs (217) auf die Buchse (206) trifft, ist die innere Antriebswellenbaugruppe korrekt eingeführt und die Sechskantmutter des äußeren Rohrs kann angezogen werden. Einen großen Schlüssel zum Anziehen der Sechskantmutter verwenden. Die Einstellschraube (213) festziehen.
7. Die Dichtung (210) vor dem Aufsetzen des Rotors am Antriebswellenende mit dem Außengewinde anbringen. Handfest anziehen.

**HINWEIS:** Am Stator kann lebensmitteltauglicher Schmierstoff verwendet werden, um das Einführen in das Statorrohr zu erleichtern.

8. Die Ausrichtungslasche am Statorrohr (220 oder 221) und der Aussparung am Rohr (219) ausrichten und den Stator in das Gewindeende des Statorrohrs einführen.
9. Den Ring (218) und das Statorrohr am äußeren Rohr (217) anbringen. Handfest anziehen.  
**HINWEIS:** Die Gewinde befinden sich in der umgekehrten Richtung. Durch Drehen des Statorrohrs entgegen dem Uhrzeigersinn anziehen.

### 10. Den Motor anbringen:

- a. Für 25C420, 25C421, 25C780, oder 25C781-Pumpen den Motor über der Kupplung (202) platzieren und die Mutter (203) handfest anziehen.

**HINWEIS:** Im nächsten Schritt den Motor für 25C422 oder 25C782 anbringen, während er auf einer horizontalen Fläche ruht. Nicht versuchen, ihn in einer vertikalen Position zusammenzubauen.

- b. Für 25C422- oder 25C782-Pumpen Kupplung, Motor, Motorträger und Motorhalterungsflansch ausrichten. Zwei längere Schrauben verwenden, um den Motorträger und den Motorhalterungsflansch lose an zwei Löchern im Motor zu befestigen. Die vier kürzeren Schrauben verwenden, um den Motorhalterungsflansch lose am Motor zu befestigen. Nachdem alle Schrauben eingefügt wurden, durch die Verwendung eines Kreuzungsmusters anziehen, bis alle Schrauben fest sind. Anzugsmoment bis 41-49 Nm (30-36 ft-lb).

### 11. Beim Installieren der Pumpe im Container den Erdungsdraht am unteren Ende anbringen, wie angegeben auf **Erdung** Seite 6.

## 17N666 und 17N667 Motorwartung

Vor jeder Wartung & Pflege:

- Durch den Ein/Aus-Schalter den Motor ausschalten.
- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
- Den Motor von der Pumpe entfernen.

### Austausch der Bürste

1. Vier Motorabdeckungsschrauben (401) entfernen und die Abdeckung (402) vom Motor heben.
2. Der Lüfter (403) sitzt fest auf der Armaturenwelle. Um den Lüfter zu entfernen, zwei Schlitzschraubendreher von zwei Seiten unter den Lüfter schieben und die Schraubenzieher gleichmäßig drehen, um den Lüfter nach oben von der Welle zu schieben.
3. Die Lagerabdeckung (404) entfernen, aufpassen, dass die Wellenunterlegscheibe (405), die zwischen dem Armaturenlager (406) und der Lagerabdeckung (404) ruht, beibehalten wird.
4. Die zwei Motorbürsten werden beide von einer Phillips-Kopfschraube und einem Niederhaltetab unten gehalten. Jede Schraube etwa eine Umdrehung lockern, den Tab drehen und an der Bürstenmontage (408) zum Entfernen hochziehen.
5. Beide Bürsten ersetzen und dabei sicherstellen, dass die Seitenbürsten-Gehäuselaschen an der Bürstenhalterung (407) ausgerichtet sind. Die Niederhaltelaschen erneut ausrichten und die Schrauben leicht anziehen, um die Bürsten festzuhalten.
6. Die Wellenunterlegscheibe (405) und die Lagerabdeckung (404) erneut installieren. Dann den Lüfter (403) auf die Armaturenwelle (414) schieben und andrücken. Eine Nut hindert den Lüfter daran, zu weit auf die Welle geschoben zu werden.
7. Die Motorabdeckung am Motorgehäuse ausrichten und befestigen. Dann die Motorabdeckungsschrauben anziehen.

### Armaturenersatz

1. Vier Motorabdeckungsschrauben (401) entfernen und die Abdeckung (402) vom Motor heben.
2. Der Lüfter (403) sitzt fest auf der Armaturenwelle. Um den Lüfter zu entfernen, zwei Schlitzschraubendreher von zwei Seiten unter den Lüfter schieben und die Schraubenzieher gleichmäßig drehen, um den Lüfter nach oben von der Welle zu schieben.
3. Die Lagerabdeckung (404) entfernen, aufpassen, dass die Wellenunterlegscheibe (405), die zwischen dem Armaturenlager (406) und der Lagerabdeckung (404) ruht, beibehalten wird.

4. Die zwei Motorbürsten werden beide von einer Phillips-Kopfschraube und einem Niederhaltetab unten gehalten. Jede Schraube etwa eine Umdrehung lockern, den Tab drehen und an der Bürstenmontage (408) zum Entfernen hochziehen.
5. Die Bürstenhalterung (407) durch das Entfernen der zwei Muttern (8mm tiefe Buchse) und Unterlegscheiben unter den Statorkontakt tabs entfernen.
6. Die vier Schrauben (412) im unteren Gehäuse entfernen und das Motorgehäuse vom unteren Gehäuse und der Armaturenmontage trennen.
7. Die Motorkupplung (419) mit einem Paar Spitzzangen halten und durch Lockern der Armaturenwelle entfernen.
8. Die Armaturenwelle sitzt halbfest im unteren Gehäuse. Sanft am Motorgehäuse-Ende der Armaturenwelle klopfen, um die Welle zu entfernen.
9. Durch das Verwenden der neuen Armatur in umgekehrter Reihenfolge montieren.

### Netzkabel- und EMI-Filterersatz

Die fünf Schalterabdeckungsschrauben (435) entfernen, um an das Netzkabel (432) und die EMI-Filter (428) zu gelangen. Bei Bedarf auswechseln.

