

# APD20 Advanced Precision Driver

3A8585B

DE

***Elektrischer Antrieb für die Zufuhr und das Auftragen von Dichtmitteln und Klebstoffen.  
Anwendung nur durch geschultes Personal.***

**Nicht zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen oder Gefahrenbereichen  
zugelassen.**

## Modell 25N519

Vertikaler Antrieb für elektrische Förderpumpen E-Flo® SP.

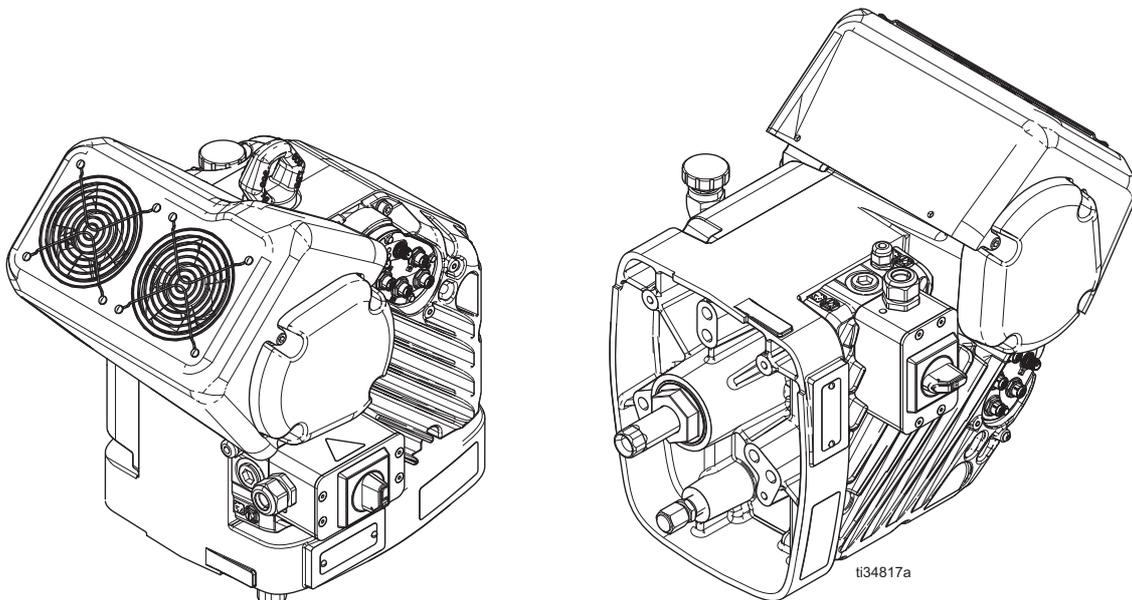
## Modell 25N520

Horizontaler Antrieb für elektrisches Dosiergerät mit festem Mischverhältnis EFR



### Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und damit zusammenhängenden Handbüchern vor Verwendung des Geräts gründlich durch. Alle Anweisungen an einem sicheren Ort aufbewahren.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Sachverwandte Handbücher</b> .....	<b>2</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>11</b>
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>3</b>	Lüftereinheit austauschen. ....	11
<b>Komponentenidentifizierung</b> .....	<b>5</b>	Elektronikabdeckung austauschen. ....	12
<b>Installation</b> .....	<b>6</b>	Kalibrieren Sie den elektrischen Antrieb. ....	15
Stromversorgung. ....	6	Getriebe und Abtriebswelle austauschen. ....	15
Strom anschließen. ....	6	Den Motorrotor und den Impulsgeber ersetzen. ....	19
Erdung. ....	7	Software aktualisieren. ....	22
Belüfteten Öldeckel vor der Verwendung installieren. ....	8	<b>Teile</b> .....	<b>24</b>
<b>Druckentlastung</b> .....	<b>8</b>	Vertikaler elektrischer Antrieb (25D519). ....	24
<b>Bedienung</b> .....	<b>8</b>	Horizontaler elektrischer Antrieb (25D520). ....	24
<b>Wartung</b> .....	<b>9</b>	Schaltkasten. ....	26
Plan für die vorbeugende Wartung. ....	9	Getriebe. ....	27
Ölstand prüfen. ....	9	<b>Reparatursätze und Zubehörteile</b> .....	<b>30</b>
Ölwechsel. ....	10	<b>Schaltplan</b> .....	<b>31</b>
Lager-Vorlast. ....	10	<b>Befestigungslochbild</b> .....	<b>33</b>
		<b>Abmessungen</b> .....	<b>34</b>
		<b>Technische Spezifikationen</b> .....	<b>35</b>
		<b>California Proposition 65</b> .....	<b>35</b>
		<b>Graco-Standardgarantie</b> .....	<b>36</b>

## Sachverwandte Handbücher

Die Handbücher stehen unter [www.graco.com](http://www.graco.com) zur Verfügung.

Handbuch auf Engels	Beschreibung
3A6165	Elektrisches Dosiergerät mit festem Mischverhältnis EFR
3A6586	Elektrische Pumpe E-Flo <sup>®</sup> SP
3A6331	Zufuhrsysteme E-Flo <sup>®</sup> SP
3A6724	E-Flo <sup>®</sup> SP Software

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen 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><b>STROMSCHLAGEGFAHR</b></p> <p>Dieses Gerät muss geerdet sein. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen Stromschlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor dem Abziehen von Kabeln, Durchführen von Wartungsarbeiten oder Installieren von Geräten immer den Netzschalter ausschalten und die Stromversorgung trennen.</li> <li>• Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.</li> <li>• Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen.</li> </ul>
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entzündliche Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe <b>im Arbeitsbereich</b> können explodieren oder sich entzünden. Durch das Gerät fließende Lacke oder Lösungsmittel können statische Funkenbildung verursachen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Funkenbildung) beseitigen.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe <b>Erdung</b>.</li> <li>• Niemals Lösungsmittel mit Hochdruck spritzen oder spülen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Schmutz, einschließlich Lösungsmitteln, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Kein Netzkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn entzündliche Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitfähige Eimereinsätze verwenden.</li> <li>• <b>Betrieb sofort einstellen</b> bei statischer Funkenbildung oder Stromschlag. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem ermittelt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul>

# ! **WARNUNG**



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.

- Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn müde oder unter Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen.
- Niemals den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe **Technische Spezifikationen** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Spezifikationen** 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**, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Gerät täglich prüfen. Reparieren Sie oder ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile umgehend nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers .
- 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.
- 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.



## GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen, verletzen oder abtrennen.

- Abstand zu beweglichen Teilen halten.
- Das Gerät niemals ohne Schutzvorrichtungen oder 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.



## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen muss im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung getragen werden. Für den Umgang mit diesem Gerät ist unter anderem die folgende Schutzausrüstung notwendig:

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

# Komponentenidentifizierung

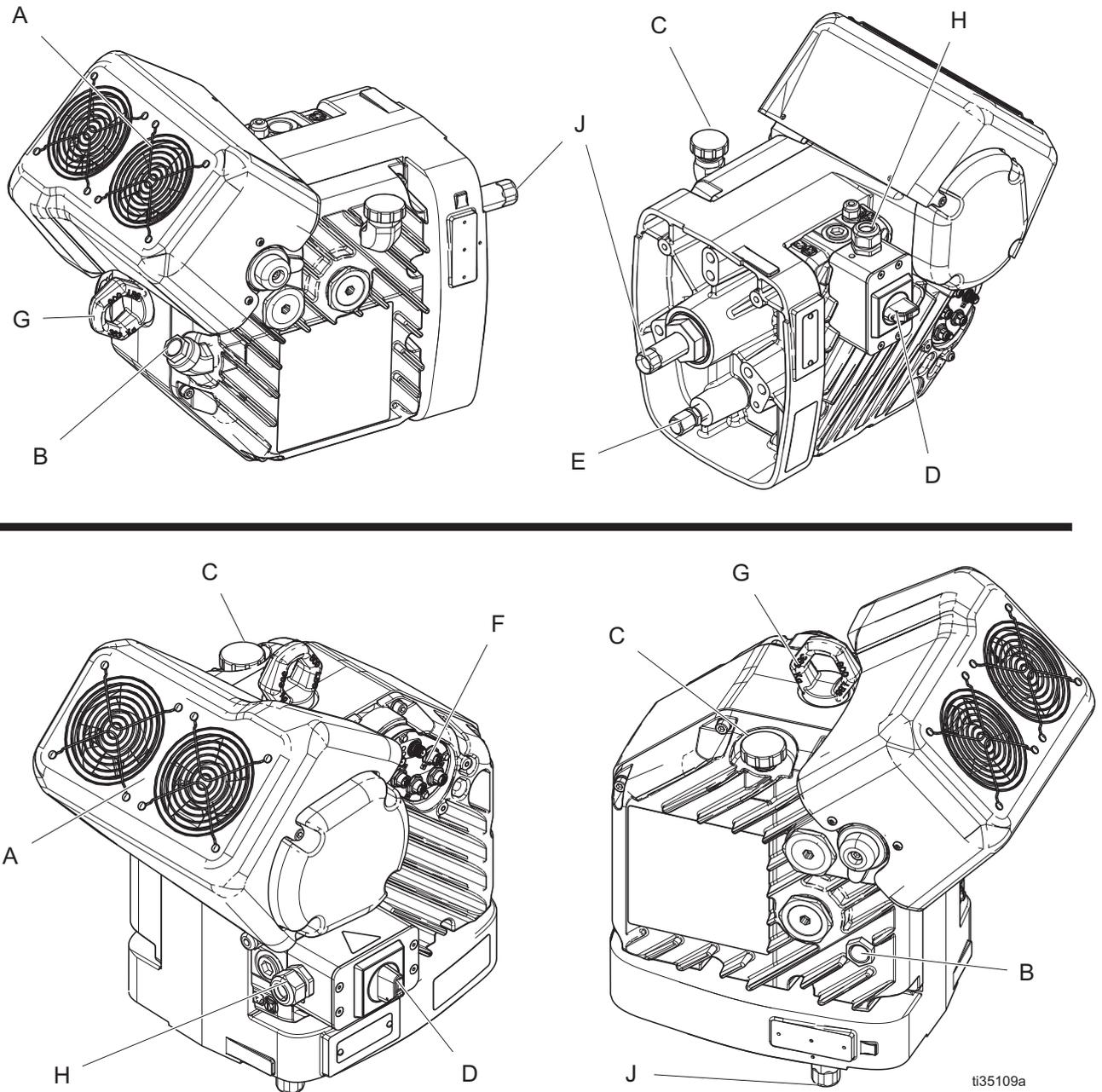


ABB. 1: Horizontaler Antrieb (oben) und vertikaler Antrieb (unten)

Pos.	Beschreibung
A	Lüfterbaugruppe
B	Getriebeöl-Sichtglas
C	Getriebeöl-Entlüftungsstopfen
D	Netzschalter
E	Getriebeöl-Ablasstopfen

Pos.	Beschreibung
F	Kommunikationsanschlüsse
G	Hebering
H	Stromzufuhrverbindungen
J	Abtriebswelle

# Installation

				
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen.

## Stromversorgung

Das System benötigt einen separaten Stromkreis, der durch einen Schutzschalter geschützt werden muss.

Spannung	Phase	Hz	Strom
200-240 VAC	1	50/60	20 A

## Strom anschließen

1. Netzkabeldrähte auf die folgenden Längen zuschneiden:

- Erdungskabel – 16,5 cm (6,5 Zoll)
- Stromkabel – 7,6 cm (3,0 Zoll)
- Falls notwendig, Klemmringe verwenden

**HINWEIS:** Das Netzkabel ist nicht im Lieferumfang des Antriebs enthalten.

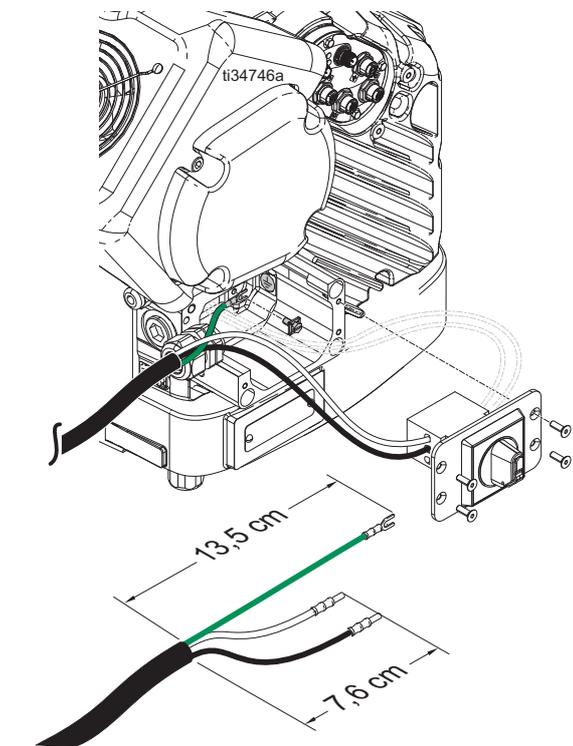


ABB. 2: Netzkabel

2. Bringen Sie das Kabel zum Gerät. Entfernen Sie vier Schrauben, um die Abdeckung des Anschlusskastens (DA) und den angebrachten Netztrennschalter (D) vom Anschlusskasten (DB) zu trennen.

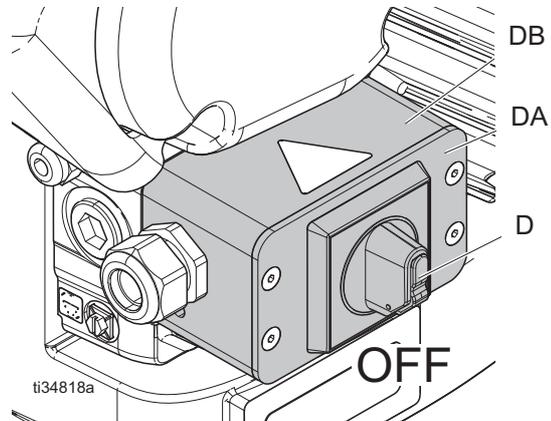


ABB. 3: Netzschalter

3. Überprüfen Sie bei abgenommenem Netzschalter (D) und abgenommener Abdeckung des Anschlusskastens (DA), ob die Kabel im Anschlusskasten wie in ABB. 4.

