

Core™ E1 Elektrische Förderpumpe

3A8776H

DE

Für den Einsatz mit Polyurethanschaum, Polykarbamid und ähnlichen nicht entzündlichen Materialien. Nur zur Verwendung mit Reactor® 3 Systemen. Anwendung nur durch geschultes Personal.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen und als Gefahrenzone klassifizierte Bereiche nicht geeignet.

Dieses Produkt ist nicht mit Fehlerstromschutzschalter-Ausgängen kompatibel. Elektrische Motorsteuerungen können zu Fehlauslösungen von Fehlerstromschutzschaltern führen.

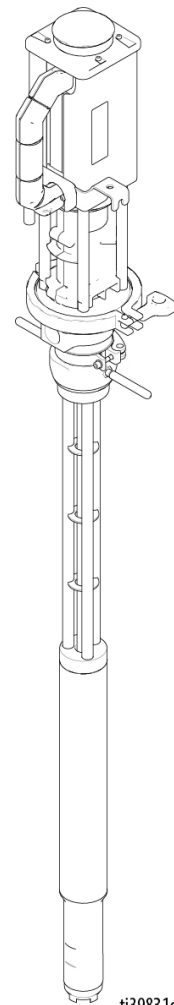
Informationen zu den einzelnen Modellen finden Sie auf Seite 3.

Maximaler Betriebsdruck: 315 psi (2.17 MPa, 21.7 bar)



Wichtige Sicherheitsanweisungen

Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts alle Warnungen und Anweisungen in diesem Handbuch. Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf.



ti39831c

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| Sachverwandte Handbücher | 2 | Bedienung | 15 |
| Modelle | 3 | Spülen vor der Inbetriebnahme | 15 |
| Zulassungen | 3 | Druckentlastung | 15 |
| Warnungen | 4 | Auswechseln der Materialfässer | 16 |
| Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISOs) | 6 | Einsatz des Elektromotors | 17 |
| Bedingungen bei Isocyanaten | 6 | Steuerung der Pumpe | 17 |
| Selbstentzündung von Materialien | 7 | Tägliche Inbetriebnahme | 18 |
| Halten Sie die Komponenten A und B immer getrennt | 7 | Tägliches Ausschalten | 18 |
| Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten | 7 | Status-LEDs der Pumpe | 19 |
| Schaumharze mit 245 fa Treibmitteln | 7 | Fehlerbehebung | 20 |
| Auswechseln von Materialien | 7 | Wartung | 20 |
| Typische Installation | 8 | Monatlich | 20 |
| Typische Installation ohne Zirkulation | 8 | Täglich | 20 |
| Typische Installation mit Zirkulation | 9 | Reparatur | 21 |
| Typische Installation der Pumpen- und | | Austauschen des Motorkabels | 21 |
| Förderpumpensteuerung | 10 | Tauschen Sie den Impulsgeber aus | 23 |
| Typische Installation für mehrere Unterpumpen | 11 | Tauschen Sie die Führungsabdeckung aus | 24 |
| Installation | 12 | Tauschen Sie die Kugelumlaufspindel aus | 25 |
| Erdung | 12 | Teile | 27 |
| Installieren Sie die Förderpumpensteuerung (FPS) .. | 12 | Pumpe (26D004) | 27 |
| Pumpeneinrichtung | 14 | Elektromotor (25T322, 26D009) | 28 |
| Installation der Pumpe | 14 | Zubehör | 30 |
| | | Elektrische Anschlüsse | 32 |
| | | Abmessungen | 33 |
| | | Recycling oder Entsorgung | 34 |
| | | Ende der Produktlebensdauer | 34 |
| | | California Proposition 65 | 34 |
| | | Technische Spezifikationen | 35 |
| | | Erweiterte Graco-Garantie auf Reactor® Komponenten | 36 |

Sachverwandte Handbücher





Die Handbücher stehen unter www.graco.com zur Verfügung.

| Handbuch auf Englisch | Beschreibung |
|-----------------------|--|
| 3A8500 | Reactor 3 Dosiersysteme – Betrieb |
| 3A8501 | Reactor 3 Dosiersysteme – Reparatur und Teile |
| 3A8598 | ProConnect® CS Unterpumpe – Teile |
| 3A7683 | Reactor 3 Dosiersysteme beheizter Schlauch – Reparatur und Teile |

Modelle






| Teil | Beschreibung | TPC 19B841 | Material Unter- pumpe | Materialzufuhr, Zubehörteile | | Luftzufuhr, Zubehörteile | | |
|--------|---|---------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|---|------------------------------|
| | | | | Drehfitting, 157785 | Material- schlauch 10 ft 217382 | 15 ft. Luft- schlauch, 1/4 NPSM 210866 | Nippel; 1/4 Zoll NPT x 1/4 Zoll NPSM 162453 | Trockner- satz, 247616 |
| 26D000 | Core E1 Förderpumpen- steuerung (FPS) | ✓ | | | | | | |
| 26D004 | Core E1 Pumpe | | Kohlen- stoffstahl | | | | | |
| 26D005 | Zwei Core E1 Pumpen mit FPS | ✓ | | | | | | |
| 26D006 | Zwei Core E1 Pumpen mit FPS und Material | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| 26D277 | Zwei Core E1 Pumpen mit FPS, Material und Luft | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |


Zulassungen

| Teil | Beschreibung | Zulassungen | | | |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| | |  |  |  |  |
| 19B841 | Core E1 Förderpumpensteuerung (FPS) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 26D004 | Core E1 Pumpe | ✓ | ✓ | | |
| 26D009 und 25T322 | E1-Motor | ✓ | ✓ | | |
| 273295 | ProConnect CS Unterpumpe ohne Spundlochadapter | | | | |

Warnungen

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 gegebenenfalls auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

|  <h2 style="margin: 0;">WARNUNG</h2> | |
|--|--|
|  | <p>GEFAHREN DURCH TOXISCHE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Sicherheitsdatenblätter (SDB) für Anweisungen zur Handhabung und Informationen zu speziellen Gefahren – z. B. Langzeiteinwirkungen – der verwendeten Materialien lesen. • Beim Spritzen, bei der Gerätewartung oder bei Aufenthalt im Arbeitsbereich immer für gute Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen und eine angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen. Siehe Warnhinweise zur persönlichen Schutzausrüstung in diesem Handbuch. • Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen. |
|  | <p>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</p> <p>Immer angemessene Schutzausrüstung tragen und darauf achten, dass beim Spritzen, bei der Gerätewartung oder bei Aufenthalt im Arbeitsbereich die Haut vollständig abgedeckt ist. Die Schutzausrüstung trägt zur Vermeidung schwerer Verletzungen bei, z. B. bei langer Exposition; beim Einatmen giftiger Dämpfe; bei allergischen Reaktionen; Verbrennungen; Augenverletzungen und Hörverlust. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehören unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine passende Atemmaske (evtl. mit Frischluftzufuhr), chemikalienresistente Handschuhe, Schutzkleidung und Fußabdeckungen nach den Empfehlungen des Materialherstellers und der lokalen Aufsichtsbehörden. • Schutzbrille und Gehörschutz. |
|   | <p>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS</p> <p>Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen. • Den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe Technische Daten in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte. • Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe Technische Daten in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (SDB) fragen. • Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht. • Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die Anweisungen zur Druckentlastung des Geräts, wenn das Gerät nicht verwendet wird. • Das Gerät täglich überprüfen. Reparieren oder ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile umgehend und nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers. • Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen. • Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte für die Umgebung zugelassen sind, in der Sie sie verwenden. • Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren. • Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen. • Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden. • Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten. • Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten. |

|  <h1 style="margin: 0;">WARNUNG</h1> | |
|---|---|
|    | <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. |
|   | <p>GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG</p> <p>Dieses Gerät muss geerdet sein. Eine 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, dem Durchführen von Wartungsarbeiten oder dem Installieren von Geräten immer den Netzschalter ausschalten und die Stromversorgung trennen. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen. Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen. |
|   | <p>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen, verletzen oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Abstand zu beweglichen Teilen halten. Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen. Das Gerät kann sich ohne Vorwarnung in Betrieb setzen. Vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts eine Druckentlastung durchführen und alle Energiequellen abschalten. |
|  | <p>BRANDGEFAHR</p> <p>Geräteoberflächen und erwärmte Flüssigkeiten können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren. |

Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISOs)

Isocyanate (ISO) sind für Zweikomponentenmaterialien verwendete Katalysatoren.

Bedingungen bei Isocyanaten





Das Spritzen oder Dosieren von Materialien, die Isocyanate enthalten, führt zur Bildung von potenziell gefährlichen Dämpfen, Dünsten und Kleinstpartikeln.




- Zu den speziellen Risiken von Isocyanaten und damit verbundenen Vorkehrungen lesen Sie bitte die Warnhinweise des Herstellers sowie Sicherheitsdatenblätter (SDS).
- Die Verwendung von Isocyanaten geht mit potenziell gefährlichen Verfahren einher. Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Spritzen, wenn Sie nicht entsprechend geschult und ausgebildet sind und nicht die Informationen in diesem Handbuch und in den Anwendungshinweisen und den SDS des Materialherstellers verstanden haben.
- Die Verwendung von falsch gewarteten oder falsch eingestellten Geräten kann zu nicht ordnungsgemäß ausgehärtetem Material führen, das Vergasung und unangenehme Gerüche zur Folge haben kann. Geräte müssen sorgfältig nach den Anweisungen im Handbuch gewartet und eingestellt werden.
- Um das Einatmen von Isocyanatdämpfen und Feinstpartikeln zu vermeiden, müssen alle Personen im Arbeitsbereich einen geeigneten Atemschutz tragen. Immer eine richtig sitzende Atemmaske tragen, eventuell mit einem zusätzlichen Beatmungsgerät. Belüften Sie den Arbeitsbereich nach den Anweisungen in den SDB des Herstellers.
- Vermeiden Sie jeglichen Hautkontakt mit Isocyanaten. Alle Personen im Arbeitsbereich müssen chemikalienresistente Handschuhe, Schutzkleidung und Fußabdeckungen nach den Empfehlungen des Materialherstellers und der lokalen Aufsichtsbehörden tragen. Alle Hinweise des Materialherstellers befolgen, einschließlich der Hinweise für die Handhabung kontaminierter Kleidung. Waschen Sie nach dem Spritzen die Hände und das Gesicht, bevor Sie essen oder trinken.
- Die Gefahr durch die Isocyanat-Exposition ist nach dem Spritzen nicht vorbei. Jeder, der keine geeignete persönliche Schutzausrüstung hat, muss sich während des Spritzens und nach dem Spritzen während der vom Materialhersteller festgelegten Zeit vom Arbeitsbereich fernhalten. In der Regel beträgt diese Zeit mindestens 24 Stunden.
- Andere Personen, die den aufgrund der Isocyanat-Exposition gefährlichen Arbeitsbereich betreten könnten, müssen gewarnt werden. Die Hinweise des Materialherstellers und der örtlichen Aufsichtsbehörde befolgen. Es wird empfohlen, ein Plakat wie das folgende außerhalb des Arbeitsbereichs anzubringen:



Selbstentzündung von Materialien

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
|  |  | | | |
| <p>Einige Materialien können sich selbst entzünden, wenn sie zu dick aufgetragen werden. Lesen Sie die Warnhinweise des Materialherstellers und die Sicherheitsdatenblätter (SDS).</p> | | | | |

Halten Sie die Komponenten A und B immer getrennt

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
|  |  |  | | |
| <p>Eine Querkontamination kann zur Aushärtung des Materials in den Materialleitungen führen. Schwere Verletzungen oder Schäden an Geräten können die Folge sein. Um eine Kreuzkontamination zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit Komponente A und Komponente B materialberührte Teile niemals untereinander austauschen. • Niemals Lösungsmittel an einer Seite verwenden, wenn es bereits an der anderen Seite eingesetzt wurde. | | | | |

Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten

Einwirkung von Feuchtigkeit (wie zum Beispiel Luftfeuchtigkeit) führt dazu, dass das ISO-Material teilweise aushärtet und kleine, harte, abrasive Kristalle bildet, die in der Flüssigkeit suspendiert werden. Schließlich bildet sich ein Film auf der Oberfläche, und das ISO-Material beginnt zu gelieren, wodurch die Viskosität erhöht wird.

| ACHTUNG |
|---|
| <p>Teilweise ausgehärtetes ISO-Material verringert die Leistung und Lebensdauer aller materialberührten Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immer einen versiegelten Behälter mit einem Trockner in der Belüftungsöffnung oder eine Stickstoffatmosphäre verwenden. ISO-Material niemals in einem offenen Tank lagern. • Nur feuchtigkeitsbeständige und ISO-kompatible Schläuche verwenden. • Niemals regenerierte Lösungsmittel verwenden, die eventuell Feuchtigkeit enthalten. Darauf achten, dass Lösungsmittelbehälter bei Nichtgebrauch immer geschlossen sind. • Gewindeteile bei der Montage immer mit einem geeigneten Schmierstoff schmieren. |

HINWEIS: Das Maß der Filmbildung und die Kristallisationsrate sind je nach ISO-Mischung, Feuchtigkeit und Temperatur unterschiedlich.

Schaumharze mit 245 fa Treibmitteln

Einige Schaumtreibmittel schäumen bei Temperaturen über 33°C (90°F), wenn sie nicht unter Druck stehen, besonders dann, wenn sie geschüttelt werden. Zur Verringerung der Schaumbildung ist die Vorwärmung im Zirkulationssystem zu minimieren.