### Austausch des Ein-/Aus-Schalters

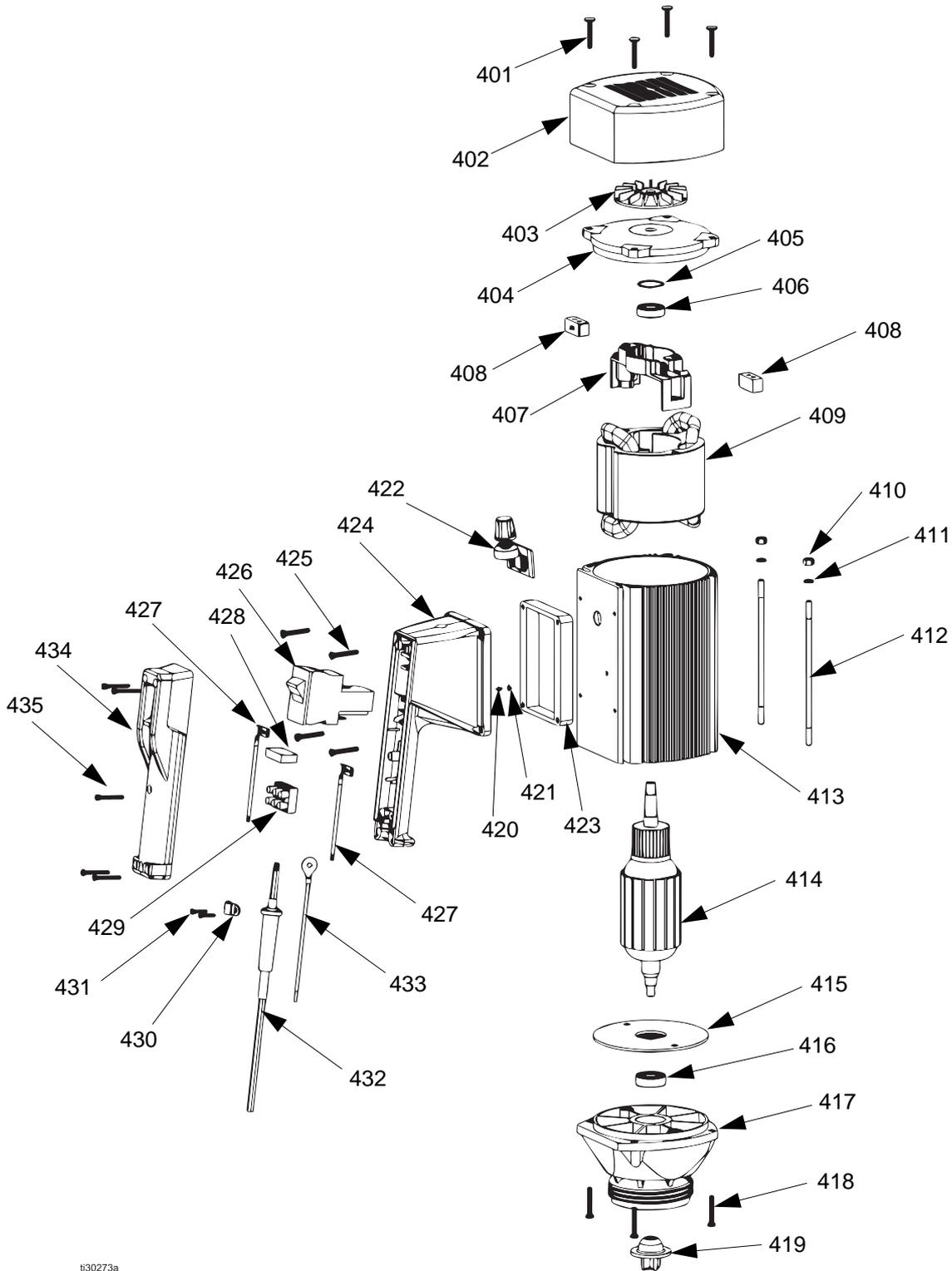
Die fünf Schalterabdeckungsschrauben (435) und die vier Schaltergehäuseschrauben (425) entfernen. EIN-AUS-Schalter (426) auswechseln.

### Potentiometer einbauen

Die vier Schaltergehäuseschrauben (425) entfernen. Die Potentiometer-Drehscheibenabdeckung wird durch nach oben Ziehen entfernt, wodurch man an eine Mutter gelangt; die Mutter vorsichtig lockern und entfernen, um die Unterlegscheiben beizubehalten. Das Potentiometer (422)-Gehäuse von der Motorseite des Schaltergehäuses entfernen.

# Ersatzteile

## Motoren 17N666 und 17N667 (Ref 400)



ti30273a

## Motoren 17N666 und 17N667 (Ref 400)

Pos.	Teil	Beschreibung	Anz.
401	- - -	SCHRAUBE, M5 x 45mm	4
402	17P967	ABDECKUNG, Motor	1
403	17P968	LÜFTER	1
404	17P969	ABDECKUNG, Lager	1
405	17P970	UNTERLEGSCHEIBE, wellenförmig	1
406	17P971	LAGER, oben	1
407	17P972	Halterung, Motorbürsten	1
408†	- - -	Bürste, Motor	2
409		STATOR	1
	17P974	110 V	
	17P975	220V	
410	- - -	Mutter, M5	2
411	- - -	FEDERRING	2
412	- - -	STANGE, Anschluss	2
413	17P977	GEHÄUSE, Motor	1
414		ARMATUR	1
	17P978	110 V	
	17P979	220V	
415	17P980	SCHEIBE, Anleitung	1
416	17P981	LAGER, unten	1
417	17P982	UNTERES GEHÄUSE	1
418	- - -	SCHRAUBE, unteres Gehäuse, M5 x 20 mm	4
419†	17P984	KUPPLUNG, Motor	1
420	17P985	SCHRAUBE, Erdung, M4 x 6 mm	1
421	17P986	UNTERLEGSCHEIBE, gezahnt, M4	1
422		MONTAGE, Potentiometer	1
	17P987	110 V	
	17P988	220V	
423		DICHTUNG	1
	17P989	110 V	
	17P990	220V	
424	17P991	GEHÄUSE, Schalter	1
425		SCHRAUBE, Schaltergehäuse	4
	- - -	110 V, M5 x 16 mm	
	- - -	220V, M5 x 25mm	
426		SCHALTER, Überspannung	1
	17P994	110 V	
	17P995	220V	
427	- - -	LEITUNG, Schalter	2
428	17P997	FILTER, EMI	1
429	17P998	REIHENKLEMME	1
430	17P999	KLEMME, Kabel	1
431	- - -	SCREW, Kabelklemme	1

Pos.	Teil	Beschreibung	Anz.
432		NETZKABEL	1
	17R001	110 V	
	17R002	220V	
433	17R003	LEITUNG, Erdung	1
434	17R004	ABDECKUNG, Schalter	1
435	- - -	SCHRAUBE, Schalterabdeckung	5

† Im Satz 25C572 enthalten

## Bürstensatz

Teil	Beschreibung	Anz.
25C562	SATZ, Bürste, Motor, Ref 408	2
25C572	SATZ, Bürste, Motor, Ref 408 (x2) und 419 (x1)	