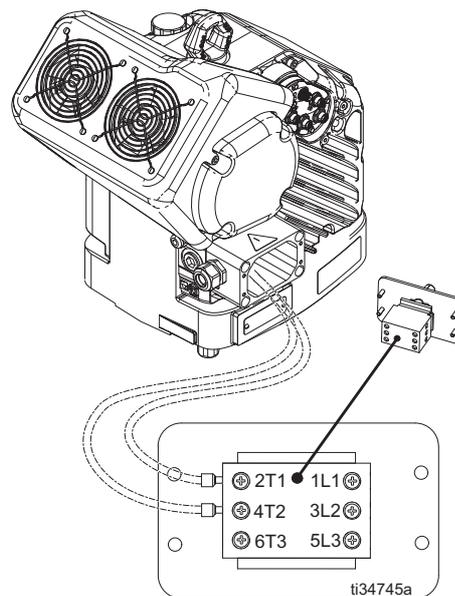


ABB. 4: Klemmenanschlüsse

4. Stecken Sie das Netzkabel (aus Schritt 1) durch den Kabelhalter und in den Anschlusskasten.  
 5. Installieren Sie die Stromkabel an den Klemmen 1L1 und 3L2. Siehe ABB. 4.

- Das Erdungskabel am Erdungsbolzen im Inneren des Stromanschlusskastens befestigen.

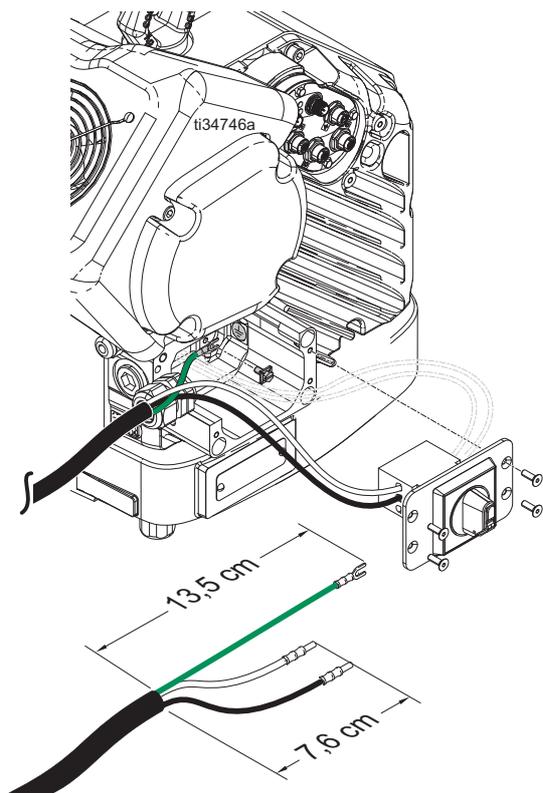


ABB. 5: Erdungskabel und Erdungsklemme

- Die Kabel in den offenen Bereich auf eine der beiden Seiten des Netzschalterblocks legen, wenn es der Platz zulässt. Abdeckung des Anschlusskastens wieder einbauen.

**ACHTUNG**

Wenn die Kabel bei der Schraubenmontage eingeklemmt werden, kommt es zu Schäden an den Kabeln. Beschädigte Kabel können dazu führen, dass die angeschlossenen Komponenten nicht mehr richtig funktionieren. Vor der Installation sicherstellen, dass alle Drähte korrekt verlegt sind.

- Die Schrauben des Anschlusskastens wieder einsetzen. Den Kabelhalter festziehen, um das Netzkabel sicher in der Anschlusskasten zu halten.

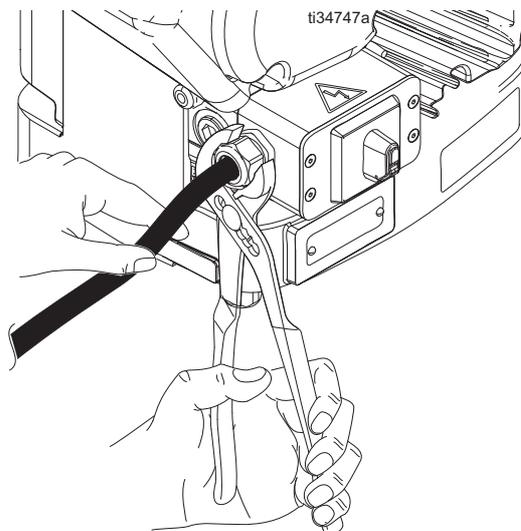


ABB. 6: Anschlusskastenschrauben und Zugentlastung

## Erdung

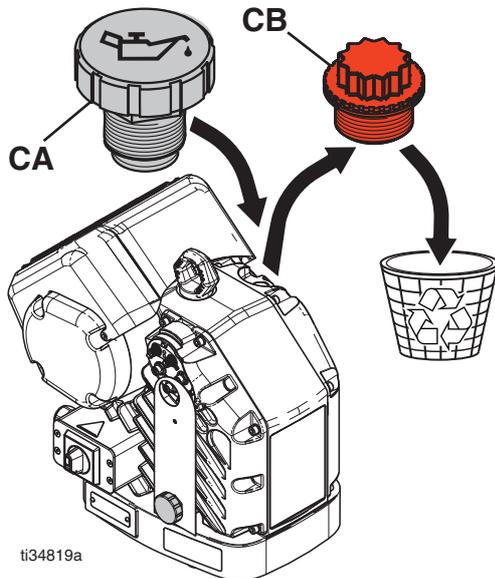
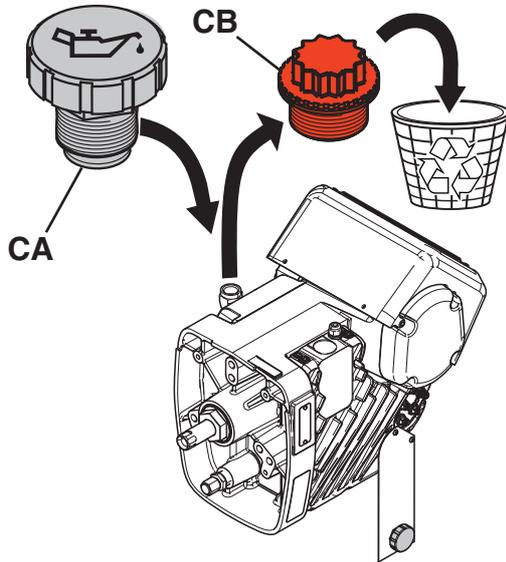


Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko von statischer Funkenbildung und Stromschlag zu verringern. Elektrische oder statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann zu einem Stromschlag führen. Die Erdung bietet eine Ableitung für den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

**Antrieb:** Der Antrieb ist über das Stromkabel geerdet.

## Belüfteten Öldeckel vor der Verwendung installieren

Das Antriebsgetriebe wird ab Werk mit Ölvorfüllung geliefert. Der provisorische geschlossene Deckel (CB) verhindert, dass Öl während des Versands austritt. Diese temporäre Kappe muss vor dem Gebrauch durch die mit dem Gerät mitgelieferte belüftete Öldeckel (CA) ersetzt werden.



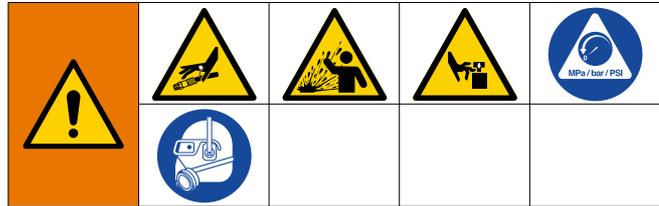
ti34819a

ABB. 7 Unbelüftete und belüftete Öldeckel

## Druckentlastung



Die Vorgehensweise zur Druckentlastung beachten, wenn Sie dieses Symbol sehen.



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

1. Stellen Sie den Netztrennschalter (D) auf „Aus“, um die Stromversorgung des elektrischen Antriebs zu unterbrechen.
2. Den gesamten Materialdruck entlasten. Die Druckentlastung wie in der separaten Betriebsanleitung des Systems beschrieben durchführen.