Auswechseln von Materialien

| ACHTUNG |
|---|
| <p>Ein Wechsel der im Gerät verwendeten Materialien erfordert besondere Aufmerksamkeit, um Schäden und Ausfallzeiten der Geräte zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Anlage beim Materialwechsel mehrmals gründlich durchspülen, damit sie richtig sauber ist. • Vom Materialhersteller die chemische Kompatibilität bestätigen lassen. • Beim Wechsel zwischen Epoxiden und Urethanen oder Polyurea alle Materialkomponenten auseinander bauen und reinigen und die Schläuche auswechseln. Exoxidharze haben oft Amine an der B-Seite (Härter). Polyharnstoffe haben oft Amine auf der B-Seite (Stammkomponente). |

Typische Installation

Typische Installation ohne Zirkulation

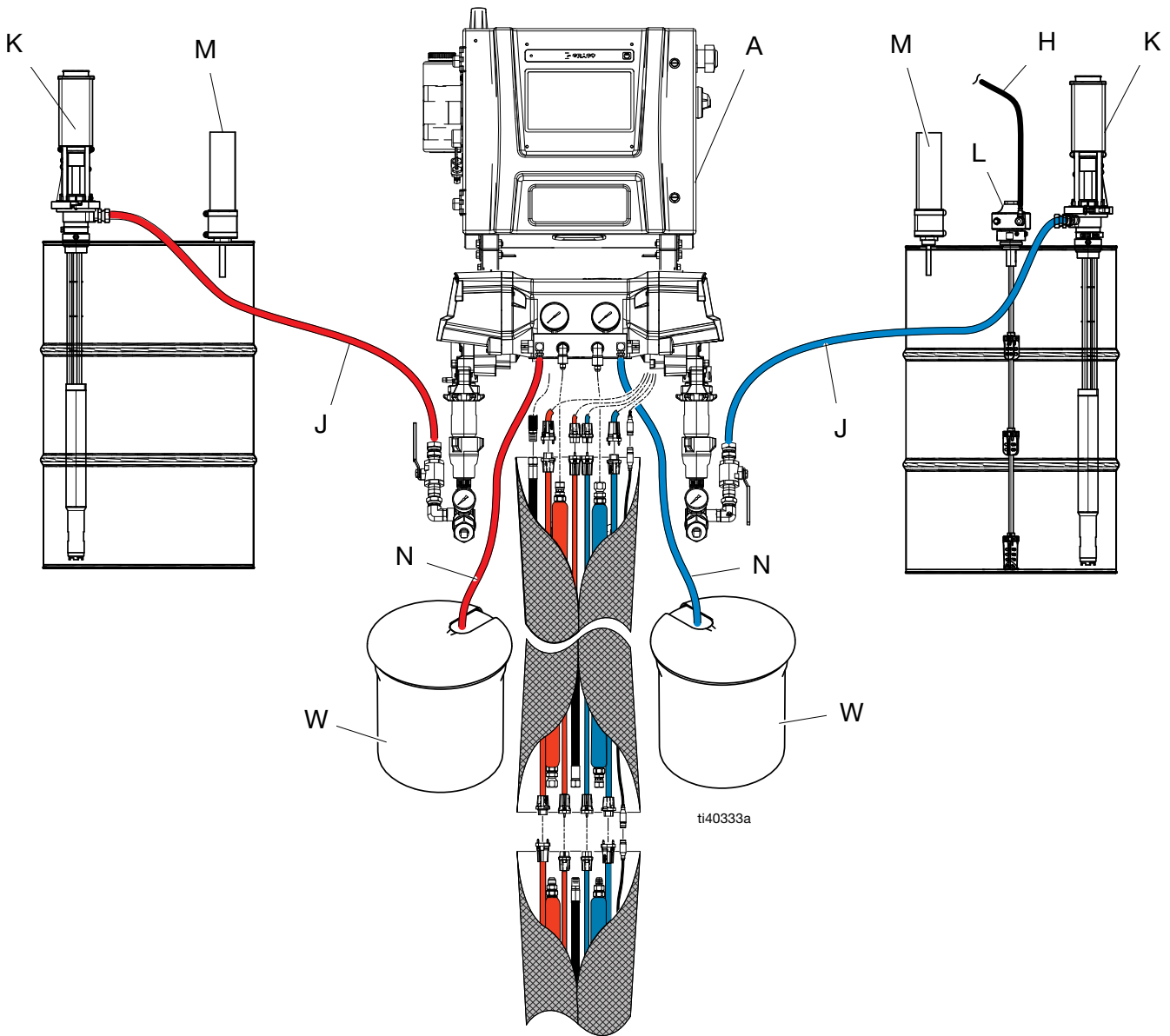


ABB. 1: Typische Installation ohne Zirkulation

Pos. Beschreibung

- A Dosiergerät
- H Luftzufuhrleitung für Rührwerk
- J Materialzufuhrleitungen
- K Förderpumpen (andere Teile sind separat erhältlich)
- L Rührwerk
- M Trockner
- N Entlüftungsleitungen
- W Abfallbehälter

HINWEIS: Siehe Seite 10 für die erforderlichen Komponenten.

Typische Installation mit Zirkulation

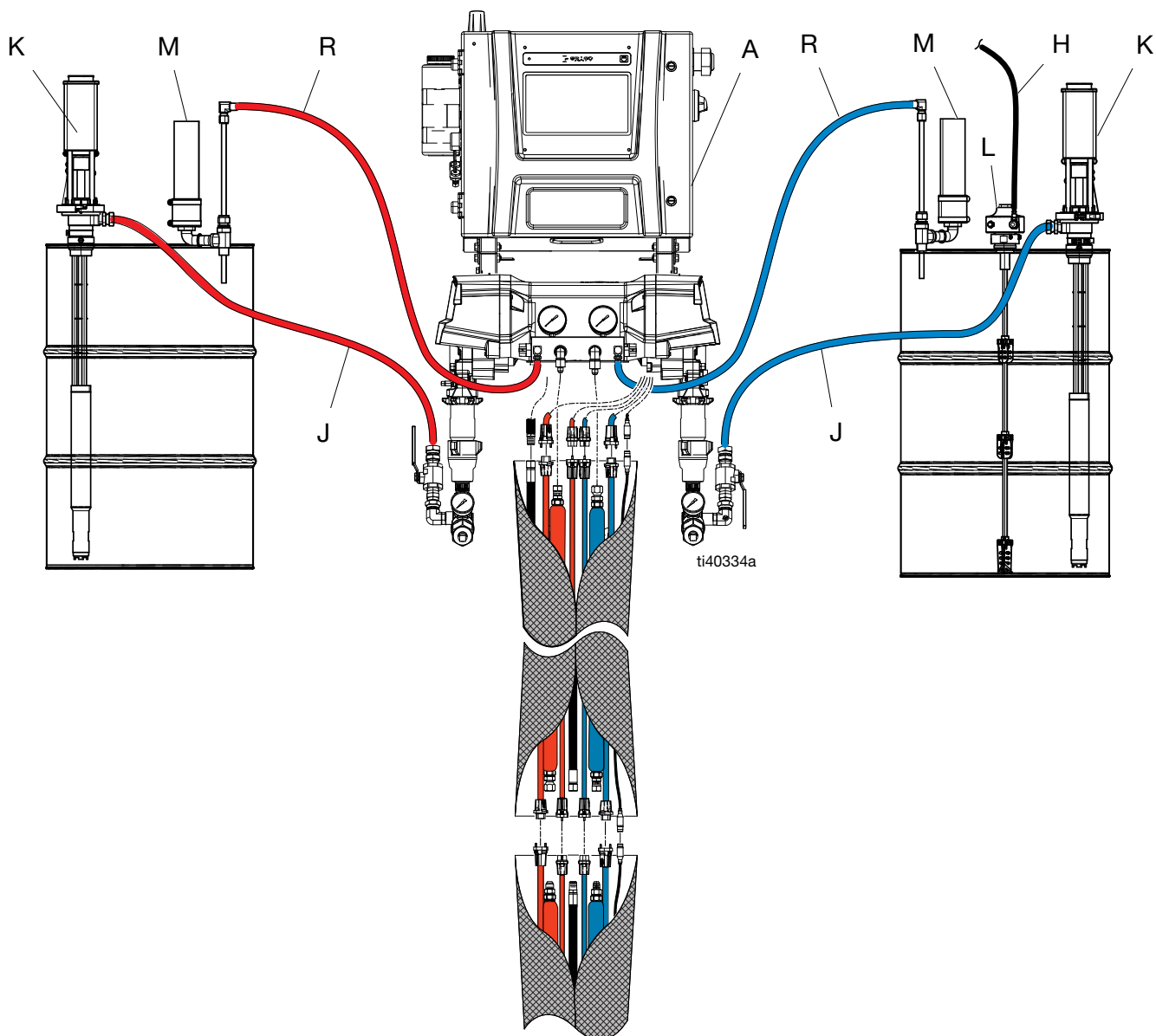


ABB. 2: Typische Installation mit Zirkulation

Pos. Beschreibung

- A Dosiergerät
- H Luftzufuhrleitung für Rührwerk
- J Materialzufuhrleitungen
- K Förderpumpen (andere Teile sind separat erhältlich)
- L Rührwerk
- M Trockner
- R Zirkulierleitungen

HINWEIS: Siehe Seite 10 für die erforderlichen Komponenten.

Typische Installation der Pumpen- und Förderpumpensteuerung

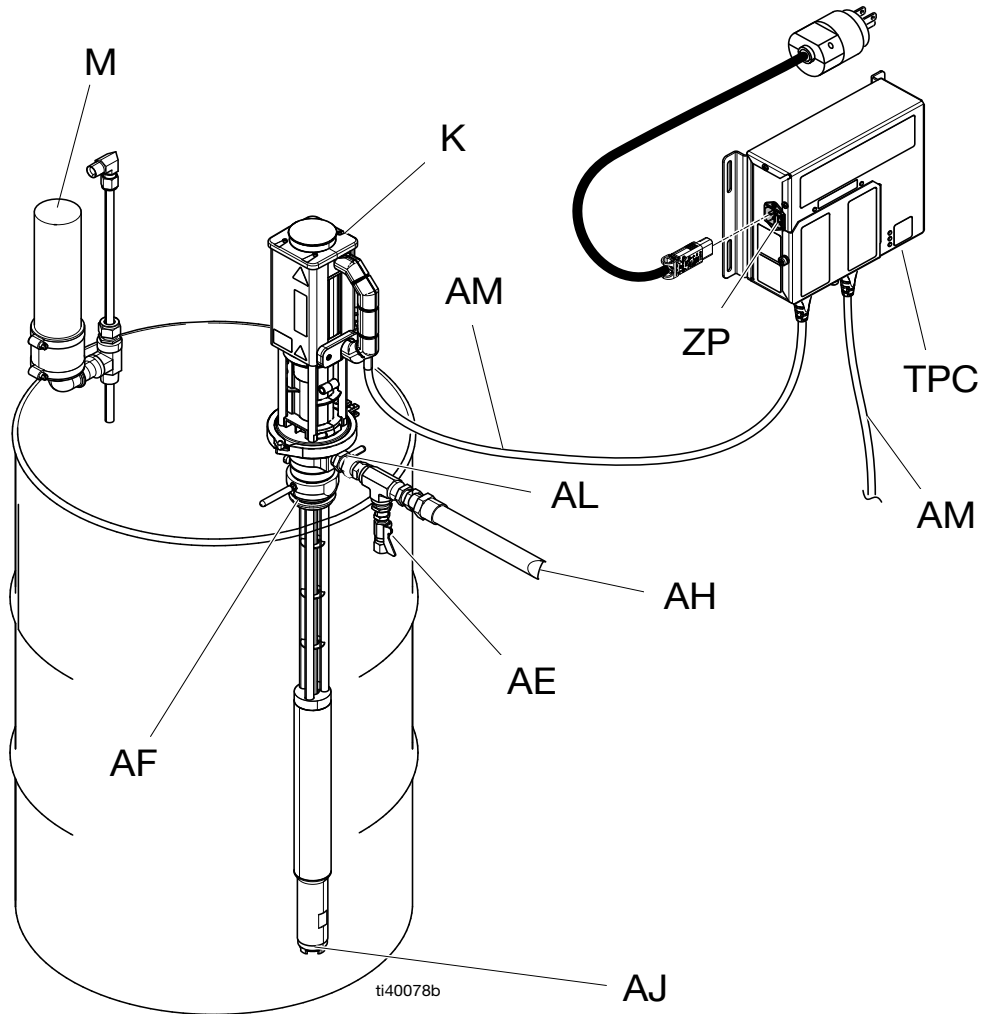


ABB. 3: Typische Installation der Pumpen- und Förderpumpensteuerung

| Pos. | Beschreibung |
|------|---|
| K | Förderpumpe |
| M* | Trockner |
| AE* | Materialablassventil (erforderlich) |
| AF | Spundlochadapter |
| AH* | Geerdeter Materialschlauch |
| AJ | Fluidmaterialeinlass der Pumpe |
| AL | Materialauslass der Pumpe 3/4 Zoll NPT(f) |
| AM | Kabel für Elektromotor |
| TPC | Förderpumpensteuerung |
| ZP | Netzschalter |

* Separat erhältlich

Typische Installation für mehrere Unterpumpen

HINWEIS: Als Materialfässer werden entweder zwei A-seitige Materialfässer oder zwei B-seitige Materialfässer verwendet.