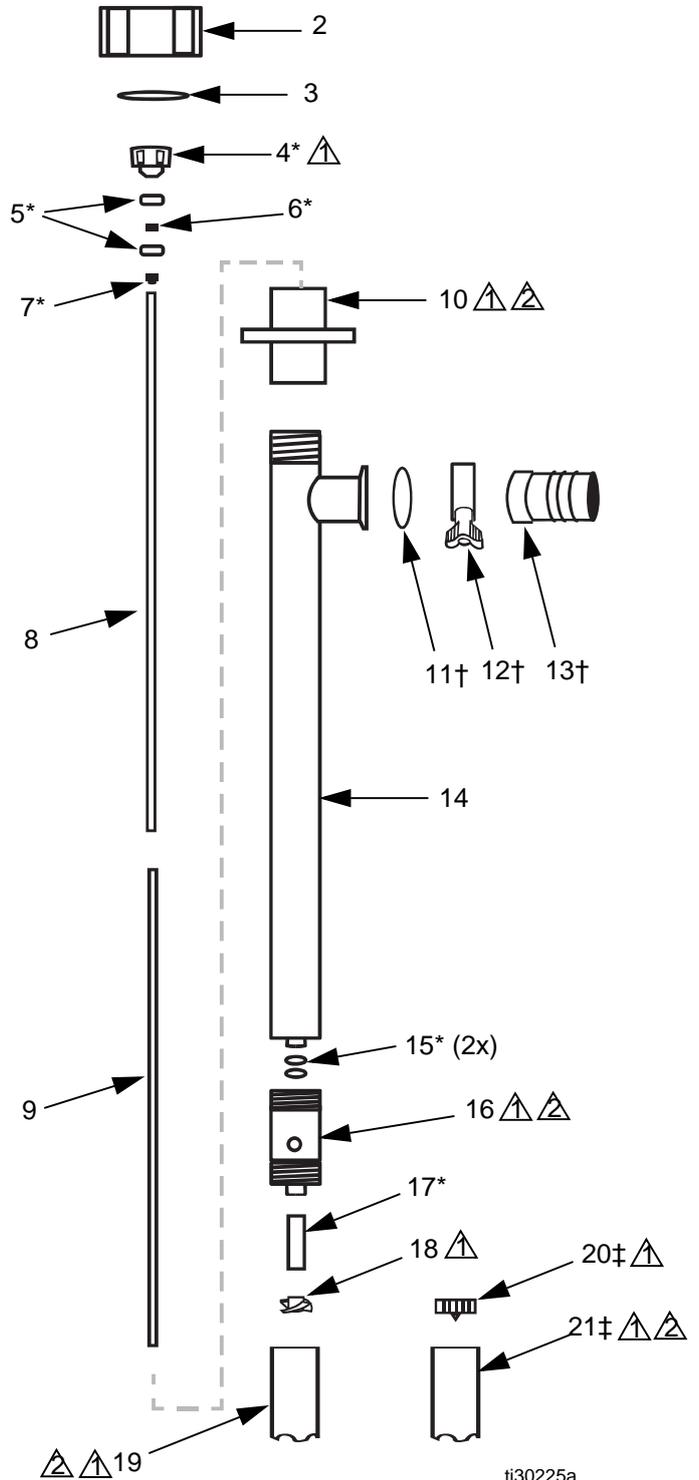
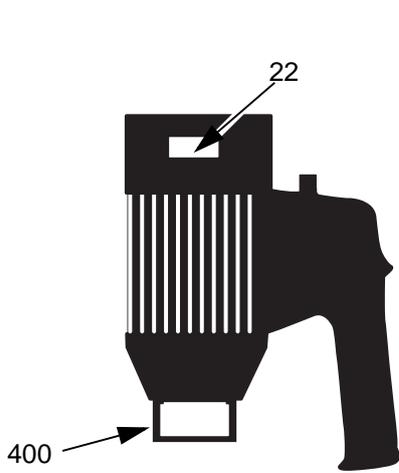
## Schaltersatz

Teil	Beschreibung	Anz.
25C567*	SATZ, Schalter, 110V	1
25C568*	SATZ, Schalter, 220V	1
* 4 Schrauben enthalten		

## Hardware

Teil	Beschreibung	Anz.
25C561	SATZ, Schrauben, Ref 401	4
25C563	SATZ, Muttern, Ref 410	2
25C564	SATZ, Unterlegscheiben, Ref 411	2
25C565	SATZ, Stange, Ref 412	2
25C566	SATZ, Schrauben, Ref 418	4
25C567	SATZ, Schrauben, 110V Motor, Ref 425	4
25C568	SATZ, Schrauben, 220V Motor, Ref 425	4
25C569	SATZ, Leitung, Schalter, Ref 427	2
25C570	SATZ, Schrauben, Ref 431	2
25C571	SATZ, Schrauben, Schalterabdeckung, Ref 435	5

# Komplette Pumpenmodelle 25C411, 25C412, 25C413 und 25C414



⚠ Nur mit der Hand festziehen.

⚠ Hygienisches Schmiermittel auf Gewinde auftragen.

## Komplette Pumpenmodelle 25C411, 25C412, 25C413 und 25C414

Pos.	Teil	Beschreibung	Anz.
400		MOTOR,	1
	17N666	115 VAC	
	17N667	230 VAC	
2	17P642	MUTTER	1
3	17P621	SICHERUNGSRING	1
4*	17P620	VERBINDUNG	1
5*	17P643	LAGER	2
6*	17P644	DISTANZSTÜCK, Lager	1
7*	17P628	DICHTUNG, PTFE	1
8		ANTRIEBSWELLE	1
	17P624	39 Zoll	
	17P625	47 Zoll	
9	17P631	LAUFBUCHSE, PTFE	1
10	17P623	FLANSCH Anschluss	1
11†	16D169	DICHTUNG, Buna-N, (nicht enthalten)	1
12†	118598	KUPPLUNG, Tri-Clamp, (nicht enthalten)	1
13†	17P480	SCHLAUCHSPITZE, für 1,5 Zoll ID-Schlauch (nicht enthalten)	1
14		ROHR,	1
	17P626	39 Zoll	
	17P627	47 Zoll	
15*	17P636	O-RING, Buna-N	2
16	17P637	GEHÄUSE, Pumpe	1
17*	17P638	BUCHSE, PTFE	1
18	17P640	ANTRIEBSRAD, niedriger Druck, hoher Durchfluss (verwenden mit Ref 19)	1
19	17P639	FUSS, niedriger Druck	1
20‡	17P648	LAUFRAD, hoher Druck, niedriger Durchfluss (verwenden mit Ref 21)	1
21‡	17P647	FUSS, hoher Druck	1
22▲	17S869	WARNETIKETT, Englisch	1
	17S870	WARNETIKETT, mehrsprachig	1