**HINWEIS:** Das Ausschalten des elektrischen Antriebs bewirkt keine Druckentlastung der angeschlossenen Pumpen.

## Bedienung

Die Betriebsanleitung finden Sie im Systemhandbuch.

**HINWEIS:** Der elektrische Antrieb APD20 wird mit einer externen elektronischen Steuerung betrieben.

# Wartung

## ACHTUNG

Die Getriebeabdeckung darf nicht geöffnet oder abgenommen werden. Die Getriebeseite muss nicht gewartet werden. Das Öffnen der Getriebeabdeckung kann zu einer Änderung der im Werk eingestellte Lagervorspannung und zu einer Verkürzung der Lebensdauer führen.

## Plan für die vorbeugende Wartung

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

## Ölstand prüfen

Den Ölstand im Schauglas (B) kontrollieren. Wenn sich das Spritzgerät im Stillstand befindet, sollte sich der Pegel etwa auf halber Höhe des Schauglases befinden. Falls der Ölstand zu niedrig ist, den Fülldeckel (C) öffnen und silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 einfüllen. Den Fülldeckel wieder anbringen.

**HINWEIS:** Das Ölfassungsvermögen für vertikale Modelle beträgt ca. 0,9-1,1 Liter. Das Ölfassungsvermögen für horizontale Modelle beträgt 1,9-2,1 Liter. Nicht überfüllen.

## ACHTUNG

Nur Öl mit der Graco-Teilenummer 16W645 verwenden. Öl einer anderen Marke schmiert möglicherweise nicht richtig und kann zu Beschädigungen des Antriebsstrangs führen.

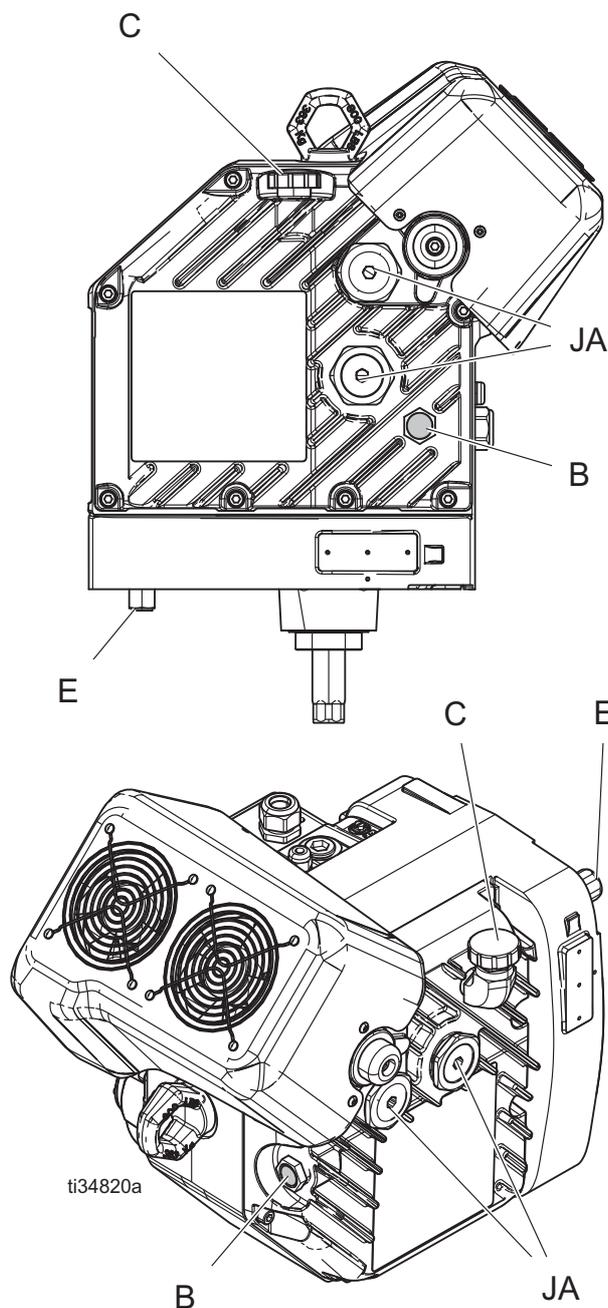


ABB. 8: Schauglas und Öfülldeckel

## Ölwechsel

**HINWEIS:** Das Öl nach einer Einlaufphase von 200.000 bis 300.000 Zyklen wechseln. Nach der Einlaufphase das Öl einmal pro Jahr wechseln.

1. Einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1,9 Litern unter den Ölablass stellen. Den Ölablassstopfen (E) entfernen. Siehe **ABB. 8**. Das Öl vollständig aus dem Antrieb ablassen.
2. Den Ölablassstopfen (E) wieder anbringen. Mit einem Anzugsmoment von 18-23 ft-lb (25-30 N•m) anziehen.
3. Den Fülldeckel (C) öffnen und silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 einfüllen. Den Ölstand im Schauglas (B) kontrollieren. Auffüllen, bis das Öl ungefähr bis in die Mitte des Schauglases reicht. Nicht überfüllen.

**HINWEIS:** Das Ölfassungsvermögen für vertikale Modelle beträgt ca. 0,9-1,1 Liter. Das Ölfassungsvermögen für horizontale Modelle beträgt 1,9-2,1 Liter.

4. Den Fülldeckel wieder anbringen.

## Lager-Vorlast

Siehe **ABB. 8**. Die Lagervorspannungen (JA) sind werksseitig eingestellt.

### **ACHTUNG**

Die Lagervorspannung nur einstellen, wenn eine Getriebestufe ausgetauscht wurde. Eine unsachgemäße Einstellung der Lagervorspannung kann zu einem vorzeitigen Ausfall des Getriebes oder des Gehäuses führen. Siehe **Getriebe und Abtriebswelle austauschen**, Seite 15.

# Reparatur

				
Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen.				

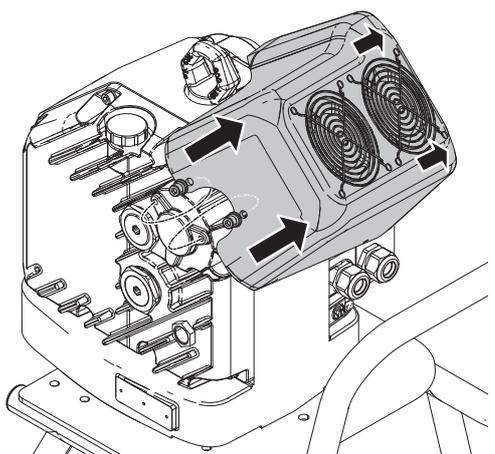
## Lüftereinheit austauschen



**HINWEIS:** Der Ersatzlüfter-Bausatz (26B025) ist separat erhältlich.

Erforderliche Werkzeuge:

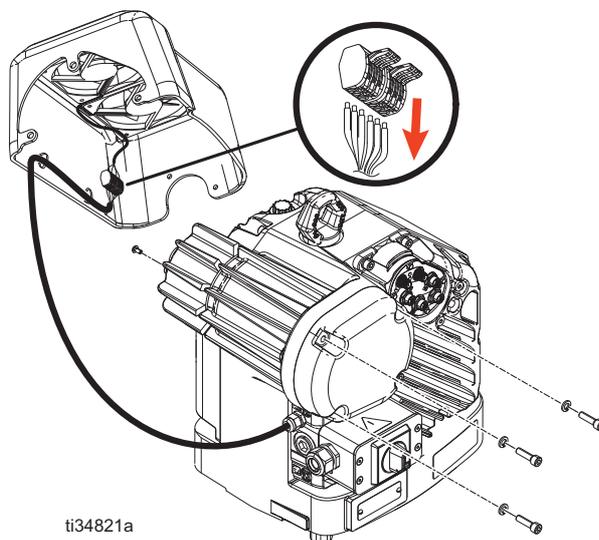
- 3 mm Sechskantschlüssel
  - 6 mm Sechskantschlüssel
  - 20 N•m (15 ft-lb) Drehmomentschlüssel
  - Mittlere (blaue) Gewindefürung
1. Druck entlasten. Die **Druckentlastung**, Seite 8 durchführen.
  2. Sicherstellen, dass der Netzschalter des Antriebs (D) ausgeschaltet ist. Nehmen Sie das Gerät vom Stromnetz.
  3. Die Schrauben entfernen, mit denen die Lüfterbaugruppe am Antrieb befestigt ist. Am Ende, das am weitesten vom Anschlusskasten entfernt ist, nach oben ziehen. Zum Entfernen die Baugruppe zum Anschlusskasten hin schieben.



ti23192a

**ABB. 9: Lüfterbaugruppe entfernen**

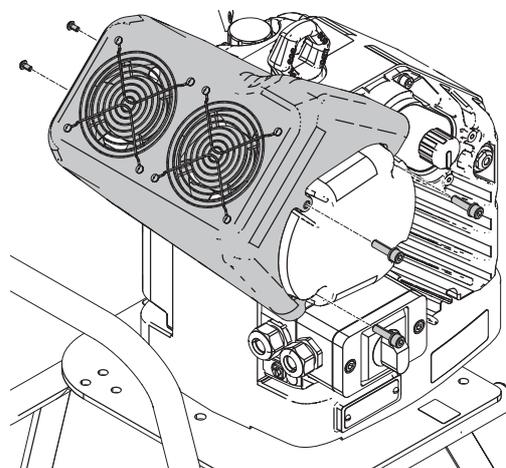
4. Unter dem Abdeckblech des Lüfters das Lüfterkabel an den beiden Hebelverschlüssen abziehen.



ti34821a

**ABB. 10: Drähte entfernen**

5. Das Lüfterkabel von der alten Lüfterbaugruppe abnehmen.
6. Das Lüfterkabel an die neue Lüfterbaugruppe anschließen. Dazu die beiden Hebelverschlüsse verwenden. Die roten Leitungen mit einem Hebelverschlussstecker anschließen. Die schwarzen Leitungen mit dem anderen Anschluss verbinden. Das Lüfterkabel an der Innenseite des Abdeckblech des Lüfters sichern.
7. Die neue Lüfterbaugruppe einbauen. Um die neue Lüfterbaugruppe zu befestigen, die Abdeckklappen in die Schlitz auf der Seite des Anschlusskastens einführen. Das andere Ende vorsichtig nach unten drücken. Gewindekleber auftragen und die mitgelieferten Befestigungselemente und Unterlegscheiben einsetzen. Mit einem Anzugsmoment von 15 ft-lb (20 N•m) anziehen.



ti23193b

**ABB. 11: Lüfterbaugruppe installieren**

## Elektronikabdeckung austauschen



### Elektronikabdeckung abnehmen

Erforderliche Werkzeuge:

- 3 mm Sechskantschlüssel
- 6 mm Sechskantschlüssel
- 20 N•m (15 ft-lb) Drehmomentschlüssel

1. Druck entlasten. Die **Druckentlastung**, Seite 8 durchführen.
2. Sicherstellen, dass der Netzschalter des Antriebs (D) ausgeschaltet ist. Nehmen Sie das Gerät vom Stromnetz.
3. Trennen der Unterpumpe vom Antrieb. Siehe Systemanleitung.