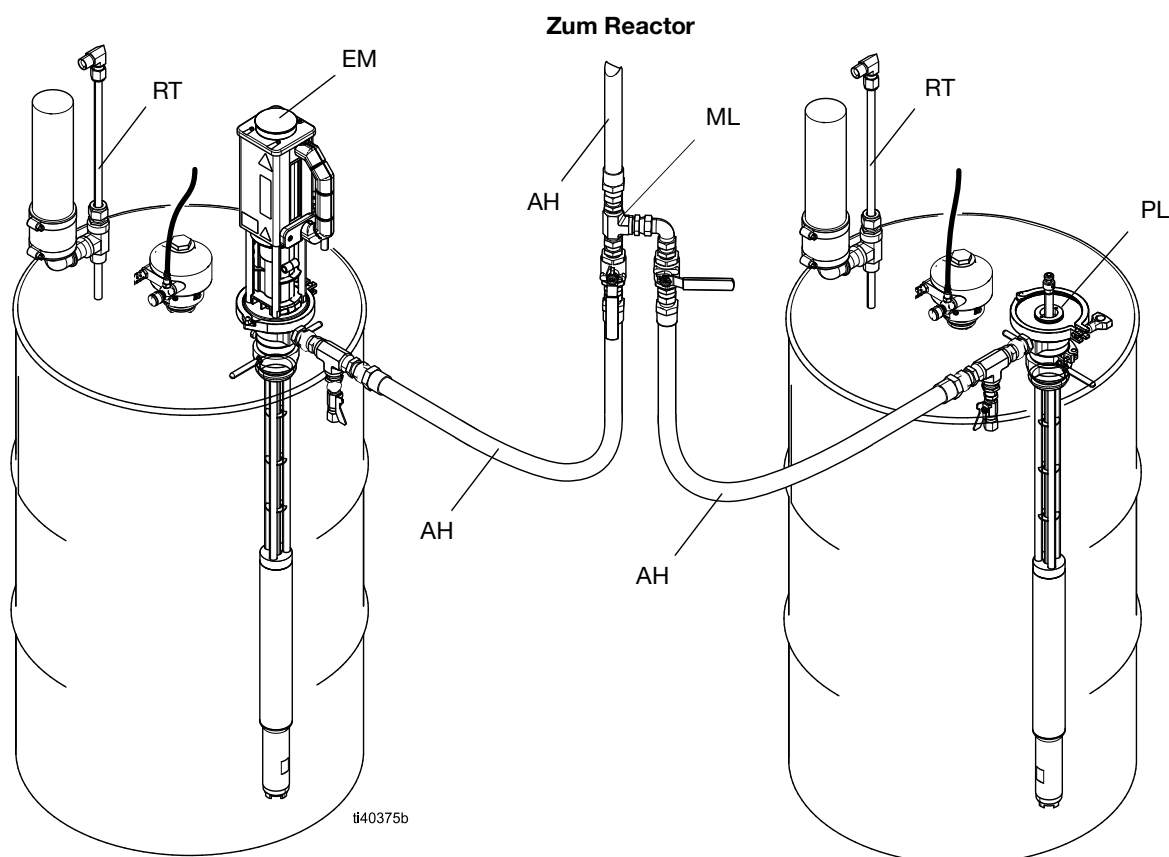





ABB. 4: Typische Installation für mehrere Unterpumpen

| Pos. | Beschreibung |
|------|---|
| RT | Rücklaufrohrsatz (nicht enthalten) |
| ML | Materialsatz, mehrere Unterpumpen (nicht enthalten) |
| AH | Geerdeter Materialschlauch (nicht enthalten) |
| EM | E1-Motor |
| PL | ProConnect Unterpumpe |

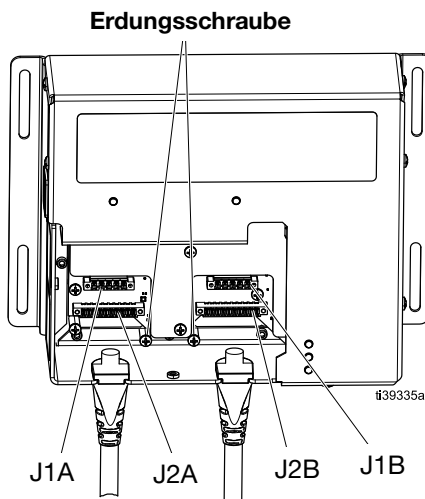
Installation

Erdung

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
|  |  |  | | |
| <p>Das Gerät muss geerdet werden, um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern. Statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Erdung schafft eine Abführleitung, über die der Strom abfließen kann.</p> | | | | |

Förderpumpensteuerung: Über das Netzkabel geerdet.

Förderpumpe: Durch die Förderpumpensteuerung geerdet. Beachten Sie **Anschluss der Elektromotorkabel an die FPS**.



Die folgenden Artikel sind separat erhältlich:



Materialschläuche: Nur elektrisch leitende Schläuche mit einer Schlauchgesamtlänge von maximal 91 m (300 ft), um eine Erdungskontinuität zu gewährleisten. Den elektrischen Widerstand der Schläuche prüfen. Wenn der Gesamtwiderstand gegen Erde über 29 Megaohm liegt, den Schlauch unverzüglich ersetzen.

Materialzufuhrbehälter: Alle geltenden Vorschriften befolgen.

Beim Spülen zur Anwendung kommende Lösungsmittelimer: Alle geltenden Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitende Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Die Eimer dürfen nicht auf einer nicht leitenden Oberfläche wie Papier oder Karton, die eine Erdung verhindern, platziert werden.

Darauf achten, dass die Erdverbindung beim Spülen oder Druckentlasten nicht unterbrochen wird: Den Metallteil der Spritzpistole fest an die Seite des geerdeten Metalleimers halten, dann den Abzug der Pistole auslösen.

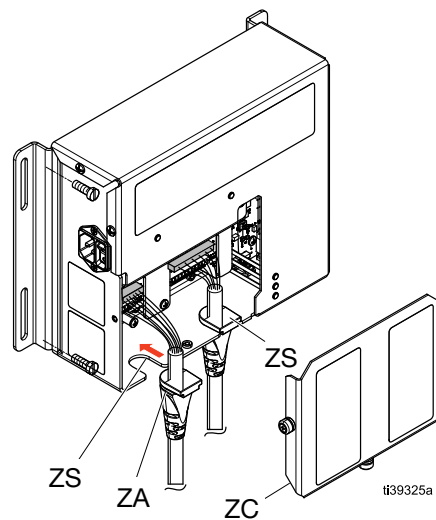
Installieren Sie die Förderpumpensteuerung (FPS)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
|  |  | | | |
| <p>Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.</p> <p>Schalten Sie die Stromversorgung aus und ziehen Sie den Stecker der FPS. Warten Sie fünf Minuten, bis die Spannung abgeleitet ist, bevor Sie das Gerät warten.</p> | | | | |

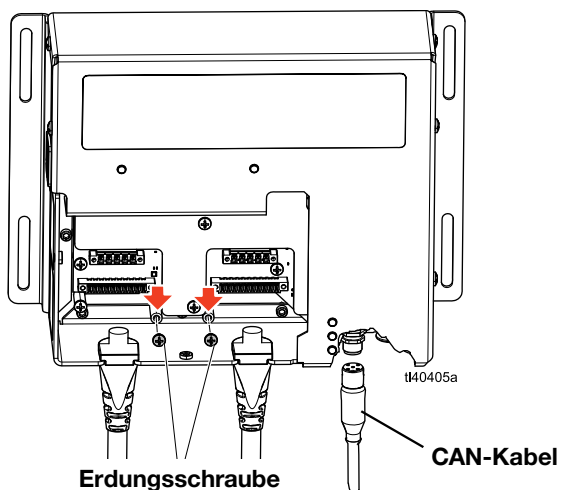
Anschluss der Elektromotorkabel an die FPS

HINWEIS: Informationen zur Identifizierung der Komponenten des Dosiergeräts finden Sie in Ihrem Reactor 3-Handbuch.

1. Lösen Sie die unverlierbaren Verschlüsse und entfernen Sie die FPS-Abdeckung (ZC).

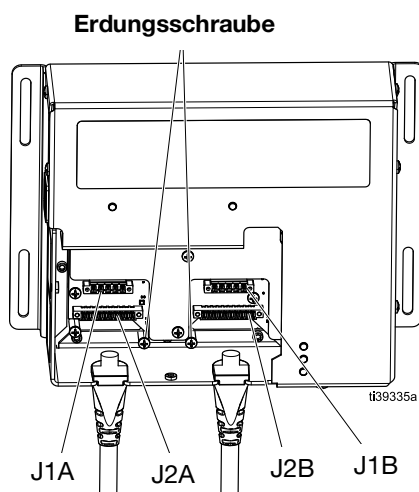


- Entfernen Sie die Erdungsschrauben (grün) von den Erdungsabstandshalter.



- Verwenden Sie Erdungsschrauben, um die Erdungsringklemme an den Erdungsabstandshalter für jedes Kabel zu befestigen.
- Schieben Sie die Zugentlastung (ZA, ZB) in die Schlitze des FPS-Gehäuses (ZS).
- Stecken Sie die Stecker (J1A, J2A, J1B, J2B) ein und ziehen Sie die Schrauben der Stecker fest.

HINWEIS: Die A-seitigen Anschlüsse (J1A, J2A) befinden sich auf der linken Seite. Die B-seitigen Anschlüsse (J1B, J2B) befinden sich auf der rechten Seite.



- Bringen Sie die FPS-Abdeckung (ZC) wieder an.

Schließen Sie das CAN-Kabel an die neue FPS an

HINWEIS: Das CAN-Kabel ermöglicht der FPS die Kommunikation mit dem Reactor-Gerät und versorgt die FPS mit Niederspannung. Sie liefert keinen Strom für den Betrieb des Elektromotors.

- Schließen Sie das CAN-Kabel an die FPS an.
- Schließen Sie das andere Ende des CAN-Kabels an den offenen CAN-Kommunikationsanschluss des elektrischen Motorsteuermoduls (MCM) an. Siehe Abschnitt Identifizierung der Komponenten in Ihrer Reactor 3-Betriebsanleitung.

FPS ans Netz anschließen

FPS-Strom

100-120 VAC, 8 A, 50/60 Hz

200-240 VAC, 4A, 50/60 Hz

HINWEIS: Dieses Produkt ist nicht mit Fehlerstromschutzschalter-Ausgängen kompatibel. Elektrische Motorsteuerungen können zu Fehlauslösungen von Fehlerstromschutzschaltern führen.

Verwenden Sie den mitgelieferten feldverdrahtbaren IEC320 C13-Stecker oder ein Kabel mit C13-Stecker für die Stromversorgung der FPS.

| Teil | Beschreibung |
|--------|--|
| 121055 | KABELSATZ, US MX, PR, CA, TW, 115V, 10A |
| 121054 | KABELSATZ, US, 250V, 10A, 10 FT |
| 121056 | KABELSATZ, FR, GER, IS, NL, NO, TR, 250V |
| 121057 | KABELSATZ, UK, IE, MY, SG, 250V, 10A |
| 121058 | KABELSATZ, ISRAEL, 250V, 10A |
| 124864 | KABELSATZ, ADPTR, AUSTRALIEN, 8 FT |
| 124861 | KABELSATZ, ADPTR, ITALIEN, 8 FT |
| 124863 | KABELSATZ, ADPTR, SCHWEIZ, 8 FT |
| 124862 | KABELSATZ, ADPTR, DANEMARK, 8 FT |
| 121060 | KABELSATZ, S AFRIKA, INDIEN, 250V, 16A |

Beim Einbau in einen LKW oder Anhänger ist die FPS am Rahmen des LKW oder Anhängers anzuschließen.

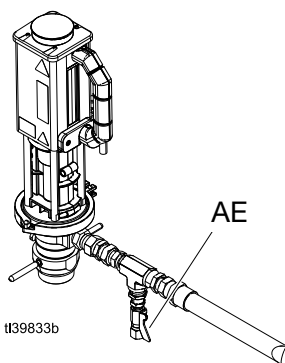
Pumpeneinrichtung



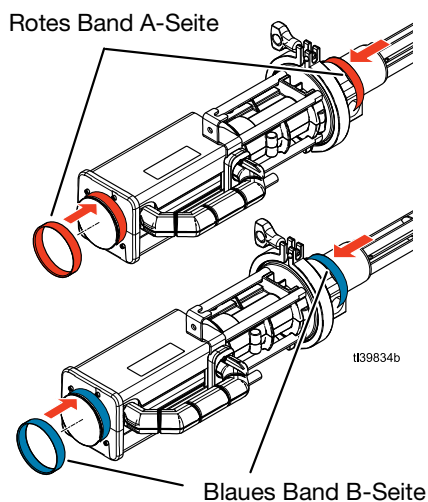
Ihr System erfordert einen Materialablasshahn (AE), um die Gefahr schwerer Verletzungen, einschließlich Verletzungen durch heraustretendes Material, welches in die Augen oder auf die Haut gerät, oder Verletzungen durch sich bewegende Teile, während Sie die Pumpe einstellen oder reparieren, zu reduzieren.

Der Materialablasshahn (AE) hilft dabei, den Druck in der Unterpumpe, dem Schlauch und der Pistole abzulassen, wenn die Pumpe abgeschaltet wird. Das Abziehen der Pistole allein kann manchmal zum Druckentlasten nicht ausreichen, besonders dann, wenn Schlauch oder Pistole verstopft sind.

1. Gewindedichtmittel auf alle nicht drehbaren Anschlüsse auftragen und das Auslassfiting (nicht mitgeliefert) und das erforderliche Materialablassventil (AE) am Pumpenauslass installieren.



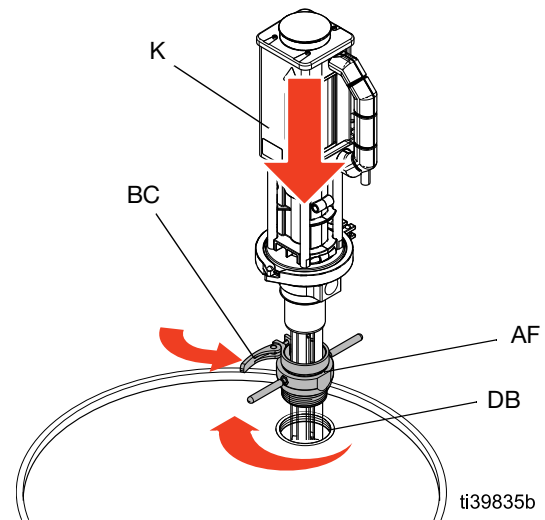
2. Verwenden Sie die farbigen Kennzeichnungsbänder zur Kennzeichnung der für Ihr Material geeigneten Pumpe verwenden.



HINWEIS: Verwenden Sie die mitgelieferten Etiketten, um die Enden der Motorkabel als A-Seite und B-Seite zu kennzeichnen.

Installation der Pumpe

1. O-Ring außen am Spundadapter (AF) schmieren und Spundadapter fest in das Spundloch (DB) des Fasses einschrauben.



2. Die Pumpe (K) durch den Spundadapter (AF) einführen und die Spundadapterklemme (BC) verriegeln.

Bedienung

ACHTUNG

Nehmen Sie die Pumpe nicht in Betrieb, wenn die Unterpumpe und der Elektromotor nicht ordnungsgemäß miteinander verbunden sind oder wenn die Klemme nicht installiert und angezogen ist. Das Gerät kann beschädigt werden.

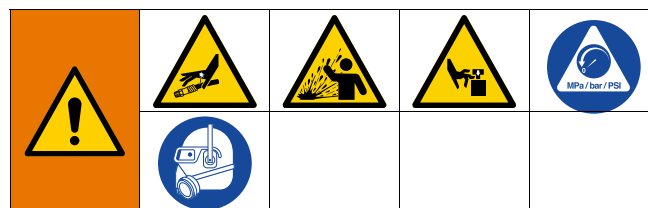
Spülen vor der Inbetriebnahme



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.