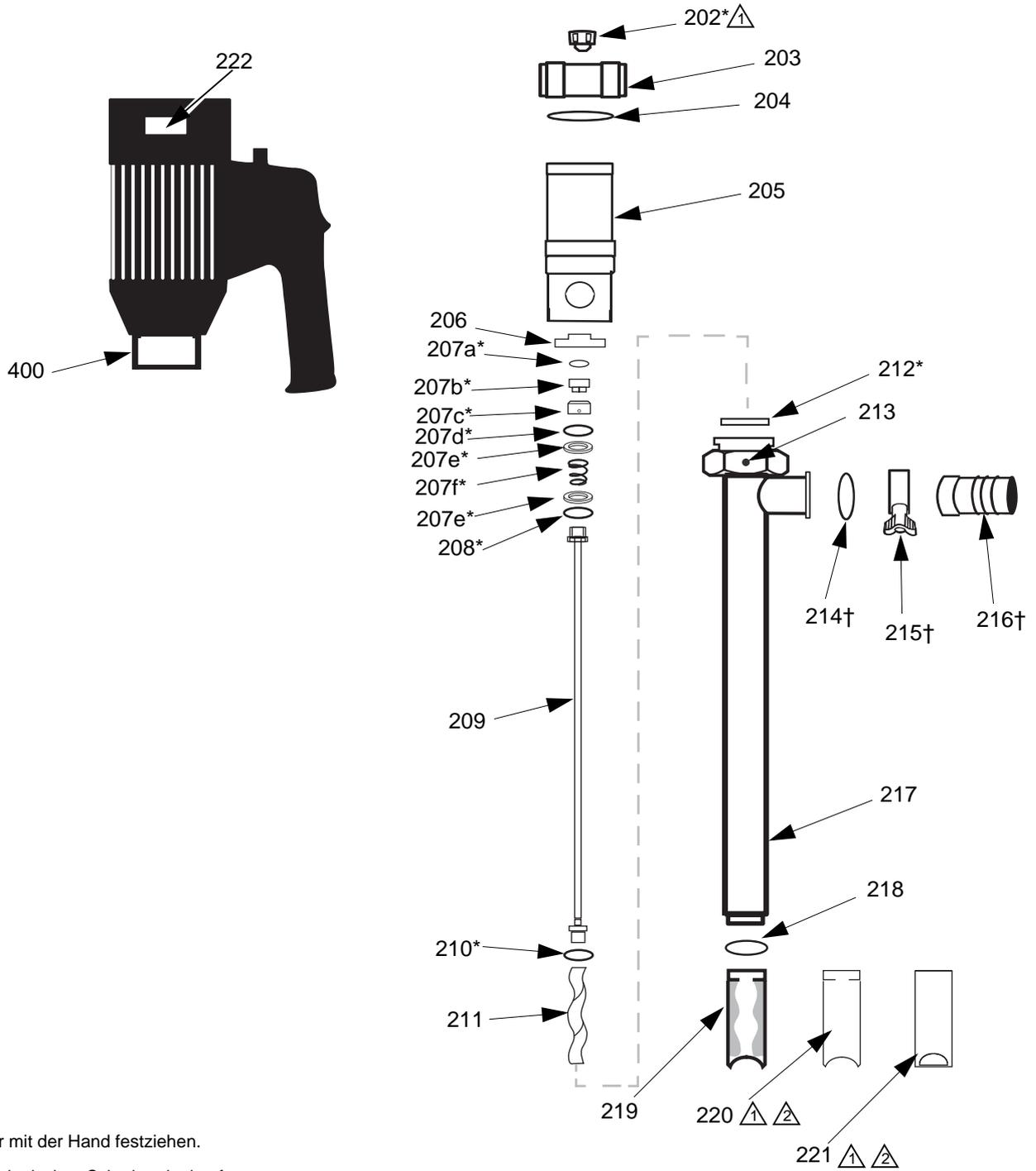
\* Im Satz 25C505 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

† Im Satz 25C502 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

‡ Im Satz 25C507 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

▲ Ersatzwarnetiketten sind kostenlos erhältlich.

# Komplette Pumpenmodelle 25C420, 25C421, 25C780, 25C781



- ⚠ Nur mit der Hand festziehen.
- ⚠ Hygienisches Schmiermittel auf Gewinde auftragen.

ti30223a

## Komplette Pumpenmodelle 25C420, 25C421, 25C780, 25C781

Pos.	Teil	Beschreibung	Anz.
400		MOTOR,	1
	17N666	115 VAC	
	17N667	230 VAC	
202*	17P620	VERBINDUNG	1
203	17P642	MUTTER	1
204	17P621	SICHERUNGSRING	1
205	17P616	UBERGANGSSTUCK, Getriebe	1
206	17P603	BUCHSE, mechanische Dichtung	1
207*	17P604	DICHTUNG, mechanisch (enthält Ref 207a-207f)	1
207a	----	O-RING	1
207b	----	DICHTUNG, oben	1
207c	----	DICHTUNG, unten	1
207d	----	O-RING	1
207e	----	UNTERLEGSCHNEIBE	2
207f	----	FEDER	1
208*	17P608	DICHTUNG, PTFE	1
209	17P605	ANTRIEBSWELLE	1
210*	17P607	DICHTUNG, PTFE	1
211	17P606	ROTOR	1
212*	17P609	DICHTUNG, PTFE	1
213	17P612	FESTSTELLSCHRAUBE	1
214†	16D169	DICHTUNG, Buna-N, (nicht enthalten)	1
215†	118598	KUPPLUNG, Tri-Clamp, (nicht enthalten)	1
216†	17P480	SCHLAUCHSPITZE, für 1,5 Zoll ID-Schlauch (nicht enthalten)	1
217	17P617	ROHR, Auslass	1
218	17P602	RING	1
219	17P618	STATOR, PTFE	1
220	17P619	ROHR, Stator	1
221	17S508	ROHR, Stator, Taschenauskleidung	1
222▲	17S869	WARNETIKETT, Englisch	1
	17S870	WARNETIKETT, mehrsprachig	1

\* Im Satz 25C503 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

† Im Satz 25C502 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

▲ Ersatzwarnetiketten sind kostenlos erhältlich.