**HINWEIS:** Zum Kalibrieren des Antriebs muss die Unterpumpe vom Antrieb abgenommen werden.

4. Vier Schrauben entfernen. Die Abdeckung der Anschlusskastens abnehmen.

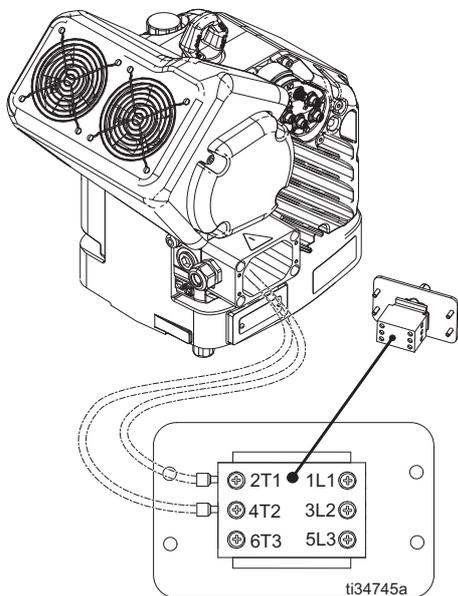


ABB. 12: Abdeckung des Anschlusskastens

5. Die Kabelschrauben am Trennblock lösen. Die Kabel von 2T1 und 4T2 abklemmen.

**HINWEIS:** Die Kabel des Netzkabels (mit Ausnahme des Erdungskabels) können angeschlossen bleiben.

6. Vier Schrauben, vier Unterlegscheiben und die Hülse des Anschlusskastens entfernen.

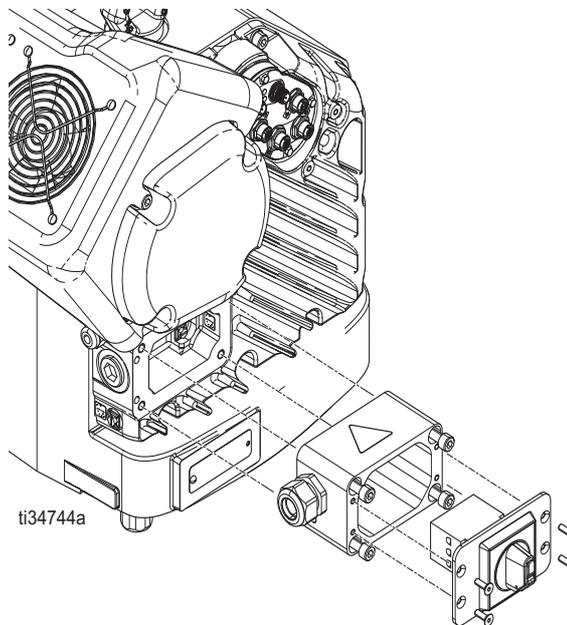


ABB. 13: Anschlusskastenhülse

7. Sechs Schrauben und Unterlegscheiben an der Elektronikabdeckung heraus-schrauben.

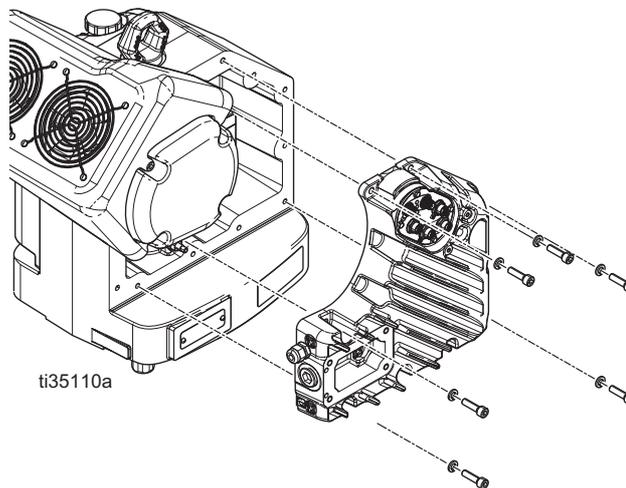
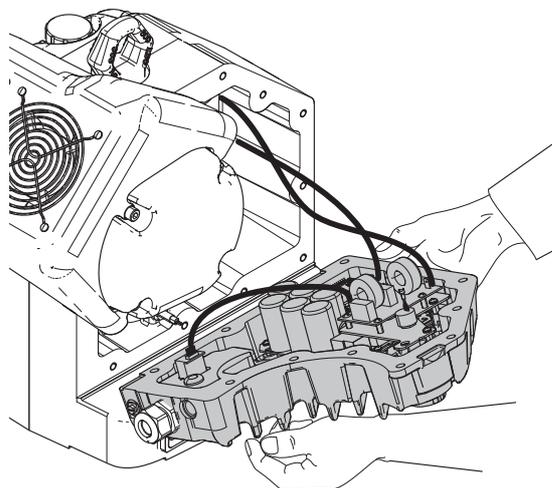


ABB. 14: Elektronikabdeckung abnehmen

8. Elektronikabdeckung vorsichtig nach unten kippen.

**ACHTUNG**

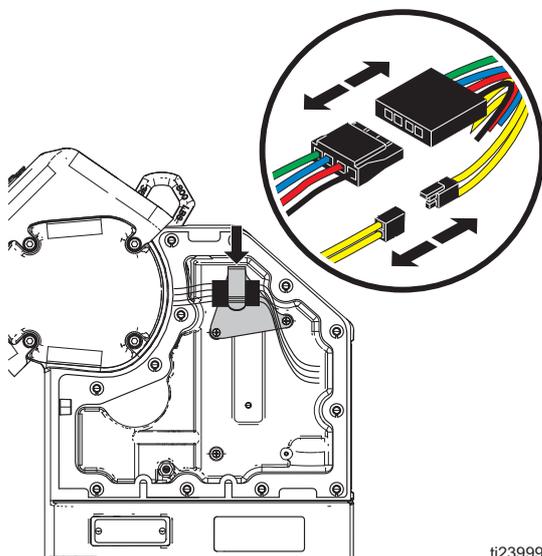
Sämtliche Drähte müssen abgeklemmt sein, bevor die Abdeckung komplett entfernt wird. Um eine Beschädigung der Kabel und Anschlüsse zu vermeiden, die Abdeckung festhalten oder auf einer Arbeitsfläche ablegen, während die Drähte abgeklemmt werden.



ti23998a

**ABB. 15: Elektronikabdeckung kippen**

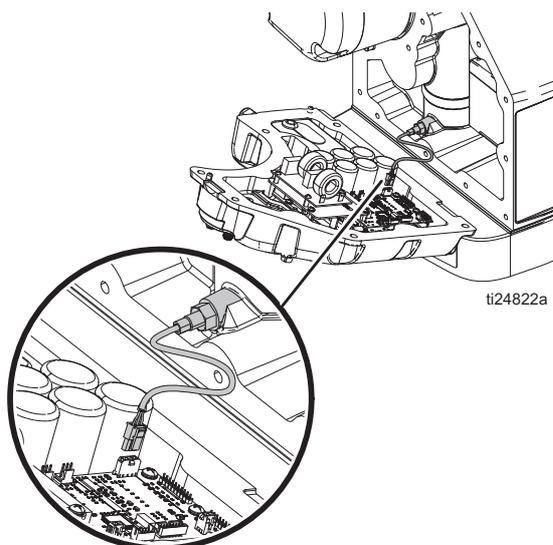
9. Die Kabelstecker herausziehen. Motorstrom- und Motortemperaturkabel abziehen.



ti23999a

**ABB. 16: Motorstrom- und Motortemperaturkabel**

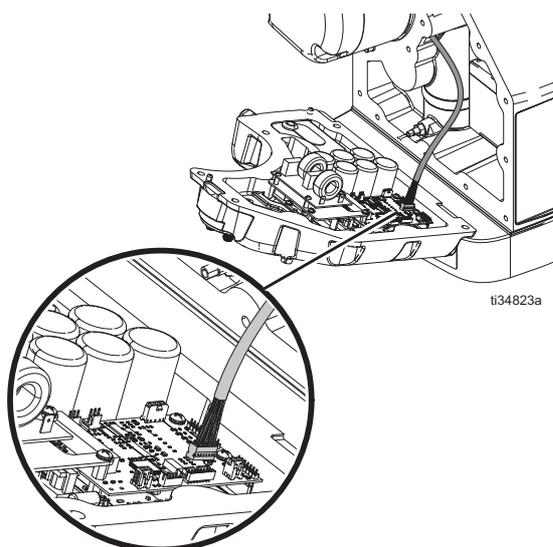
10. Kabel des Hubpositionssensors abklemmen.



ti24822a

**ABB. 17: Kabel des Hubpositionssensors**

11. Das Erdungskabel abziehen.



ti34823a

**ABB. 18: Impulsgeber-Kabel**

12. Die Elektronikabdeckung entsorgen.

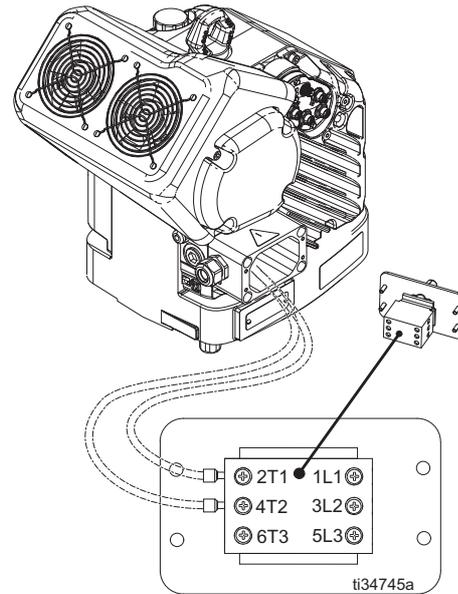
## Elektronikabdeckung installieren

1. Das Impulsgeberkabel und das Kabel des Hubpositionssensors an die neue Elektronikabdeckung anschließen.
2. Die Motorstrom- und Motortemperaturkabel anschließen.
3. Die Elektronikabdeckung und 6 Schrauben anbringen. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

### ACHTUNG

Wenn die Kabel bei der Schraubenmontage eingeklemmt werden, kommt es zu Schäden an den Kabeln. Beschädigte Kabel können dazu führen, dass die angeschlossenen Komponenten nicht mehr richtig funktionieren. Vor der Installation sicherstellen, dass alle Drähte korrekt verlegt sind.

4. Die Anschlusskastenhülse installieren. Die vier Schrauben festziehen.
5. Die Abdeckung der Anschlusskasten anbringen. Die vier Schrauben festziehen.
6. Die Stromkabel von der Elektronikabdeckung im Netzschalter installieren. Das braune Kabel in Klemme 2T1 und das blaue Kabel in Klemme 4T2 installieren.



**ABB. 19: Kabel installieren**

7. Netzkabel anschließen.
8. Den Netzschalter auf ON (EIN) stellen.
9. Die Software des elektrischen Antriebs aktualisieren. Siehe **Software aktualisieren**, Seite 22.
10. **Kalibrieren Sie den elektrischen Antrieb.** Siehe Seite 15.