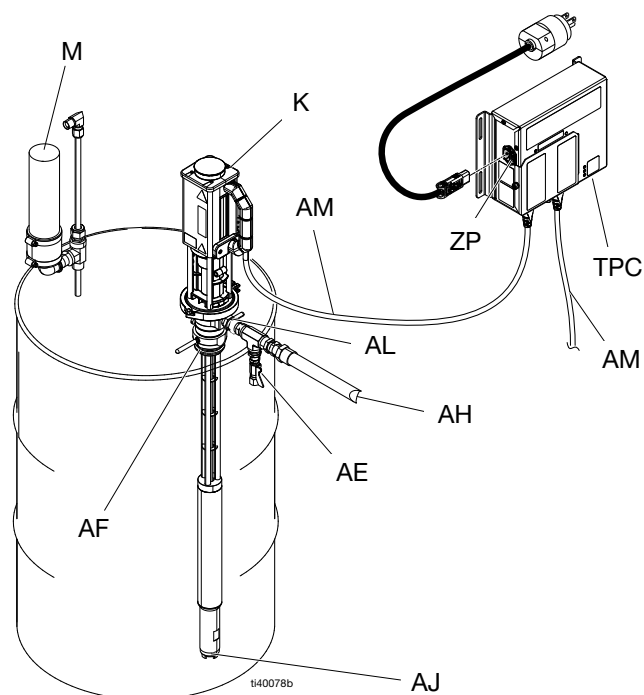
Das Gerät wurde im Werk mit Leichtöl getestet, das zum Schutz der Teile in den Materialführungen belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Materials mit Öl zu vermeiden, das Gerät vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Lösungsmittel spülen. Gerät spülen. Siehe Reactor 3-Betriebshandbuch.

Druckentlastung



Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Zu Vermeidung von ernsthaften Verletzungen durch Kontakt mit unter Druck stehendem Applikationsmaterial oder beweglichen Teilen sind nach Abschluss des Spritzvorgangs sowie vor Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts die Schritte zur Druckentlastung durchzuführen.

1. Beachten Sie das **Druckentlastungsverfahren** in Ihrem Reactor 3 Betriebshandbuch zur Entlastung des Systemdrucks.
2. Schalten Sie den TPC-Netzschalter (ZP) aus.



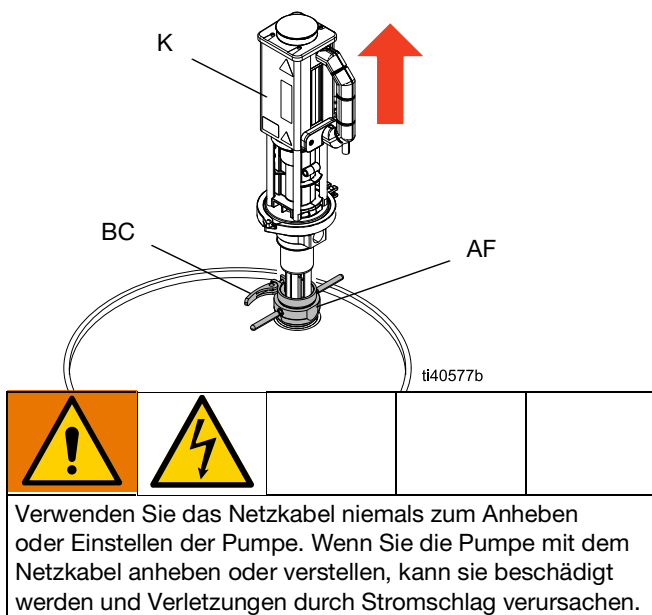
3. Das Materialablassventil (AE) öffnen.

Auswechseln der Materialfässer

HINWEIS: Wenn die Höhe Ihrer Decke oder Ihres Anhängers den Ausbau der Pumpe nicht zulässt, entfernen Sie den Elektromotor vor dem Austausch der Materialfässer.

Die Pumpe entfernen

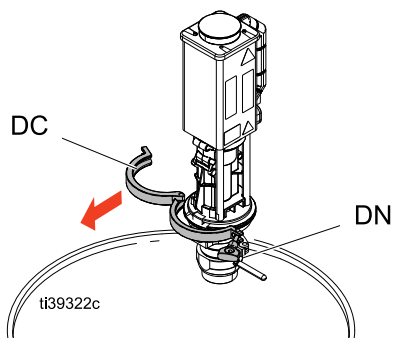
1. Die **Druckentlastung** auf Seite 15 durchführen.
2. Die Klemme des Spundlochadapters (BC) lösen.
3. Die Pumpe (K) vorsichtig aus dem Spundlochadapter (AF) herausheben und vollständig aus dem Fass entfernen.



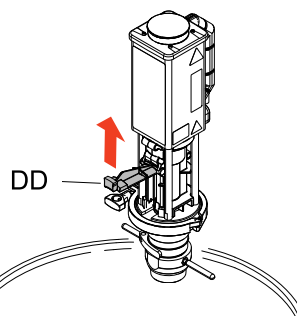
HINWEIS: Zur erneuten Installation der Pumpe siehe **Installation der Pumpe** auf Seite 14.

Ausbau des Elektromotors

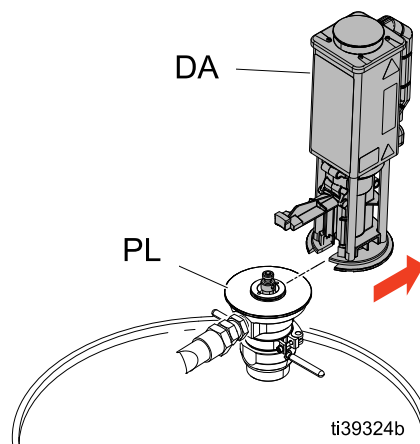
1. Die **Druckentlastung** auf Seite 15 durchführen.
2. Die Klemmmutter (DN) an der Pumpenklemme (DC) lösen und die Klemme entfernen.



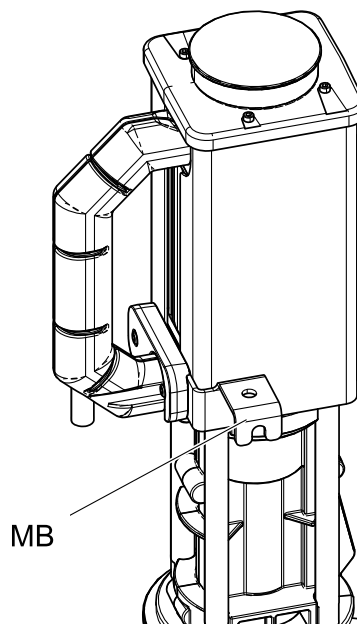
3. Öffnen Sie die Zugangstür zum Elektromotor (DD).






4. Schieben Sie den Luftmotor (DA) von der Pumpe weg und nehmen Sie ihn ab.





HINWEIS: Verwenden Sie die Montagehalterung (MB), um den Elektromotor an einem sicheren Ort aufzuhängen, wenn er nicht benutzt wird.



Einbau des Elektromotors

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
|  |  |  | | |
| Verwenden Sie das Netzkabel niemals zum Anheben oder Einstellen der Pumpe. Wenn Sie die Pumpe mit dem Netzkabel anheben oder verstellen, kann sie beschädigt werden und Verletzungen durch Stromschlag verursachen. | | | | |

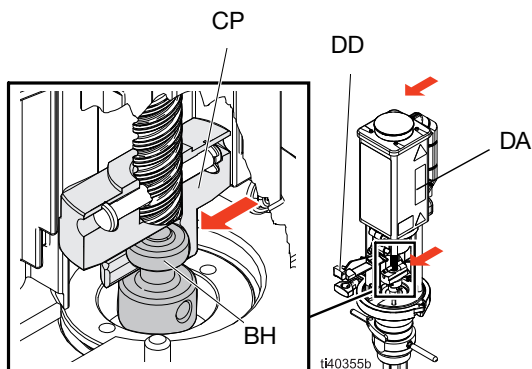
1. Die **Druckentlastung** auf Seite 15 durchführen.
2. Ziehen Sie das Netzkabel von der FPS ab.

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
|  |  | | | |
| Schalten Sie die Stromversorgung aus und ziehen Sie den Stecker der FPS. Warten Sie fünf Minuten, bis die Spannung abgeleitet ist, bevor Sie das Gerät warten. | | | | |



3. Wenn die Pumpe nicht abgestellt wurde, ziehen Sie die untere Stange der Pumpe nach oben, damit sie an den Elektromotor gekoppelt werden kann.

HINWEIS: Das Abstellen der Pumpe erhöht die Lebensdauer der Dichtungen an der Dosierpumpe und erleichtert die Ausrichtung der ProConnect-Funktionen an der Förderpumpe. Die Pumpe wird automatisch am unteren Ende ihres Hubs abgestellt, wenn sich das Reactor 3-Gerät im Parkmodus befindet.

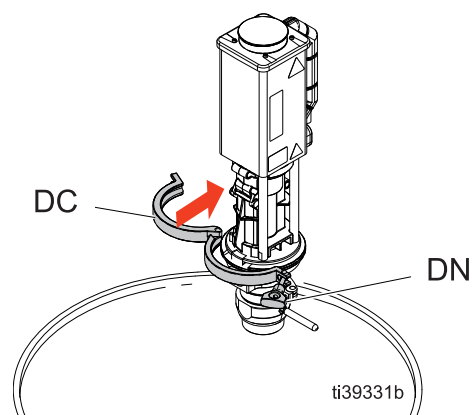
4. Öffnen Sie die Zugangstür zum Elektromotor (DD).
5. Die Kerbe der Elektromotorkupplung (CP) mit dem Rundkopf (BH) der Unterpumpe ausrichten.



6. Schieben Sie gleichzeitig die Elektromotor-Kupplung (CP) auf den Rundkopf der Unterpumpe und den Elektromotor auf die Unterpumpe. Schließen Sie die Zugangstür zum Elektromotor (DD).

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
|  |  | | | |
| Halten Sie die Zugangstür zum Elektromotor (DD) stets geschlossen und mit der Klemme gesichert, um Verletzungen durch bewegliche Teile zu vermeiden. | | | | |

7. Die Pumpenklemme (DC) installieren. Die Klemmmutter (DN) mit einem Schraubendreher oder einer Stange um eine halbe Umdrehung über handfest festziehen.



Einsatz des Elektromotors

Ein neuer Elektromotor muss kalibriert werden, wenn er an eine Förderpumpensteuerung angeschlossen wird (oder wenn die Anschlüsse an der FPS vertauscht werden). Informationen zur Kalibrierung der Pumpe finden Sie in der Betriebsanleitung von Reactor 3.

Bei jedem Einschaltvorgang läuft der Elektromotor während der ersten paar Hübe langsam, bis die Endanschläge erreicht sind.

Die FPS ändert proaktiv die Pumprichtung, um die Anzahl der Richtungswechsel der Pumpe beim Pumpen zu minimieren. Die Pumpen müssen nicht unbedingt am oberen und unteren Ende des Hubs die Richtung wechseln.

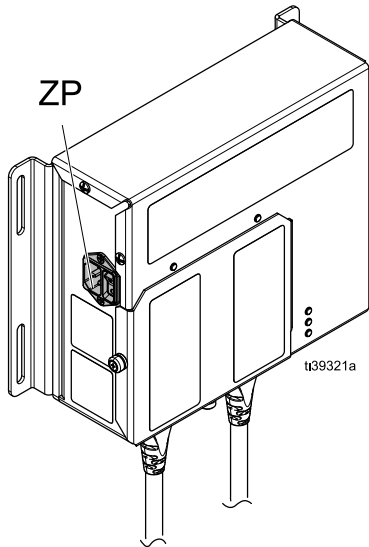
HINWEIS: Elektromotoren benötigen zum Betrieb keine Druckwandler, können aber zusätzliche Funktionen bieten, wenn sie mit einem Reactor 3-System verwendet werden, das über Eingangsdruckwandler verfügt.

Steuerung der Pumpe

Der Druck und die Geschwindigkeit dieser Pumpe werden über das Reactor-Dosiergerät gesteuert. Zusätzliche Anleitungen finden Sie im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.

Tägliche Inbetriebnahme

1. Schalten Sie den Netzschalter der FPS ein.



2. Beachten Sie das **Inbetriebnahme-Verfahren** im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.

Tägliches Ausschalten

1. Beachten Sie das **Abschaltverfahren** im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.
2. Schalten Sie den Netzschalter der FPS aus.

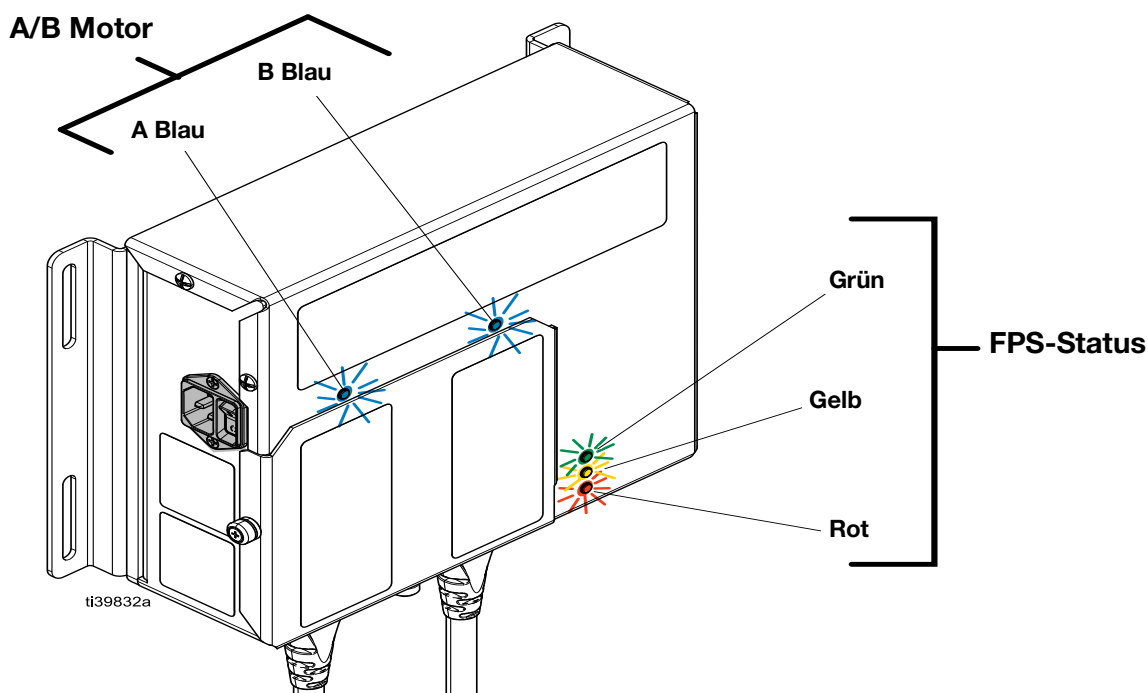
ACHTUNG

Die Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine trocken laufende Pumpe erreicht sehr schnell eine hohe Drehzahl, die zur Beschädigung der Pumpe führen kann. Wenn die Pumpe zu schnell läuft oder zu schnell hochdreht, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Ist der Materialbehälter leer und wurde Luft in die Leitungen gepumpt, den Materialbehälter auffüllen und Pumpe und Leitungen erneut mit Material befüllen oder mit verträglichem Lösungsmittel spülen und dieses im System belassen. Auf jeden Fall die gesamte Luft aus dem Materialsystem ablassen.