## Komplette Pumpenmodelle 25C416 - 25C419, 25C776, 25C779

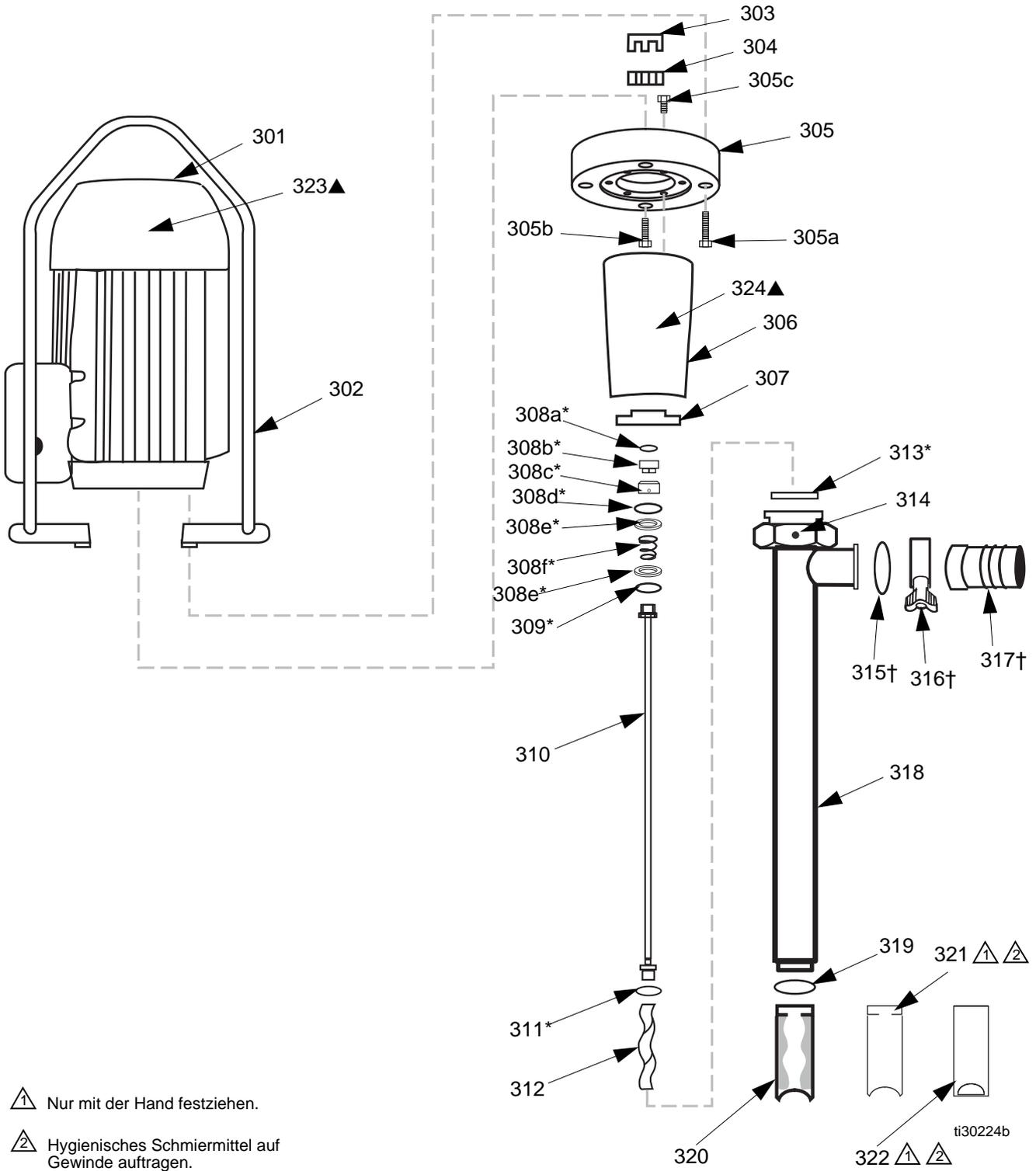
Pos.	Teil	Beschreibung	Anz.
400		MOTOR,	1
	17N666	115 VAC	
	17N667	230 VAC	
101		ROHR, Auslass	1
	17U558	Hohes Volumen, 39 Zoll.	
	17U564	Hohes Volumen, 47 Zoll.	
	17U567	Hochdruck, 39 Zoll.	
	17U568	Hochdruck, 47 Zoll.	
102	16D169	DICHTUNG	1
103		ROHR, Einlass	1
	17U559	39 in.	
	17U565	47 Zoll.	
104		ANTRIEBSWELLE	1
	17U560	39 in.	
	17U566	47 Zoll.	
105*	17P628	DICHTUNG	1
106*	17P644	DISTANZSTUCK, Lager	1
107*	17P643	LAGER	2
108		LAUFRAD	1
	17P640	Hohes Volumen	
	17P648	Hochdruck	
109	118598	KUPPLUNG, Tri-Clamp	1
110	17U562	KUPPLUNG, 3A	1
111	17P621	SICHERUNGSRING	1
112*	17P620	VERBINDUNG	1
113	17P638	BUCHSE, PTFE	1
114	17P631	MUFFE, Lauf-	1
115	17U563	DISTANZSTUCK	1
116*	17P641	O-RING	1
117*	17U576	O-RING	1
118†	16D169	DICHTUNG, Buna-N, (nicht enthalten)	1
119†	118598	KUPPLUNG, Tri-Clamp, (nicht enthalten)	1
120†	17P480	SCHLAUCHSPITZE, für 1,5 Zoll ID-Schlauch (nicht enthalten)	1
122▲	17S869	WARNETIKETT, Englisch	1
	17S870	WARNETIKETT, mehrsprachig	1

\* Im Satz 25D509 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

† Im Satz 25C502 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

▲ Ersatzwarnetiketten sind kostenlos erhältlich.

# Komplette Pumpenmodelle 25C422, 25C782



## Komplette Pumpenmodelle 25C422, 25C782

Pos.	Teil	Beschreibung	Anz.
301	17N668	MOTOR	1
302	17P622	AUFHÄNGER, Motor	1
303	17P611	VERBINDUNG	1
304	17P610	EINSATZ, Kupplung	1
305	17P615	FLANSCH, Motorbefestigung	1
305a	17P613	SCHRAUBE, M6 x 14 mm, Innen-sechskant, Edelstahl	4
305b	----	SCHRAUBE, M8 x 65 mm, Innen-sechskant, Edelstahl	2
305c	----	SCHRAUBE, M8 x 50 mm, Innen-sechskant, Edelstahl	2
306	17P614	GEHAUSE, kupplung	1
307	17P603	BUCHSE, mechanische Dichtung	1
308*	17P604	DICHTUNG, mechanisch (enthält Ref 308a-308f)	1
308a	----	O-RING	1
308b	----	DICHTUNG, oben	1
308c	----	DICHTUNG, unten	1
308d	----	O-RING	1
308e	----	UNTERLEGSCHLEIFE	2
308f	----	FEDER	1
309*	17P608	DICHTUNG, PTFE	1
310	17P605	ANTRIEBSWELLE	1
311*	17P607	DICHTUNG, PTFE	1
312	17P606	ROTOR	1
313*	17P609	DICHTUNG, PTFE	1
314	17P612	FESTSTELLSCHRAUBE	1
315†	16D169	DICHTUNG, Buna-N, (nicht enthalten)	1
316†	118598	KUPPLUNG, Tri-Clamp, (nicht enthalten)	1
317†	17P480	SCHLAUCHSPITZE, für 1,5 Zoll ID-Schlauch (nicht enthalten)	1
318	17P617	ROHR, Auslass	1
319	17P602	RING	1
320	17P618	STATOR, PTFE	1
321	17P619	ROHR, Stator	1
322	17S508	ROHR, Stator, Taschenauskleidung	1
323▲	17S869	WARNETIKETT, Englisch	1
	17S870	WARNETIKETT, mehrsprachig	1
324▲	15H108	WARNETIKETT, Klemmgefahr	1

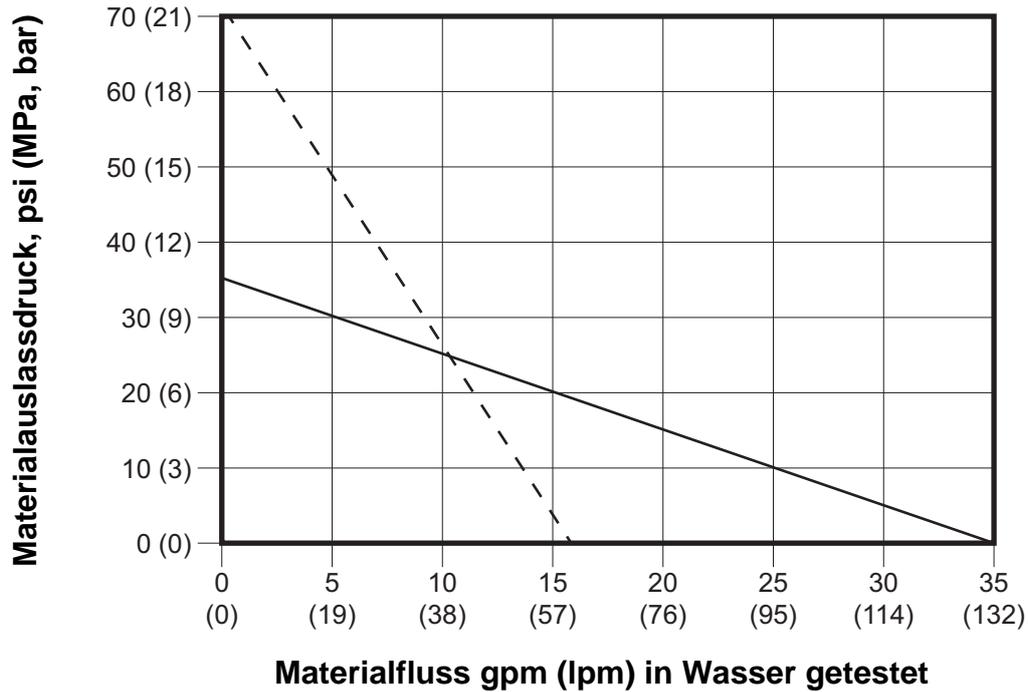
\* Im Satz 25C504 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

† Im Satz 25C502 enthalten. Optional, separat zu bestellen.