## Kalibrieren Sie den elektrischen Antrieb



1. Die **Druckentlastung** durchführen. Siehe Seite 8.
2. Trennen der Unterpumpe vom Antrieb. Siehe Systemanleitung.

**HINWEIS:** Für die korrekte Kalibrierung muss die Unterpumpe vom Antrieb entfernt werden. Die Hublänge bei der Kalibrierung ist länger als die Betriebshublänge. Wenn die Unterpumpe noch installiert ist, berührt die Antriebsstange die Unterpumpenstange und Kalibrierung wird nicht korrekt ausgeführt.

3. Antrieb ein- und ausschalten. Den Netzschalter aus- (OFF) und dann einschalten (ON).
4. Mit der Kalibrierung beginnen. Anweisungen für die Kalibrierung finden Sie in der Anleitung des Antriebs.
5. Warten Sie, bis der Kalibrierungsprozess abgeschlossen ist.
  - a. Die Abtriebswelle des Antriebs (18) bewegt sich mehrere Minuten langsam auf und ab.
  - b. Nach der Hälfte der Autokalibrierung bleibt die Abtriebswelle des Antriebs stehen und bewegt sich dann zum nächsten Schritt.
  - c. Die Abtriebswelle des Antriebs bewegt sich fünf- bis sechsmal schneller auf und ab.
6. Darauf achten, dass der Autokalibrierungsprozess abgeschlossen ist, bevor man zum Normalbetrieb zurückkehrt.

**HINWEIS:** Das Systemdisplay zeigt den Erfolg oder Misserfolg des Autokalibrierungsprozesses an.

## Getriebe und Abtriebswelle austauschen



Bei einem Ausfall des Getriebes, einschließlich eines Zahnrads oder der Zahnstange, wird dringend empfohlen, auch die Gegenkomponente auszutauschen. Es ist möglich, dass die ausgefallene Komponente ihre Gegenkomponente beschädigt hat und somit die Lebensdauer beider Komponenten reduziert. Es wird empfohlen, bei dieser Gelegenheit auch den gesamten Getriebestrang auf weitere Schäden zu untersuchen. Alle Komponenten ersetzen, die übermäßig abgenutzt oder beschädigt aussehen.

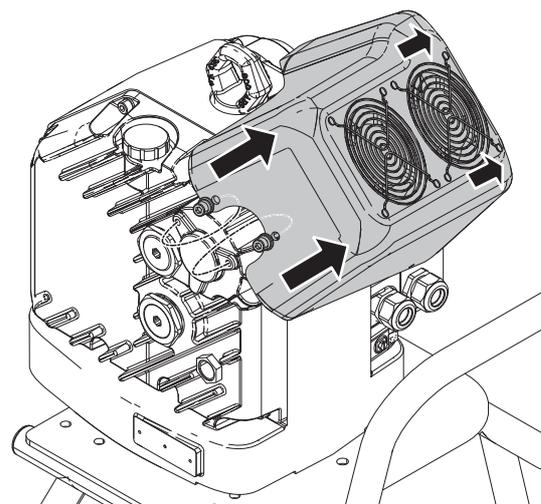
**HINWEIS:** Der Ersatz-Getriebeatz (26A398) und der Ersatz-Abtriebswellensatz (26A399) sind separat erhältlich.

Erforderliche Werkzeuge:

- 3 mm Sechskantschlüssel
- 4 mm Sechskantschlüssel
- 6 mm Sechskantschlüssel
- 1/4"-Sechskantschlüssel
- 2"-Maulschlüssel
- 240 N•m (175 ft-lb) Drehmomentschlüssel
- 17 N•m (150 ft-lb) Drehmomentschlüssel
- Mittlere (blaue) Gewindesicherung
- Schmierfett

## Gebläse und Getriebeabdeckung ausbauen

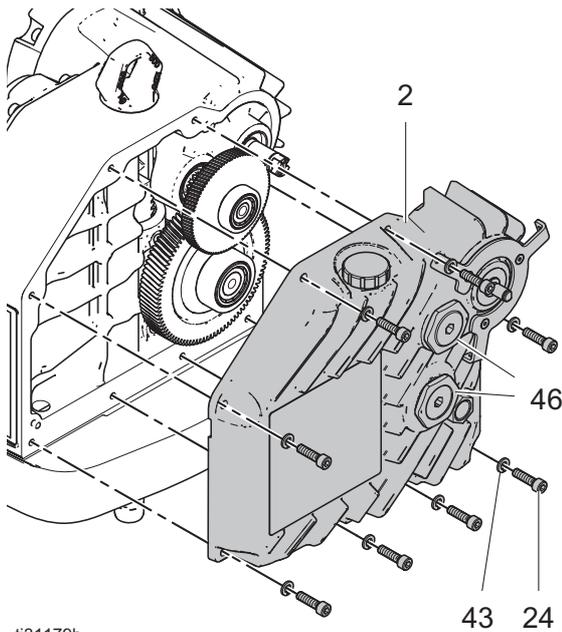
1. Schritte 1-4 unter **Lüftereinheit austauschen**, Seite 11 ausführen.



ti23192a

**ABB. 20: Lüfterbaugruppe entfernen**

2. Das Öl aus dem Getriebe ablassen. Schritte 1 und 2 unter **Ölwechsel** (Seite 10) ausführen.
3. Mit einem 2"-Schlüssel die Getriebe-Kontermuttern (46) an der Außenseite der Getriebeabdeckung für den späteren Ausbau lösen. Siehe **ABB. 21**.
4. Die acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) von der Getriebeabdeckung (2) entfernen.
5. Die Getriebeabdeckung ist mit zwei Dübeln montiert. Die Abdeckung zum Ausbauen gerade herausziehen.



ti31179b

**ABB. 21: Getriebeabdeckung entfernen**

### Erste Getriebestufe ausbauen

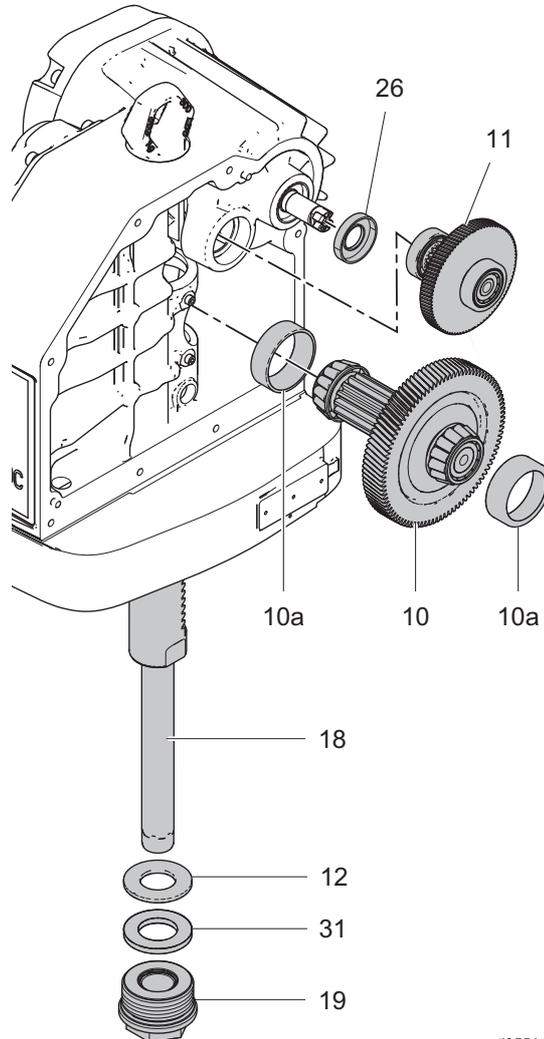
Erste Getriebestufe (11) herausziehen.