Pumpe nicht in Betrieb nehmen, ohne dass sie sicher in einem Fass befestigt ist.

Status-LEDs der Pumpe

Die Förderpumpensteuerung (FPS) verwendet fünf LEDs, um den aktuellen Status der Pumpen und der FPS anzuzeigen. Die beiden LEDs auf der Oberseite zeigen den Status des Elektromotors an (A auf der linken Seite, B in der Mitte). Die drei LEDs unten rechts sind Status-LEDs der FPS.



Definitionen des LED-Status

| LED | Zustände | Beschreibung |
|---|--|--|
| A/B Status-LEDs Elektromotor HINWEIS: Die Status-LEDs des A/B-Elektromotors können bis zu einer Minute nach dem Ausschalten des Netzschalters (ZP) weiter leuchten. | Aus | Kein AC-Strom erkannt |
| | Rot und Blau | Inbetriebnahme |
| | Violett | Leerlauf |
| | Blau | Ein: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Blinkzeichen für den Wechsel oben • 2 Blinkzeichen für den Wechsel unten |
| | Rot | Fehler |
| FPS-Status | Grün, Dauerlicht | Niederspannungsversorgung des Moduls |
| | Gelb, blinkend | Aktive Kommunikation |
| | Rot, regelmäßig blinkend | Software-Update läuft |
| | Rot, unregelmäßig blinkend oder Dauerlicht | Modulfehler liegt vor |

Fehlerbehebung



1. Vor der Kontrolle und Reparatur der Pumpe die **Druckentlastung**, Seite 15, Durchführen.
2. Überprüfen Sie, ob eines der Probleme mit einer der angegebenen Ursachen auftritt, bevor Sie die Pumpe auseinanderbauen.

| Problem | Ursache | Lösung |
|---|---|---|
| Die Pumpe arbeitet nicht | Verstopfter Materialschlauch oder Ventile | Schlauch oder Ventile reinigen. |
| Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei beiden Hüben zu gering | Verstopfter Materialschlauch oder Ventile | Schlauch oder Ventile reinigen. |
| | Materialzufuhrbehälter ist leer | Materialbehälter wieder füllen und Pumpe entlüften. |
| | Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen | Ventile oder Dichtungen warten. |
| Die Pumpe arbeitet, doch die Fördermenge beim Abwärtshub ist zu gering | Einlassventil offen oder verschlissen | Das Ventil reinigen oder warten. |
| | Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen | Ventile oder Dichtungen warten. |
| Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Aufwärtshub zu gering | Kolbenventil offen oder abgenutzt | Das Ventil reinigen oder warten. |
| | Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen | Ventile oder Dichtungen warten. |
| Pumpe arbeitet unregelmäßig oder zu schnell | Materialzufuhrbehälter ist leer | Materialbehälter wieder füllen und Pumpe entlüften. |
| Die Pumpe bewegt sich nach dem Abschalten der Materialzufuhr im Abwärtshub langsam weiter | Verstopftes oder verschmutztes Einlassventil – Kugel überprüfen | Kugel und Sitz reinigen. |
| | Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Sitze | Reparaturset einbauen. |
| Pumpe bewegt sich nach Abschalten der Materialzufuhr im Aufwärtshub langsam weiter. | Kolbenkugel oder Kolbensitz verstopft oder verschmutzt | Kugel und Sitz reinigen. |
| | Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Sitze | Reparaturset einbauen. |

HINWEIS: Weitere Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie unter help.graco.com bei den E1 Förderpumpen.

Wartung

Monatlich

Elektrische Verbindungen können sich im Laufe der Zeit durch den Transport von Geräten und den normalen Betrieb lockern. Überprüfen Sie regelmäßig alle elektrischen Verbindungen und ziehen Sie sie bei Bedarf nach.

Täglich

Spannmutter (DN) täglich prüfen und ggf. nachziehen.

Reparatur

Austauschen des Motorkabels

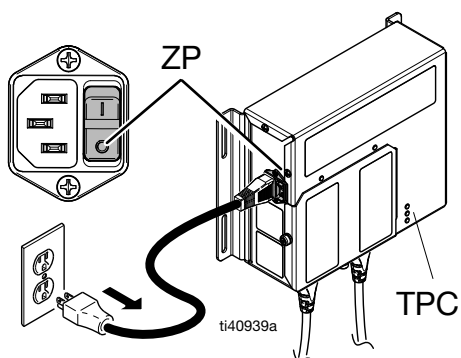
Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm-Inbusschlüssel
- 3,0 mm-Innensechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2
- 1/8 Zoll oder 3 mm Schlitzschraubendreher
- 1/4 Zoll oder 6 mm Schlitzschraubendreher
- Drehmomentschlüssel mit einem Drehmoment von 3,4 N•m (30 in-lb).

Trennen Sie das System von der Stromversorgung



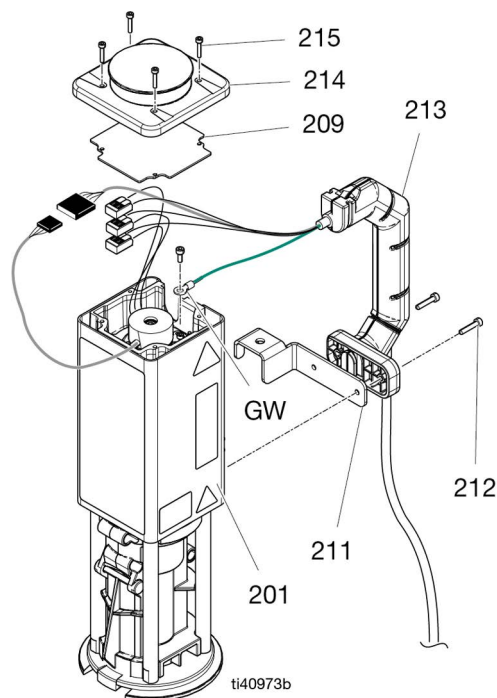
1. Beachten Sie das Abschaltverfahren im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.
2. Drehen Sie den FPS-Schalter (ZP) auf OFF und ziehen Sie das Netzkabel ab



3. Warten Sie vor der Wartung fünf Minuten, bis die Spannung abgeleitet ist.

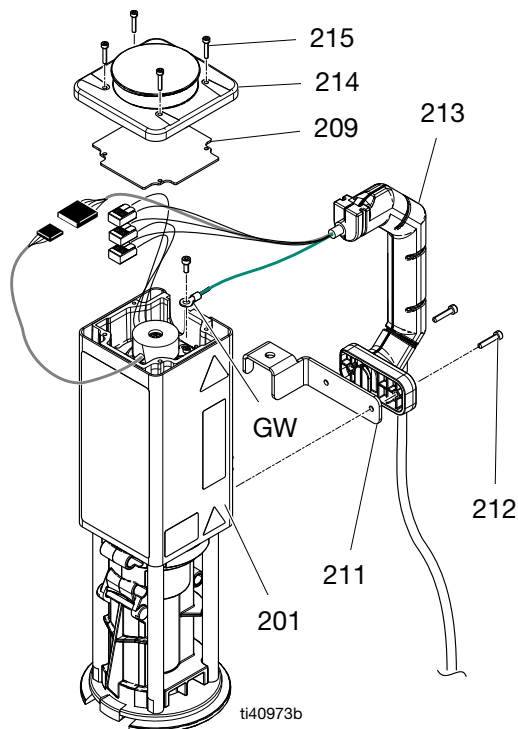
Demontage des Motorendes

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (215) an der Oberseite des Motors (201) mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel.
2. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung (214) und die Metallkabelhalterung (209).
3. Entfernen Sie mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel die Schraube, die das Erdungskabel (GW) mit dem Motorgehäuse verbindet.
4. Trennen Sie den 8-poligen Impulsgeberstecker vom 8-poligen Stecker am Motorkabel.
5. Trennen Sie die drei Motorkabel von den drei Drähten des Motorkabels.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (212) am Griff (213) mit einem 3,0-mm-Inbusschlüssel.
7. Heben Sie den Griff (213) aus der Nut im Motorgehäuse.



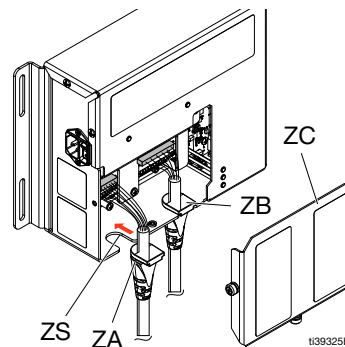
Wiederzusammenbau des Motorendes

1. Montieren Sie den Griff (213) in der Nut im Motorgehäuse.
2. Installieren Sie die Montagehalterung (211) im Griff (213), zwischen dem Griff und dem Motor (201).
3. Verwenden Sie einen 3,0-mm-Inbusschlüssel, um die zwei Schrauben (212) in den Griff (213) einzubauen, und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 2,3-2,8 N•m (20-25 in-lb) fest.
4. Bringen Sie den Verschluss durch die Ringklemme des Erdungskabels (GW) am Motorkabel an. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel, um das Kabel mit dem Motorgehäuse zu verbinden.
5. Verbinden Sie den 8-poligen Impulsgeberstecker mit dem 8-poligen Stecker am Motorkabel.
6. Schließen Sie drei beliebige Motordrähte an drei beliebige Drähte des Motorkabels an (die Farben der Drähte müssen nicht übereinstimmen).
7. Montieren Sie die Metallplatte (209) und die Kunststoffabdeckung (214) für die Kabel.
8. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die vier Schrauben (215) oben am Motor anzubringen, und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 2,3-2,8 N•m (20-25 in-lb) fest.



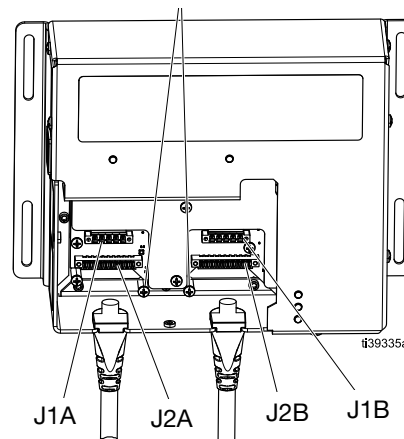
Demontage FPS-Ende

1. Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2, um die unverlierbaren Verschlüsse zu lösen und die FPS-Zugangsabdeckung (ZC) zu entfernen.



2. Entfernen Sie mit einem 1/4-Zoll- oder 6-mm-Schlitzschraubendreher die Befestigung (grün) des Erdungskabels an dem auszutauschenden Kabel.

Erdungsschraube



3. Lösen Sie die Schrauben an beiden Steckern (J1A/J2A oder J1B/J2B) des auszutauschenden Kabels mit einem 1/8 Zoll oder 3 mm Schlitzschraubendreher.
4. Ziehen Sie beide Stecker (J1A/J2A oder J1B/J2B) von der Platine der FPS ab.
5. Heben Sie die Zugentlastung des Motorkabels (ZA oder ZB) aus der Nut (ZS) in der FPS.

Wiederzusammenbau des FPS-Endes

1. Beachten Sie das Verfahren **Installieren Sie die Förderpumpensteuerung (FPS)** auf Seite 12.

Kalibrierung

Nach dem Auswechseln des Motorkabels muss die Pumpe kalibriert werden. Eine Kalibrierungsanleitung finden Sie im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.

Tauschen Sie den Impulsgeber aus

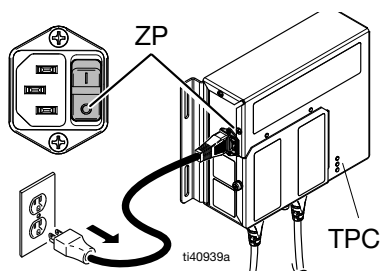
Erforderliche Werkzeuge

- 2,5-mm- und 3/16 Zoll-Inbusschlüssel
- Drehmomentschlüssel 3,4 N•m (30 in-lb)
- Mittelfeste Gewindegewindestiftmasse

Trennen Sie das System von der Stromversorgung



1. Beachten Sie das Abschaltverfahren im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.
2. Drehen Sie den FPS-Schalter (ZP) auf OFF und ziehen Sie das Netzkabel ab.



3. Warten Sie fünf Minuten, bis die Spannung abgeleitet ist, bevor Sie das Gerät warten.

Demontage des Impulsgebers

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (215) an der Oberseite des Motors (201) mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel.
2. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung (214) und die Kabelträgerplatte aus Metall (209).
3. Trennen Sie den 8-poligen Impulsgeberstecker vom 8-poligen Stecker am Motorkabel.
4. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel, um zwei Befestigungselemente des Impulsgebers zu entfernen.
5. Verwenden Sie einen 3/16 Zoll. Inbusschlüssel, um den Impulsgeber (216) von der Motorwelle zu entfernen.

HINWEIS: Das Befestigungselement kann sich mehrere Male drehen, wenn sich die Motor-Kugelumlaufspindel dem Ende ihres Weges nähert, bevor sich das Befestigungselement löst.