▲ Ersatzwarnetiketten sind kostenlos erhältlich.

# Pumpenkennlinien

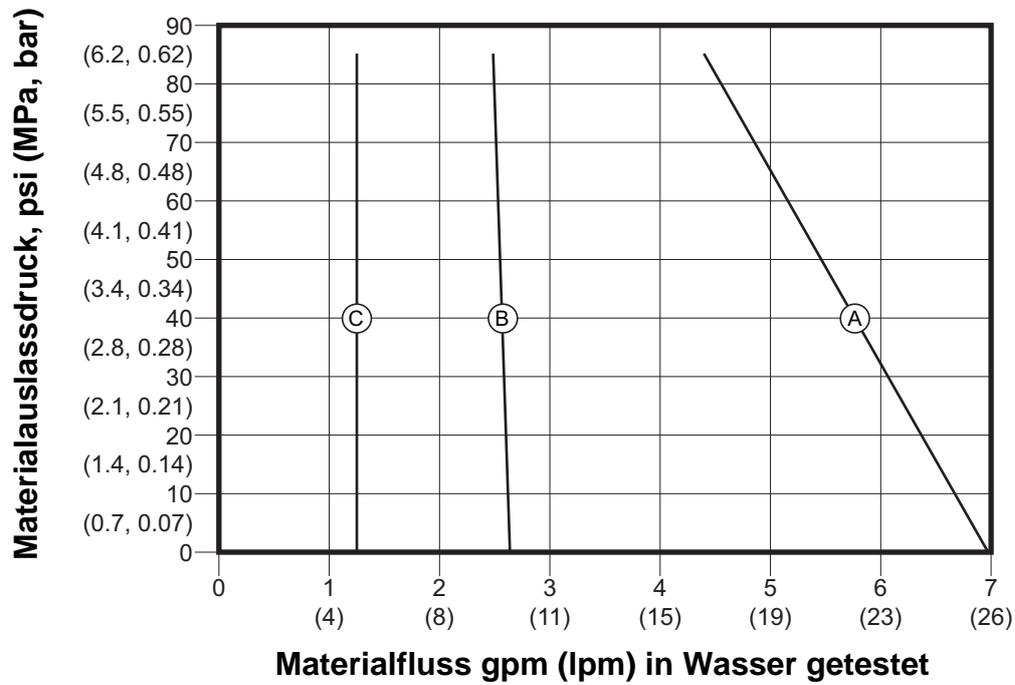
## Modelle 25C411 - 25C419, 25C776 - 25C779



**Legende:**

- - - Fluss mit installiertem optionalem Hochdrucksatz 25C507, oder Hochdruck-3A-Pumpe
- Fluss mit werkseitig eingebautem Niederdruck-Laufrad oder Niederdruck-3A-Pumpe

## Modelle 25C420 - 25C421, 25C780 - 25C781



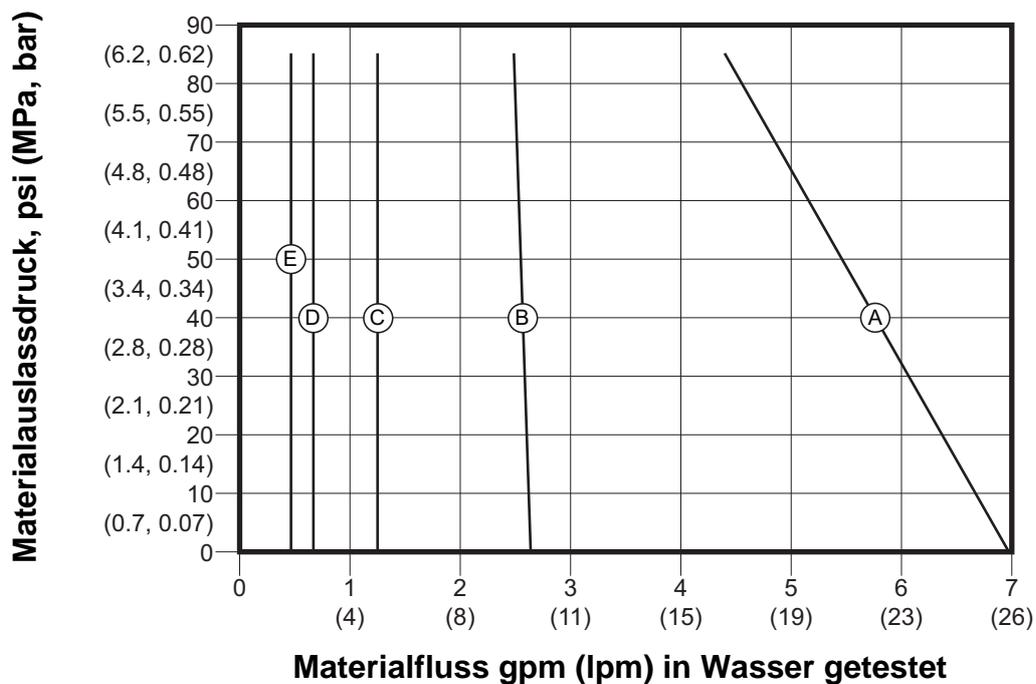
Viskosität, cps

A: 1

B: 10.000

C: 25.000

## Modell 25C422, 25C782



Viskosität, cps

A: 1

B: 10.000

C: 30.000

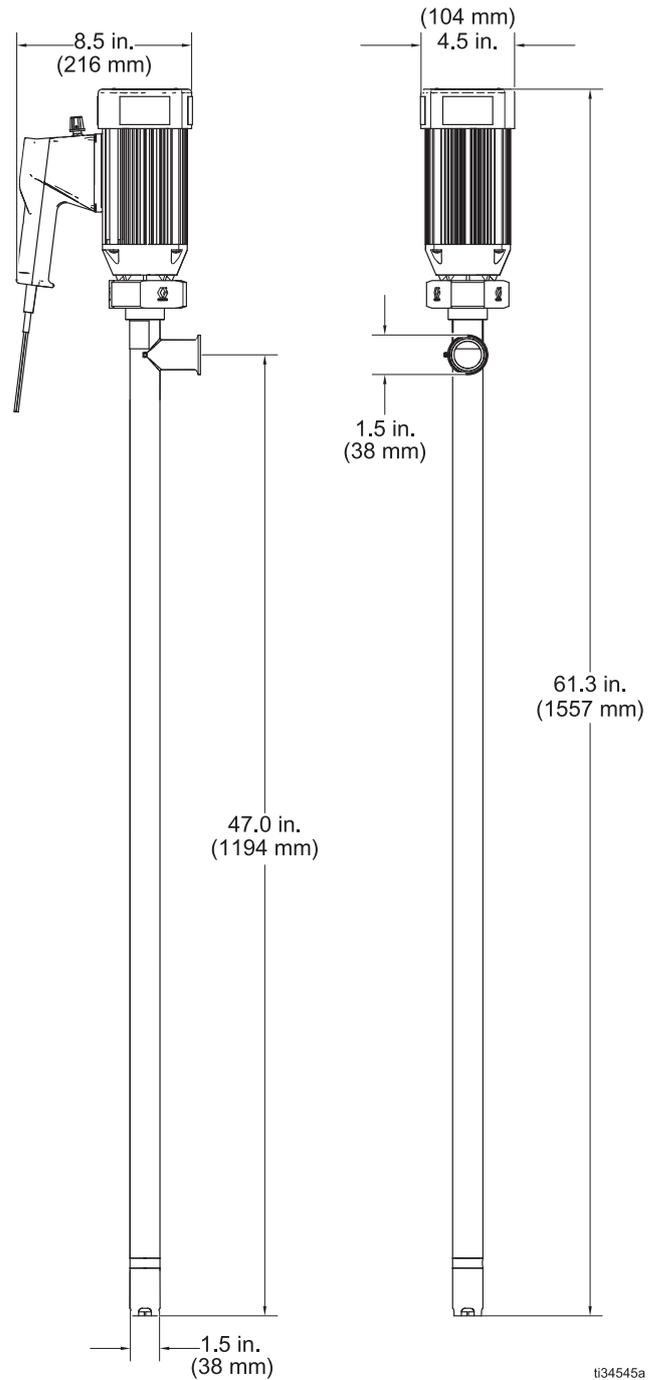
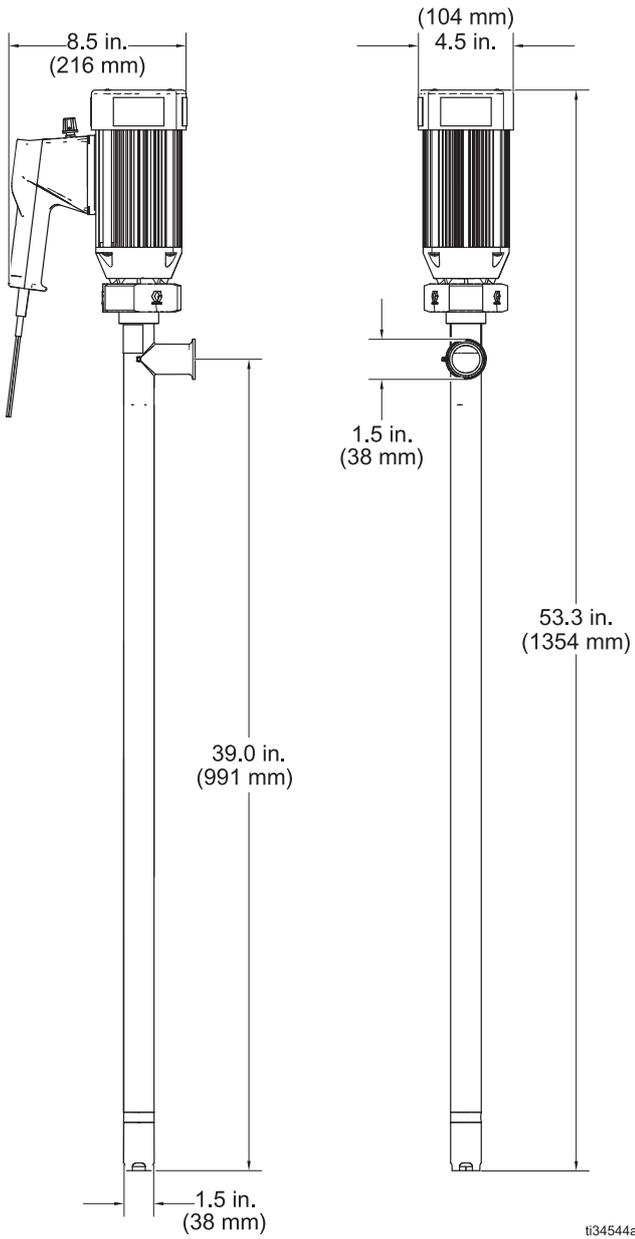
D: 60.000