ACHTUNG

Verwenden Sie nicht das Kugelumlaufspindelende eines Inbusschlüssels zum Ausbau des Impulsgebers. Es könnten Schäden entstehen.

Wiederzusammenbau des Impulsgebers

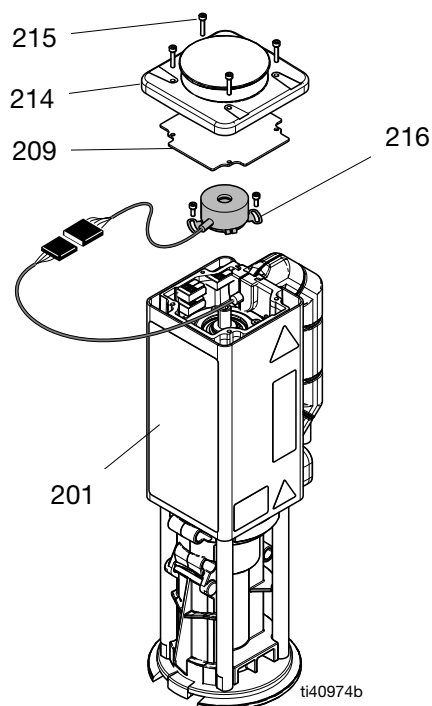
1. Geben Sie einen Tropfen mittelfestes Gewindegewindestiftmittel auf das Gewinde der Spindel des Impulsgebers (216).
2. Verwenden Sie einen 3/16 Zoll-Inbusschlüssel, um den Impulsgeber (216) in die Motorwelle einzubauen und mit einem Drehmoment von 2,3-2,8 N•m (20-25 in-lb) festzuziehen.

HINWEIS: Das Befestigungselement kann sich mehrere Male drehen, wenn sich die Motor-Kugelumlaufspindel dem Ende ihres Weges nähert, bevor das Befestigungselement angezogen wird.

3. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Innensechskantschlüssel, um die beiden Befestigungsschrauben des Impulsgebers zu montieren. Mit 1,1-1,7 N•m (10-15 in-lb) festziehen.

HINWEIS: Der Impulsgeber (216) verlangt keine bestimmte Einbaulage.

4. Verbinden Sie den 8-poligen Impulsgeberstecker mit dem 8-poligen Stecker am Motorkabel.
5. Montieren Sie die Metallplatte (209) und die Kunststoffabdeckung (214) für die Kabel.
6. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Inbusschlüssel, um die vier Schrauben (215) in die Oberseite des Motors (201) einzubauen, und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 2,3-2,8 N•m (20-25 in-lb) fest.



Kalibrierung

Nach dem Austausch des Impulsgebers muss die Pumpe kalibriert werden. Eine Kalibrierungsanleitung finden Sie im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.

Tauschen Sie die Führungsabdeckung aus

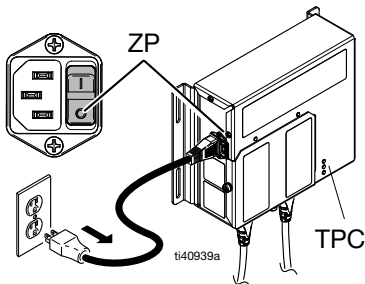
Erforderliche Werkzeuge

- 3/16 Zoll-Inbusschlüssel
- Drehmomentschlüssel mit einem Drehmoment von 125 in-lb (14,1 N•m)
- Synthetisches Schmierfett mit Syncolon (PTFE)
- Mittelfeste Gewindegewindestiftmasse
- Gummihammer

Trennen Sie das System von der Stromversorgung



1. Die **Druckentlastung** auf Seite 15 durchführen.
2. Beachten Sie das Abschaltverfahren im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.
3. Drehen Sie den FPS-Schalter (ZP) auf OFF und ziehen Sie das Netzkabel ab.



4. Warten Sie vor der Wartung fünf Minuten, bis die Spannung abgeleitet ist.

Ausbau der Führungsabdeckung

1. Siehe **Ausbau des Elektromotors**, Seite 16.
2. Verwenden Sie einen 3/16 Zoll-Inbusschlüssel, um die vier Befestigungselemente (207) an der Unterseite des Montageklemmrings (206) zu entfernen.
3. Entfernen Sie den Befestigungsklemmring (206) von den Zugstangen (203).
4. Schieben Sie die Führungsabdeckung (208) aus den Zugstangen heraus.

HINWEIS: Die Führungsabdeckung muss eventuell mit einem Gummihammer herausgeklopft werden.

Wiederzusammenbau der Führungsabdeckung

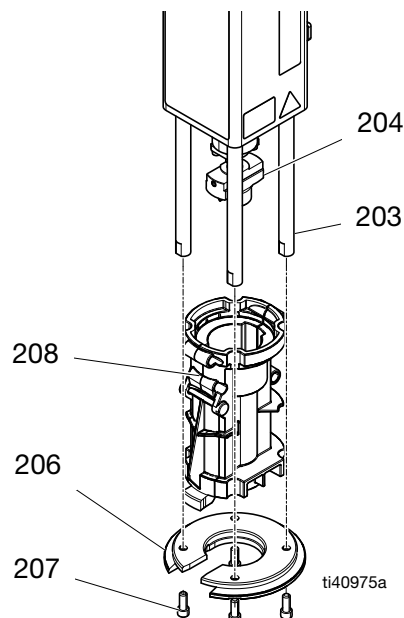
1. Tragen Sie synthetisches Fett mit Syncolon (PTFE) auf die flachen Innenflächen des neuen Führungsdeckels (208) auf.
2. Drehen Sie die Kugelumlaufspindel (204) von Hand, bis die Kupplung den Mittelpunkt der Zugstangen (203) erreicht, und richten Sie die ProConnect-Kerbe der Kupplung so aus, dass sie auf die dem Motorkabel gegenüberliegende Seite zeigt.
3. Montieren Sie die Führungsabdeckung (208) in die Zugstangen (203) und über die Kugelumlaufspindel (204) der Kupplung. Achten Sie darauf, dass die Zugangsklappe der Führungsabdeckung in die gleiche Richtung wie die ProConnect-Kerbe der Kugelumlaufspindel zeigt.

HINWEIS: Die Führungsabdeckung muss eventuell mit einem Gummihammer eingeschlagen werden.

4. Montieren Sie den Befestigungsklemmring (206) auf die Zugstangen (203) und den Führungsdeckel (208).

HINWEIS: Die Kerbe im Befestigungsklemmring (206) ist mit der Lasche an der Zugangsklappe der Führungsabdeckung (208) ausgerichtet.

5. Geben Sie einen Tropfen mittelfestes Gewindegewindestiftmittel auf das Gewinde jedes der vier Befestigungselemente (207). Verwenden Sie einen 3/16 Zoll-Inbusschlüssel, um die Befestigungselemente in den Klemmring (206) und die Zugstangen (203) einzubauen und mit einem Drehmoment von 12,4-13,6 N•m (110-120 in-lb) festzuziehen.



Tauschen Sie die Kugelumlaufspindel aus

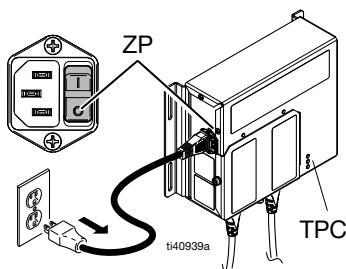
Erforderliche Werkzeuge

- 3/16 Zoll-Inbusschlüssel
- 3 mm-Innensechskantschlüssel
- 24-mm-Einmaulschlüssel
- 7/16 Zoll-Maulschlüssel
- Drehmomentschlüssel für ein Drehmoment von 2,8-14,1 N•m (25-125 in-lb)
- Synthetisches Schmierfett mit Syncolon (PTFE)
- Mittelfeste Gewindegewindestiftmasse
- Gummihammer

Trennen Sie das System von der Stromversorgung



1. Die **Druckentlastung** auf Seite 15 durchführen.
2. Beachten Sie das Abschaltverfahren im Betriebshandbuch Ihres Reactor 3.
3. Drehen Sie den FPS-Schalter (ZP) auf OFF und ziehen Sie das Netzkabel ab.



4. Warten Sie vor der Wartung fünf Minuten, bis die Spannung abgeleitet ist.

Demontage der Kugelumlaufspindel

1. Siehe **Ausbau des Elektromotors**, Seite 16.
2. Verwenden Sie einen 3/16 Zoll-Inbusschlüssel, um die vier Befestigungselemente (207) an der Unterseite des Montageklemmrings (206) zu entfernen.
3. Entfernen Sie den Befestigungsklemmring (206) von den Zugstangen (203).
4. Schieben Sie die Führungsabdeckung (208) aus den Zugstangen (203) heraus.

HINWEIS: Möglicherweise muss die Abdeckung mit einem Gummihammer herausgeklopft werden.

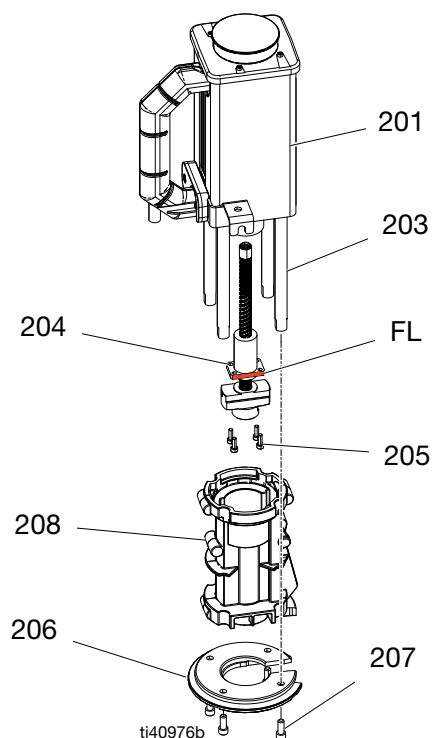
5. Setzen Sie das offene Ende eines 24-mm-Schlüssels auf die Abflachungen (FL) der Kugelumlaufspindel (204), um eine Drehung zu verhindern, und verwenden Sie einen 3-mm-Inbusschlüssel, um vier Befestigungselemente (205) zu entfernen, mit denen die Kugelumlaufspindel am Motor (201) befestigt ist.

HINWEIS: Verwenden Sie das offene Ende eines 7/16 Zoll-Schlüssels, um eine Zugstange (203) zu entfernen, wenn zusätzlicher Spielraum erforderlich ist, um Zugang zu den Flächen (FL) der Kugelumlaufspindel (204) zu erhalten.

ACHTUNG

Verwenden Sie zum Entfernen der vier Befestigungselemente nicht den Kugelkopf eines Inbusschlüssels. Es könnten Schäden entstehen.

6. Schieben Sie die Kugelumlaufspindel (204) aus dem Motor (201) heraus.



Wiedereinbau der Kugelumlaufspindel

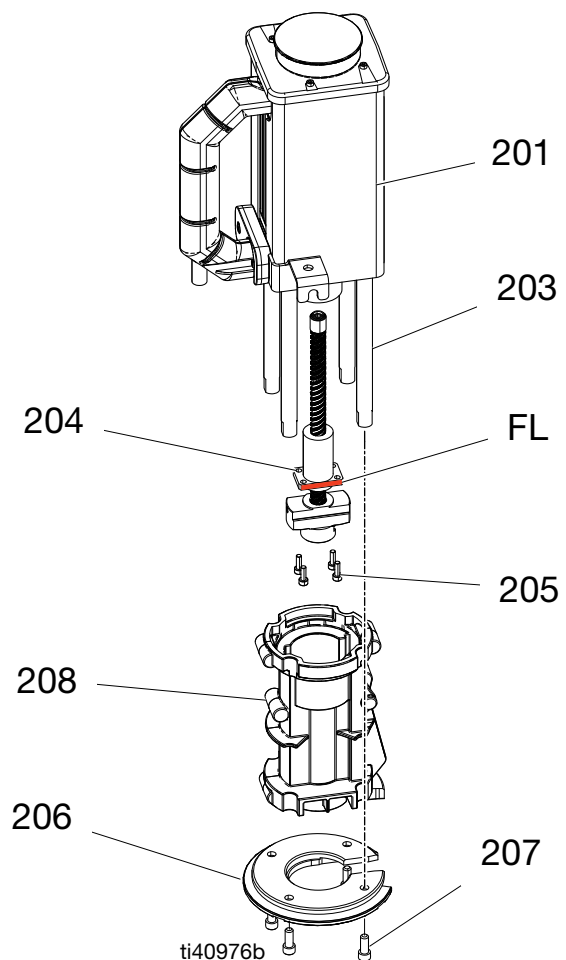
1. Reinigen Sie die Innenseite der Führungsabdeckung (208) und die Innenseite der Motorwelle gründlich von Fett und Verschmutzungen.
2. Tragen Sie synthetisches Fett mit Syncolon (PTFE) auf alle Rillen der Kugelumlaufspindel (204) auf und bauen Sie die Kugelumlaufspindel in den Motor (201) ein.
3. Setzen Sie das offene Ende eines 24-mm-Schlüssels auf die Abflachungen (FL) der Kugelumlaufspindel (204), um eine Drehung zu verhindern, und verwenden Sie einen 3-mm-Inbusschlüssel, um die vier Befestigungselemente (205) einzubauen, um die Kugelumlaufspindel am Motor (201) zu befestigen. Ziehen Sie die Befestigungselemente mit 3,3–3,9 N•m (30–35 in-lb) fest.
4. Wenn eine Zugstange während der Demontage entfernt wurde, geben Sie einen Tropfen mittelfestes Gewindesicherungsmittel auf das Außengewinde und verwenden Sie für den Einbau der Zugstange einen 7/16 Zoll-Maulschlüssel. Ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 12,4–13,6 N•m (110–120 in-lb) fest.
5. Tragen Sie synthetisches Schmierfett mit Syncolon (PTFE) auf die flachen Innenflächen des Führungsdeckels (208) auf.
6. Drehen Sie die Kugelumlaufspindel (204) von Hand, bis die Kupplung den Mittelpunkt der Zugstangen (203) erreicht, und richten Sie die ProConnect-Kerbe der Kupplung so aus, dass sie auf die dem Motorkabel gegenüberliegende Seite zeigt.
7. Montieren Sie die Führungsabdeckung (208) in die Zugstangen (203) und über die Kugelumlaufspindel (204) der Kupplung. Achten Sie darauf, dass die Zugangsklappe der Führungsabdeckung in die gleiche Richtung wie die ProConnect-Kerbe der Kugelumlaufspindel zeigt.