E: 100.000

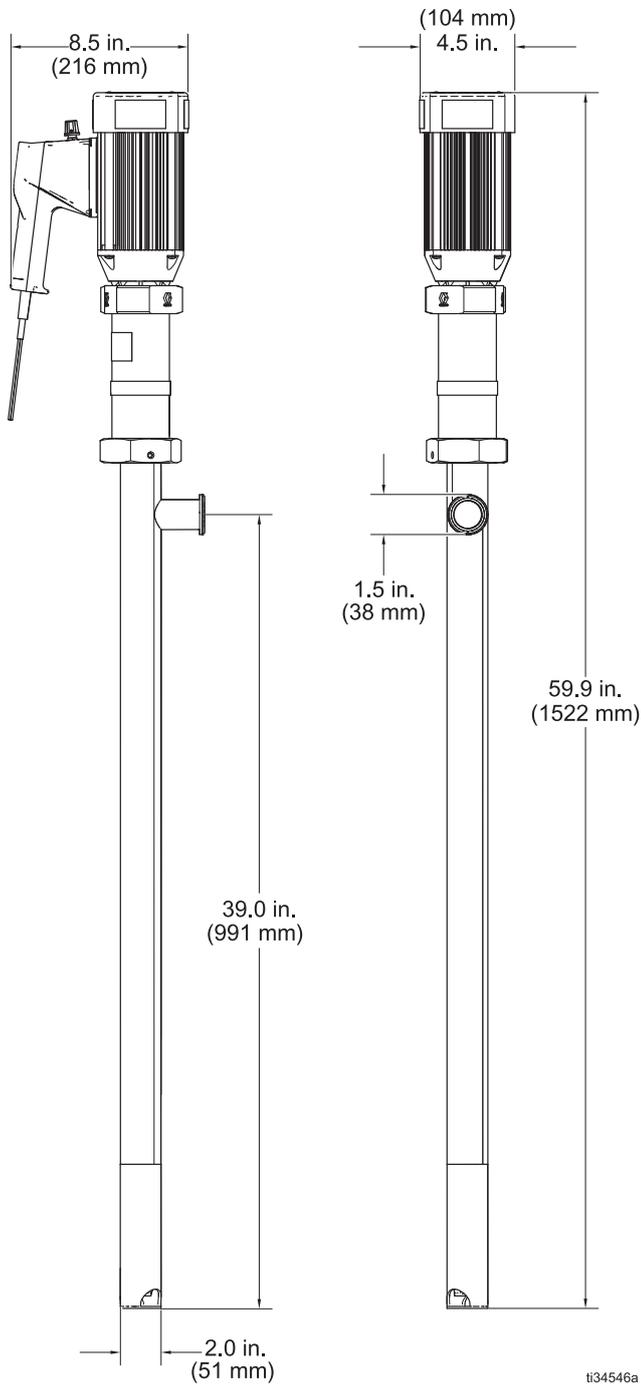
# Abmessungen

**Models 25C411, 25C412,  
25C416, 25C417, 25C776,  
25C777**

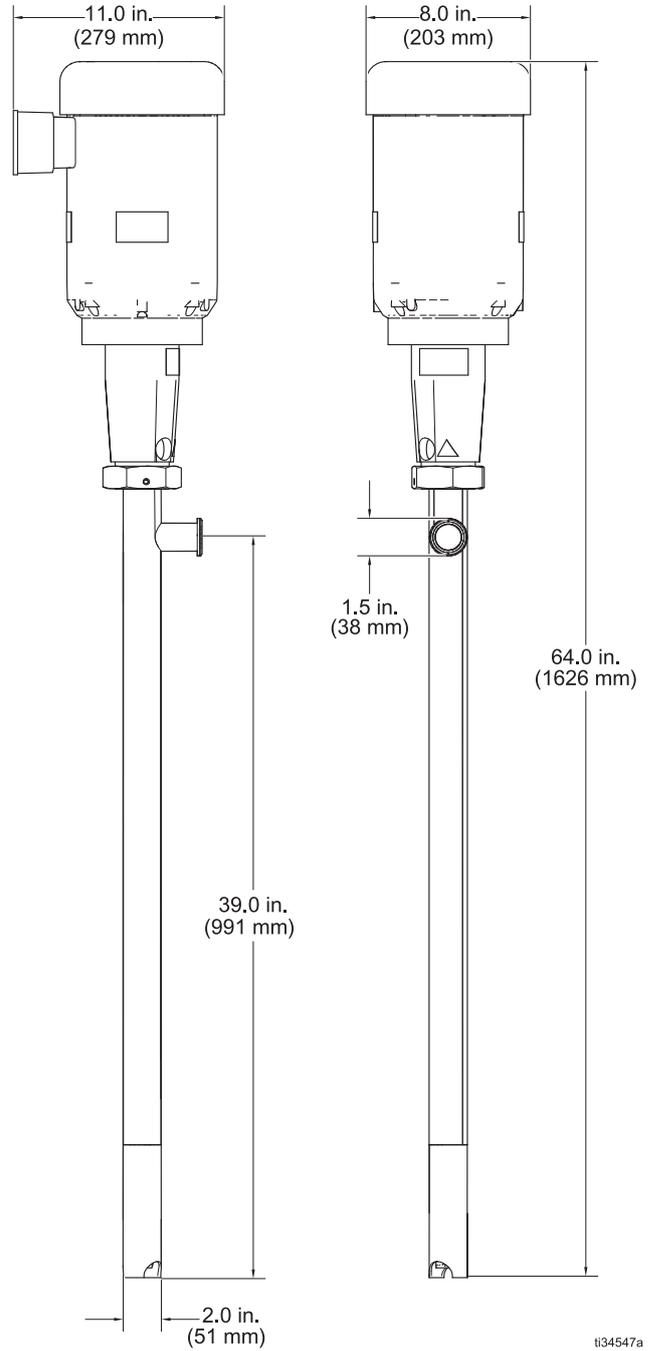
**Models 25C413, 25C414,  
25C418, 25C419, 25C778,  
25C779**



### Models 25C420, 25C421, 25C780, 25C781



### Models 25C422, 25C782



# Technische Daten

Maximal zulässiger Betriebsdruck. ....	
Zentrifugal. ....	0,3 MPa (3 bar, 43 psi)
Exzentrerschnecke ....	0,6 MPa (6 bar, 87 psi)
Maximale Betriebstemperatur. ....	
Zentrifugal. ....	80 °C (175 °F)
Exzentrerschnecke ....	85 °C (185 °F)
Materialauslass. ....	1,5 Zoll Tri-Clamp®
17N668 Motorleistung. ....	1,5 Hp/1,1 kW
Frequenz, Hz. ....	
Spannung AC. ....	
Stromstärke. ....	
U/Min. ....	
Gewicht, Motor	
17N666, 17N667. ....	5,9 kg (13 lb)
17N668. ....	36,3 kg (80 lb)
Motorleistung Kabellänge	
17N666, 17N667. ....	4,9 m
Gewicht, unten	
17N669. ....	5 kg (11 lb)
17N670. ....	5,9 kg (13 lb)
17N673, 17S150. ....	10,9 kg
17N674, 17S153. ....	10,4 kg (23 lb)
Benetzte Teile (alle Pumpen) ....	316 Edelstahl, Buna-N, PTFE
Exzentrerschneckenpumpen enthalten ebenso. ....	Siliziumkarbid, Viton®
Maximale Viskosität. ....	
17N669-17N670. ....	1.000 cps (mPa/s)
17N673, 17S150. ....	25.000 cps (mPa/s)
17N674, 17S153. ....	100.000 cps (mPa/s)
Einschaltdauer. ....	Intermittierend, wenn bei höchster Viskosität betrieben; kontinuierlich für 25C422, 25C782 Pumpen
Maximale Ausstoßrate	
Zentrifugal. ....	35 gal/min. (132 l/min.)
Exzentrerschnecke ....	7 gal/min. (26 l/min.)
Maximale Feststoffgröße	
Zentrifugal. ....	Nicht für Materialien, die Feststoffe enthalten empfohlen
Exzentrerschnecke ....	6 mm (0,25 Zoll)
Geräuschentwicklung	
Lärmdruck (Pumpen mit 17N666 and 17N667 Motor); getestet 1 m (3,28 Fuß) von der Ausstattung bei maximaler Pumpgeschwindigkeit des Pumpens von Wasser) ....	84 dBA



ISSUE DATE: June 20, 2017

CERTIFICATE AUTHORIZATION NUMBER: 3588



THIS IS TO CERTIFY THAT

Graco, Inc.

88 - 11th Avenue, NE, Minneapolis, MN 55413

is hereby authorized to continue to apply the  
3-A Symbol to the models of equipment, conforming to 3-A Sanitary Standards for:

Number 02-11  
02-11 (Centrifugal and Positive Rotary Pumps)

set forth below

COP Models: Centrifugal Drum Pumps 17N671, 17N672, 17S148, 17S149

VALID THROUGH: **December 31, 2018**

Timothy R. Rugh  
Executive Director  
3-A Sanitary Standards, Inc.

The issuance of this authorization for the use of the 3-A Symbol is based upon the voluntary certification, by the applicant for it, that the equipment listed above complies fully with the 3-A Sanitary Standard(s) designated. Legal responsibility for compliance is solely that of the holder of this Certificate of Authorization, and 3-A Sanitary Standards, Inc. does not warrant that the holder of an authorization at all times complies with the provisions of the said 3-A Sanitary Standards. This in no way affects the responsibility of 3-A Sanitary Standards, Inc. to take appropriate action in such cases in which evidence of nonconformance has been established.

NEXT TPV INSPECTION/REPORT DUE: **May 2022**

# Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument genannten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden gebrauchsbereit sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie von Graco 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, 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 das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfasst.

**DIESE GARANTIE STELLT DAS EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE RECHTSMITTEL DAR UND GILT ANSTELLE VON JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIEN DER VERMARKTBARKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.**

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (insbesondere Schadensersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Verletzung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum anzuzeigen.

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN.** Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (z. B. Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt den Käufer in akzeptablem Maß bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche.

Graco ist in keinem Fall für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar, 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 einer Vertragsverletzung, Garantieverletzung, 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 zu Patente finden Sie hier [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

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

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

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

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A4586

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

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

**Copyright 2017, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Ausgabe F, November 2021