HINWEIS: Die Führungsabdeckung muss eventuell mit einem Gummihammer eingeschlagen werden.

8. Montieren Sie den Befestigungsklemmring (206) auf die Zugstangen (203) und den Führungsdeckel (208).

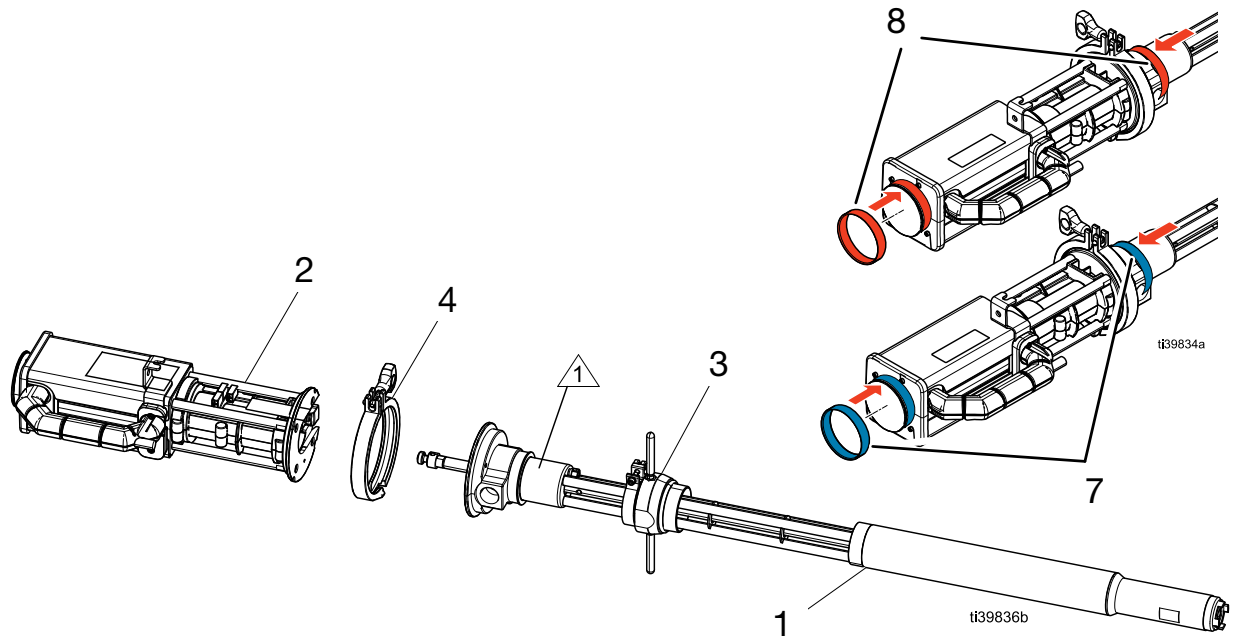
HINWEIS: Die Kerbe im Befestigungsklemmring (206) ist mit der Lasche an der Zugangsklappe der Führungsabdeckung (208) ausgerichtet.

9. Geben Sie einen Tropfen mittelfestes Gewindesicherungsmittel auf das Gewinde jedes der vier Befestigungselemente (207). Verwenden Sie einen 3/16 Zoll-Inbusschlüssel, um die Befestigungselemente durch den Befestigungsklemmring (206) und in die Zugstangen (203) einzubauen, und ziehen Sie sie dann mit einem Drehmoment von 12,4–13,6 N•m (110–120 in-lb) fest.
10. Zum richtigen Einbau des Motors beachten Sie den Abschnitt **Einbau des Elektromotors** auf Seite 17.



Teile

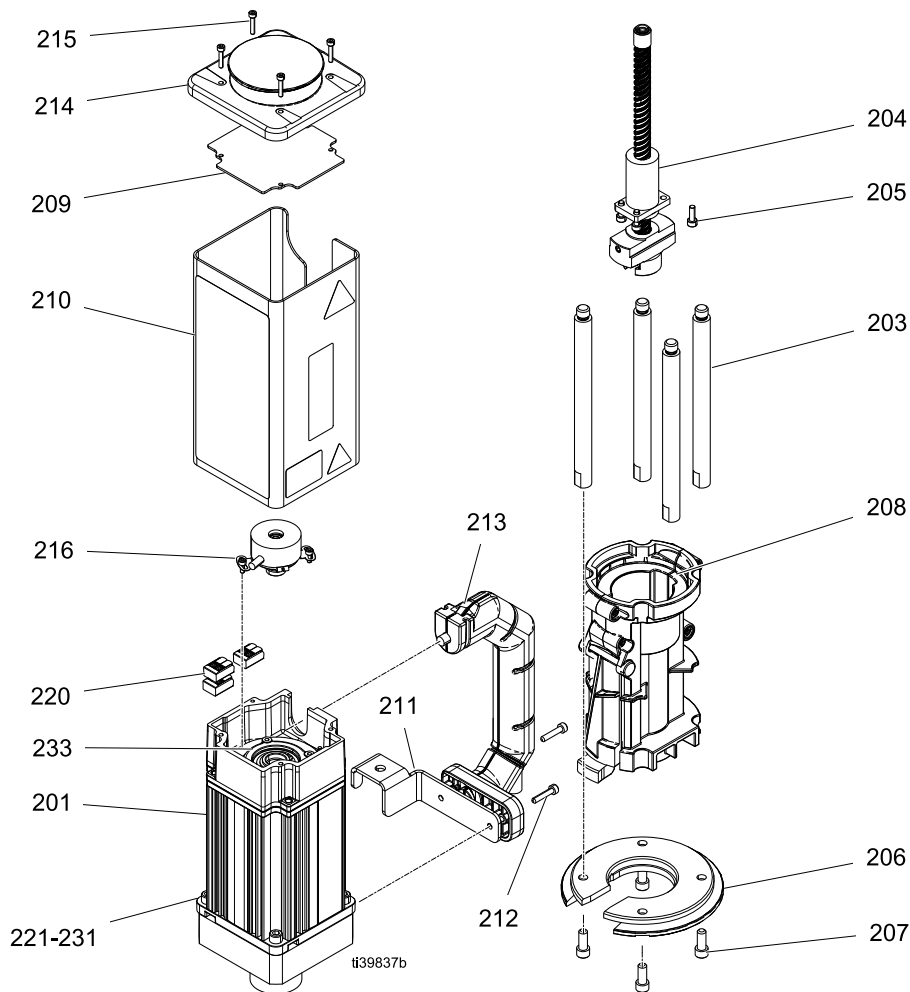
Pumpe (26D004)



Unterpumpe Teileliste

| Pos. | Teil | Beschreibung | Menge |
|------|--------|---|-------|
| 1 | 273295 | UNTERPUMPE, Pro-Connect, CS, ohne Spundlochadapter | 1 |
| 2 | 25T322 | ELEKTROMOTOR | 1 |
| 3 | 25B395 | ADAPTER, Spundloch-, 2 Zoll, EZ Ausbau | 1 |
| 4 | 510490 | KLEMME, Pumpe | 1 |
| 7 | 26D216 | IDENTIFIKATIONSBAND, res (blau) | 1 |
| 8 | 26D216 | IDENTIFIKATIONSBAND, iso (rot) | 1 |

Elektromotor (25T322, 26D009)



Teileliste – Elektromotor

| Pos. | Teil | Beschreibung | Menge | Pos. | Teil | Beschreibung | Menge |
|------|--------|--|-------|------|--------|----------------------------------|-------|
| 201 | ----- | ELEKTROMOTOR | 1 | 221 | ----- | GEHÄUSE, Axiallager | 1 |
| 203 | ----- | ZUGSTANGE | 4 | 222 | ----- | SICHERUNGSSCHEIBE, Gehäuse 30 mm | 1 |
| 204 | 26D008 | SCHRAUBE, Kugel, Baugruppe | 1 | 223 | ----- | LAGER, Axial, Rolle, 30 mm | 1 |
| 205 | ----- | SCHRAUBE | 4 | 224 | ----- | SICHERUNGSSCHEIBE, 30 mm | 1 |
| 206 | ----- | RING, Montageklemme | 1 | 225 | ----- | KUPPLUNG, Motorwelle | 1 |
| 207 | ----- | SCHRAUBE, Kopf, sch | 8 | 226 | ----- | SICHERUNGSSCHEIBE, 40 mm | 1 |
| 208 | 26D288 | FÜHRUNGSABDECKUNG | 1 | 227 | ----- | LAGER, Axial, Rolle, 40 mm | 1 |
| 209 | ----- | HALTERUNG, Kabel, Motor E1, lackiert | 1 | 228 | ----- | SICHERUNGSSCHEIBE, Gehäuse 40 mm | 1 |
| 210 | 26D290 | ABDECKUNG, E1-Motor, mit Etikett | 1 | 229 | ----- | FEDER, gewellt | 1 |
| 211 | ----- | MONTAGEWINKEL | 1 | 230 | ----- | ABDECKUNG, Axiallager | 1 |
| 212 | ----- | SCHRAUBE, ph, m4 x 0,7, 20 mm lang | 4 | 231 | ----- | SCHRAUBE, Satz, 4 mm | 8 |
| 213* | ----- | MOTORKABEL mit Griff | 1 | 233 | ----- | DICHTUNG, Motor | 1 |
| 214† | ----- | ABDECKUNG, Motor | 1 | 234▲ | 15G303 | AUFKLEBER, Warnung, elektrisch | 1 |
| 215‡ | ----- | SCHRAUBE, INNENSECHSKANT, M3-0.5x16, Edelstahl | 4 | 235▲ | 15H108 | SICHERHEITSWARNSCHILD, Klemm | 1 |
| 216‡ | ----- | IMPULSGEBER, 24V | 1 | | | | |
| 217‡ | ----- | SCHRAUBE, Innensechskant, m 3-0,5x8, Edelstahl | 2 | | | | |
| 220* | ----- | STECKER, Hebelmutter | 3 | | | | |

▲ Zusätzliche Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

* In Satz 26D287 enthalten, nicht in Satz 26D009 enthalten.

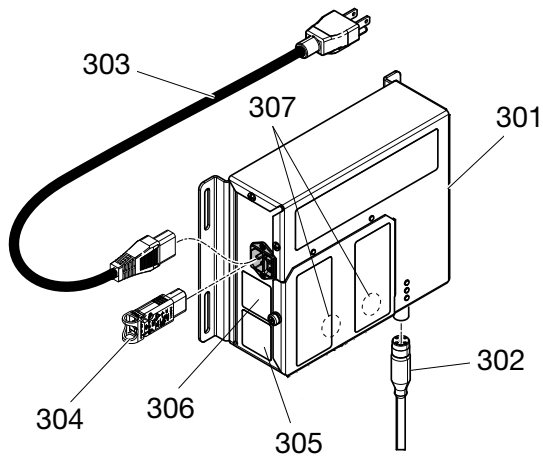
† In Satz 26D291 enthalten.

‡ In Satz 26D286 enthalten.

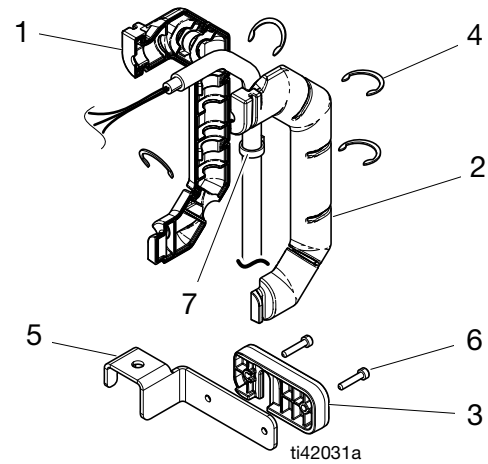
FPS (26D000)

| Pos. | Teil | Beschreibung | Menge |
|------|---------|--|-------|
| 301 | 19B841 | STEUERUNG, CORE E1 Förderpumpe | 1 |
| 302 | 121004 | CAN-KABEL, Buchse/Buchse 8.0 m | 1 |
| 303 | 121055 | KABELSATZ (US, MX, PR, CA, TW, 115V, 10 A) Siehe FPS ans Netz anschießen auf Seite 13. | 1 |
| 304 | 26D296 | SATZ, Einbau, konfektionierbarer IEC C13-Stecker | 1 |
| 305 | 25U011▲ | AUFKLEBER, Sicherheit | 1 |
| 306 | 195793▲ | LABEL, Warnung | 1 |
| 307 | 186620▲ | SCHILD, Symbol, Erdung | 1 |

▲ Zusätzliche Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

**GRIFF (26D674)**

| Pos. | Beschreibung | Menge |
|------|-------------------------------------|-------|
| 1 | GRIFF, E1, Seite A | 1 |
| 2 | GRIFF, E1, Seite B | 1 |
| 3 | GRIFF, E1, Platte | 1 |
| 4 | HALTERING, außen, 0,938 sft | 4 |
| 5 | HALTERUNG, hängend, Kern E1 Antrieb | 1 |
| 6 | SCHRAUBE, M4 x 20 | 2 |
| 7* | KABELBINDER | 1 |



*Bevor Sie das Kabel im Griff installieren, befestigen Sie den Kabelbinder (7) am Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten). Stellen Sie sicher, dass der Kabelbinder zwischen zwei inneren Rippen des Griffs positioniert ist.

Zubehör

Um eine maximale Pumpenleistung zu gewährleisten, sollten Sie sicherstellen, dass alle Zubehörteile über die geeigneten Abmessungen verfügen, um die Anforderungen Ihres Systems zu erfüllen.

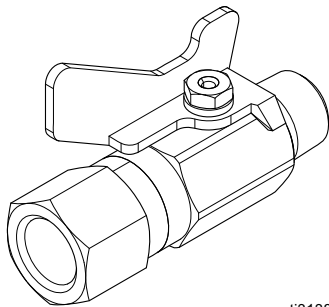
Materialleitung

Materialablassventil (AE): Wird im System benötigt, um den Materialdruck in Schlauch und Pistole zu entlasten. Entlastungsventil so installieren, dass es nach unten zeigt und der Griff nach oben weist, wenn es geöffnet ist.

Materialablassventil (nicht enthalten)

Zulässiger Betriebsüberdruck: 35 MPa (3,5 bar, 500 psi)

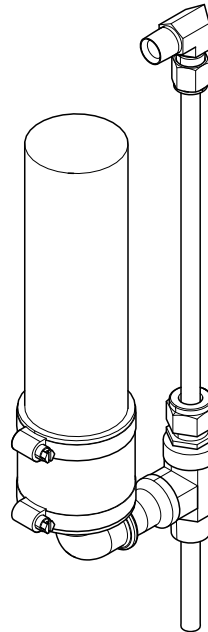
| Teil | Beschreibung | Menge |
|--------|--|-------|
| 208630 | KUGELHAHN; 1/2 NPT(m) x 3/8 NPT(f); für nicht korrosive Materialien; Kohlenstoffstahl und PTFE | 1 |
| 237534 | KUGELHAHN; 3/8 NPT(m) x 3/8 NPT(f) für korrosive Materialien; Edelstahl und PTFE | 1 |



ti31384a

Rücklaufrohrsatz (nicht enthalten)

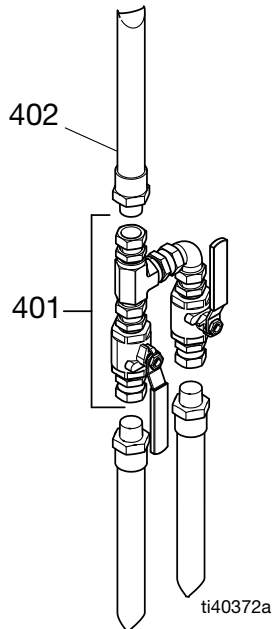
| Teil | Beschreibung | Menge |
|--------|--|-------|
| 246477 | RÜCKLAUFROHRSATZ, Kohlenstoffstahl | 1 |
| 24D106 | RÜCKLAUFROHRSATZ, Edelstahl | 1 |
| 246978 | RÜCKLAUFROHRSATZ, Karbonstahl mit Schlauch | 1 |
| 24E379 | RÜCKLAUFROHRSATZ, Karbonstahl mit feuchtigkeitsabweisendem Schlauch | 1 |
| 24D107 | RÜCKLAUFROHRSATZ, Edelstahl mit feuchtigkeitsabweisendem Schlauch | 1 |
| 247616 | TROCKNUNGSSATZ, kein Rücklaufrohr | 1 |



ti31385a

Materialsatz, mehrere Unterpumpen (nicht enthalten)

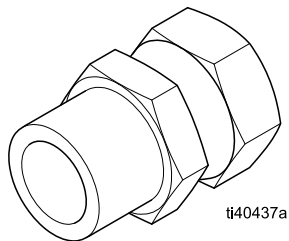
| Pos. | Teil | Beschreibung | Menge |
|------|--------|--------------------------------|-------|
| 401 | 26D219 | Materialkupplungssatz | 1 |
| 402 | 217382 | Materialzufuhrschlauch (10 ft) | 1 |



HINWEIS: Materialsatz mehrere Unterpumpen, siehe ABB. 4 auf Seite 11.

Drehgelenksfitting (nicht enthalten)

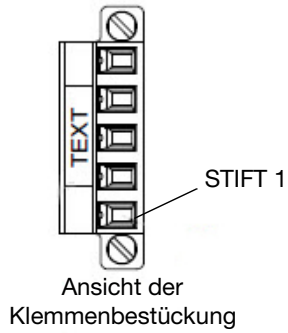
| Teil | Beschreibung | Menge |
|--------|----------------------------|-------|
| 157785 | ANSCHLUSSSTÜCK, Drehgelenk | 1 |



Elektrische Anschlüsse

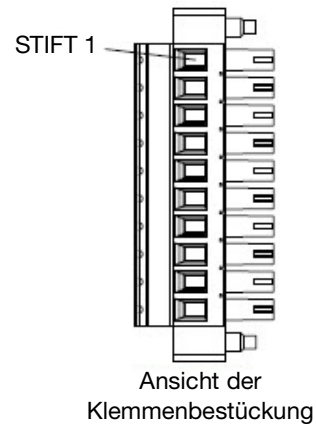
Stecker J1A und J1B

| Position | Signal | Kabelfarbe |
|----------|-------------------|--------------------|
| 1 | Motorausgang C | Weiß |
| 2 | Motorausgang B | Rot |
| 3 | Motorausgang A | Schwarz |
| 4 | (nicht verwendet) | Keine |
| 5 | Motorschild | Einzeln ohne Hülse |

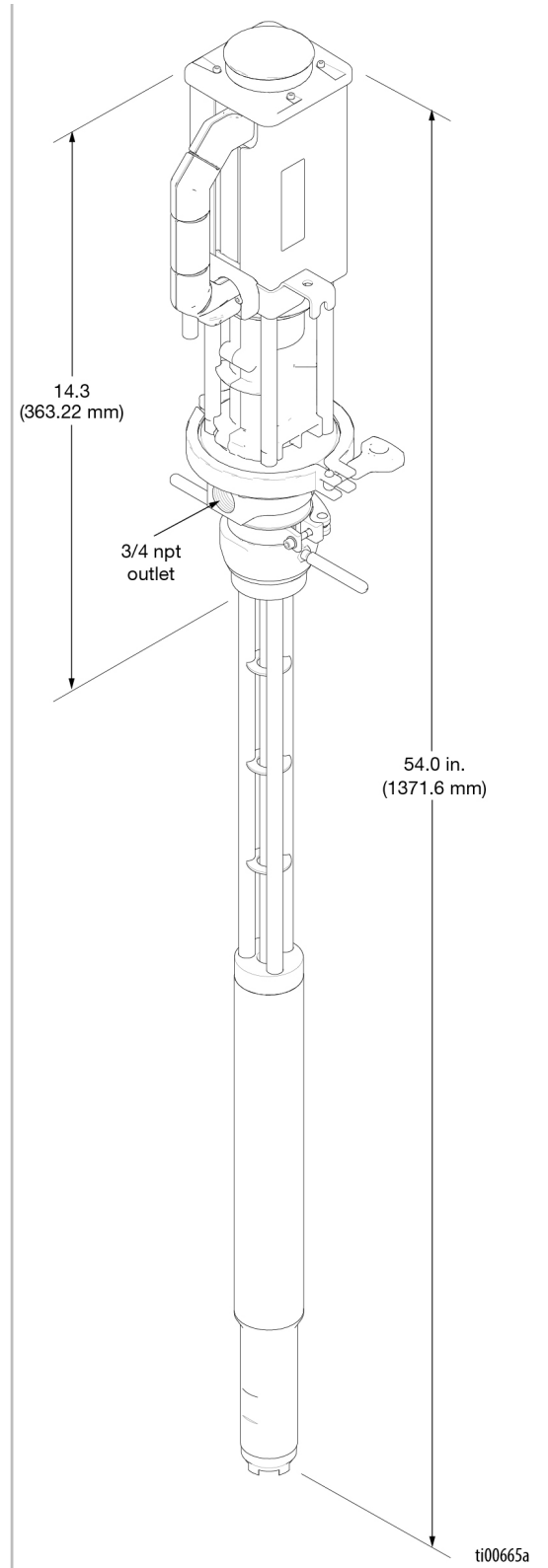
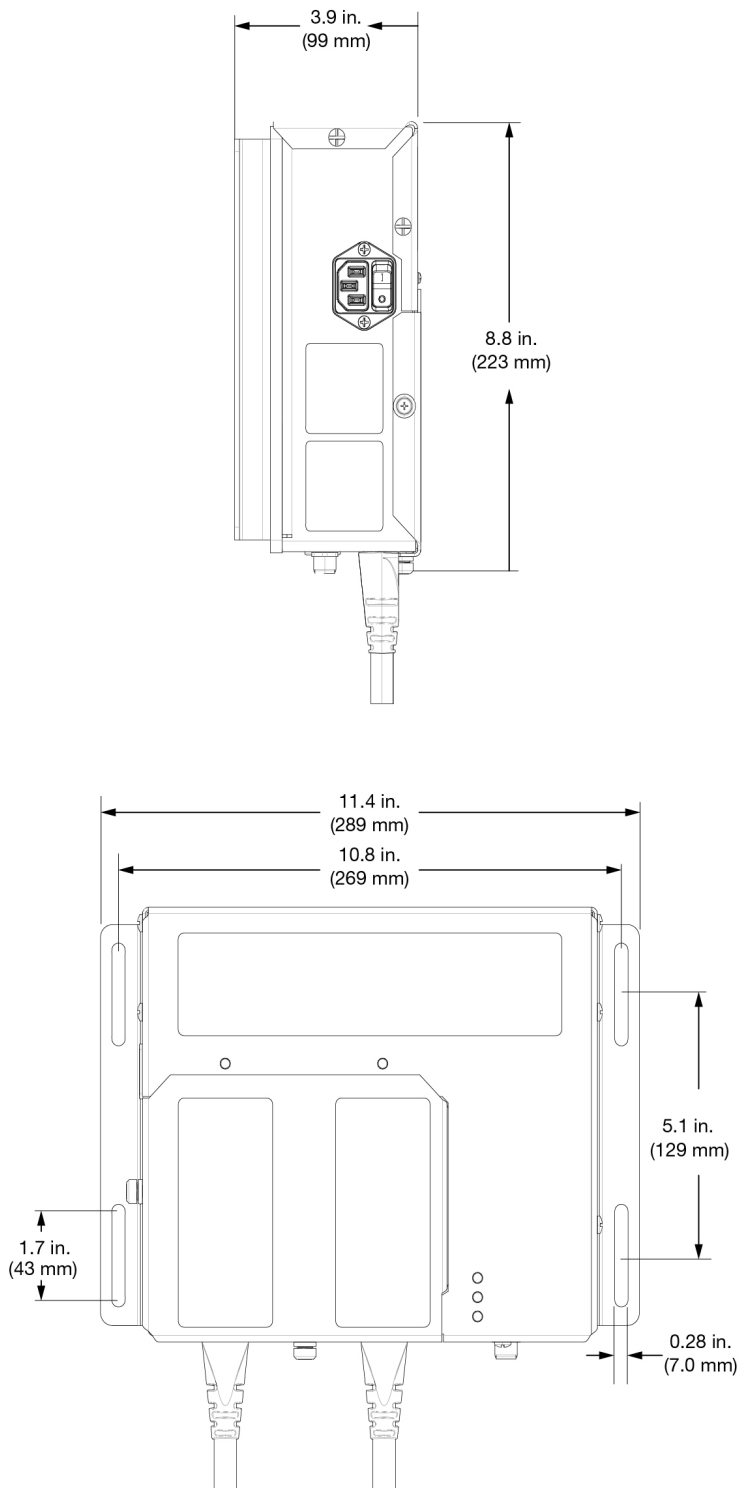


Stecker J2 und J2B

| Position | Signal | Kabelfarbe |
|----------|--------------------------------|----------------|
| 1 | Impulsgeber-Leistung (24 V DC) | Weiß / Violett |
| 2 | Impulsgeber-Rücklauf (0 V DC) | Violett |
| 3 | Impulsgeber A-Signal | Weiß / Blau |
| 4 | Impulsgeber A'-Signal | Blau |
| 5 | Impulsgeber B-Signal | Weiß / Braun |
| 6 | Impulsgeber B'-Signal | Braun |
| 7 | Impulsgeber Z-Signal | Weiß / Orange |
| 8 | Impulsgeber Z'-Signal | Orange |
| 9 | (nicht verwendet) | Keine |
| 10 | (nicht verwendet) | Keine |



Abmessungen




Recycling oder Entsorgung

Ende der Produktlebensdauer

Das Produkt an seinem Gebrauchsende auf verantwortungsvolle Weise recyceln.

California Proposition 65

EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Geburts- und Fortpflanzungsschäden – www.P65warnings.ca.gov.

Technische Spezifikationen

| Core E1 Elektrische Förderpumpe | | |
|---|-----------------------------------|--------------------|
| | US | Metrisch |
| Zulässiger Betriebsüberdruck | 315 psi | 2,17 MPa, 21,7 bar |
| Maximale kontinuierliche Auslassleistung | 4,5 Gal./min | 17.03 l/min |
| Pumpen-Doppelhübe pro 3,8 Liter (1 Gallone) | 30 | |
| Volumen pro Doppelhub | 0,034 Gallonen | 0,128 Liter |
| Maximale Umgebungstemperatur CE (Nordamerika) | 120° F (104° F) | 49° C (40° C) |
| Max. Materialtemperatur | 190 °F | 88° C |
| Einlass-/Auslassgrößen | | |
| Größe des Materialauslasses | 3/4-14 Zoll NPTf) | |
| Konstruktionsmaterialien | | |
| Materialberührte Teile bei 26D004 | Kohlenstoffstahl, Edelstahl, PTFE | |
| Gewicht | | |
| Alle Modelle | 29 lb | 13 kg |
| Hinweise | | |
| Elektrische Nennwerte für das gesamte Förderpumpensystem (FPS mit zwei E1-Förderpumpen): | | |
| 100-120 VAC | 8 A, 50/60 Hz | |
| 200-240 VAC | 4A, 50/60 Hz | |
| Maximal empfohlene Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb: | | |
| 100-120 VAC | 100 DH/min. | |
| 200-240 VAC | 120 DH/min. | |
| Alle Warenzeichen oder eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Inhaber. | | |

Erweiterte Graco-Garantie auf Reactor[®] Komponenten

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 Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

| Graco-Teilenummer | Beschreibung | Garantiedauer |
|----------------------------|----------------------------|---------------|
| 26D009 | Core E1 Elektromotor | 36 Monate |
| 19B841 | Core-Förderpumpensteuerung | 36 Monate |
| Alle anderen Core-E1-Teile | | 12 Monate |

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

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Händler geschickt wird, um den beanstandeten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

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

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

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

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, einer Nichteinhaltung der Garantiepflichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

Graco-Informationen

Besuchen Sie www.graco.com, um die neuesten Informationen über Graco-Produkte zu erhalten.

Patentinformationen finden Sie unter www.graco.com/patents.

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

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

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

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A8503

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

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2020, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.

www.graco.com
Version H, Januar 2024