**HINWEIS:** Bei Bedarf die zweite Getriebestufe (10) zur Seite schieben um die erste Getriebestufe zu lösen.

### Zweite Getriebestufe und Abtriebswellen entfernen

1. Die zweite Getriebestufe (10) im Uhrzeigersinn drehen, sodass sich die Abtriebswelle (18) so hoch wie möglich im Motorgehäuse befindet.
2. Mit einem 2"-Schlüssel das Abtriebswellenlager (19) lösen.
3. Das Zahnrad festhalten und das Lager, den unteren Anschlag (31) und die Halterungsunterlegscheibe (32) von der Abtriebswelle ausbauen.

4. Die Abtriebswellen zum Ausbauen festhalten, während man die zweite Getriebestufe (10) gegen den Uhrzeigersinn dreht.
5. Die Abtriebswelle und die zweite Getriebestufe gleichzeitig ausbauen.



ti35514a

**ABB. 22: Abtriebswelle und Getriebe entfernen**

### Die Rotorwellendichtung austauschen

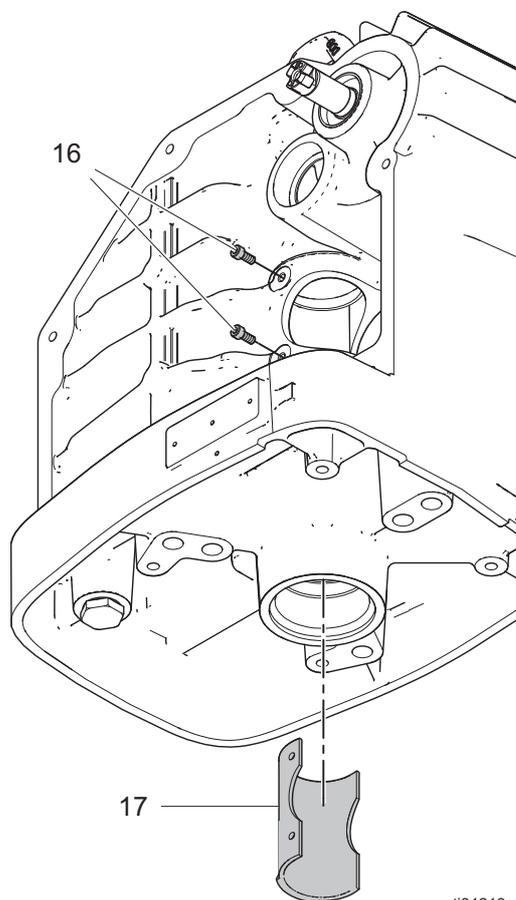
1. Die Antriebswellendichtung (26) von der Getriebeseite des Motorgehäuses abnehmen.
2. Die neue Dichtung installieren.

### Lagerring austauschen

Den Lagerring (10a) der zweiten Getriebestufe aus dem Motorgehäuse entfernen. Den Getriebelauftring durch einen neuen Lauftring aus dem Austauschatz ersetzen.

## Zahnstangenlager entfernen

Die zwei 4-mm-Sechskantschrauben (16) entfernen, mit denen das Zahnstangenlager (17) befestigt ist. Um das Lager zu entfernen, dieses zur Seite schieben, um die Schnappfunktion zu lösen. Dann das Lager durch den Boden der Abtriebswelle nach unten schieben.



ti31213a

**ABB. 23: Zahnstangenlager entfernen**

## Zahnstangenlager installieren

1. Getriebschmiermittel an der Rückseite des Zahnstangenlagers auftragen. Das Lager ins Motorgehäuse schieben, bis die Lippe an der Unterseite des Lagers einrastet.
2. Die Bohrungen im Zahnstangenlager an den Bohrungen im Motorgehäuse ausrichten.
3. Blaue Gewindegewissicherung auf die Schrauben des Zahnstangenlagers (16) auftragen. Die Schrauben durch die Motorgehäusebohrungen und in das Lager einsetzen. Mit 3 N•m (10 in-lbs) festziehen.

## Abtriebswelle und zweite Getriebestufe einsetzen

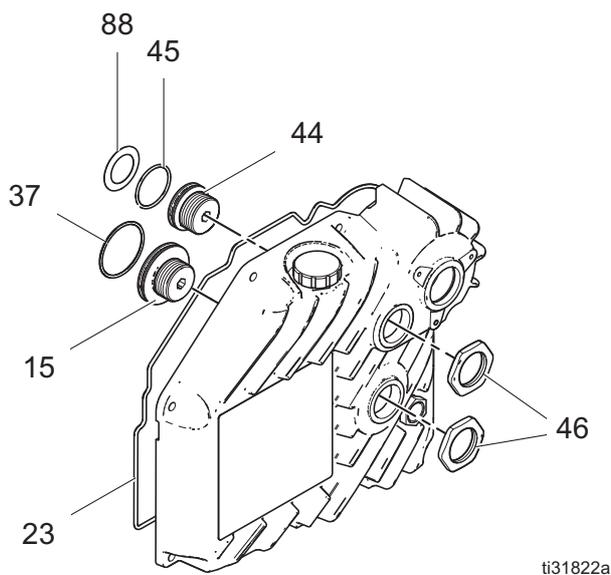
1. Die Gewinde und den O-Ring des Abtriebswellenlagers (19) einfetten.
2. Getriebeöl oder -fett auf die Rückseite der Abtriebswelle (18) auftragen. Die Abtriebswelle in das Motorgehäuse (1) stecken.
3. Abtriebswelle festhalten und gleichzeitig die zweite Getriebestufe (10) einsetzen. Zahnräder von Welle und Getriebe so ausrichten, dass sie ineinander greifen.
4. Das Zahnrad im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Abtriebswelle so weit wie möglich angehoben hat. Das Getriebe in Position halten.
5. Die Unterlegscheibe des Halters (32), den Anschlag (31) und das Abtriebswellenlager (19) so weit wie möglich auf die Abtriebswelle (18) schieben. Mit 240 N•m (175 ft-lb) handfest festziehen.

## Erste Getriebestufe einsetzen

1. Die erste Getriebestufe (11) und Lager (11a) in das Motorgehäuse (1) schieben.
2. Die erste Getriebestufe mit der zweiten Getriebestufe (10) ausrichten, so dass die Zahnräder ineinander greifen.

## O-Ringe der Lagernachstellvorrichtung austauschen

1. Die gelösten Kontermuttern (46) von der Außenseite der Getriebeabdeckung entfernen.
2. Mit einem 1/4"-Schraubendreher die Getriebeachstellvorrichtungen (15, 44) von der Innenseite der Getriebeabdeckung entfernen.
3. O-Ringe (37, 45) entfernen Die Gewinde der Lagernachstellvorrichtung reinigen.
4. Die neuen O-Ringe (37 und 45) auf die Lagernachstellvorrichtung aufsetzen.
5. Den O-Ring-Bereich von beiden Lagernachstellvorrichtungen einfetten.
6. Auf den Gewinden der Einsteller ein Gewindedichtmittel auftragen.
7. Mit einem 1/4"-Schraubendreher die einzelnen Lagernachstellvorrichtungen in ihren jeweiligen Bohrlöchern installieren.

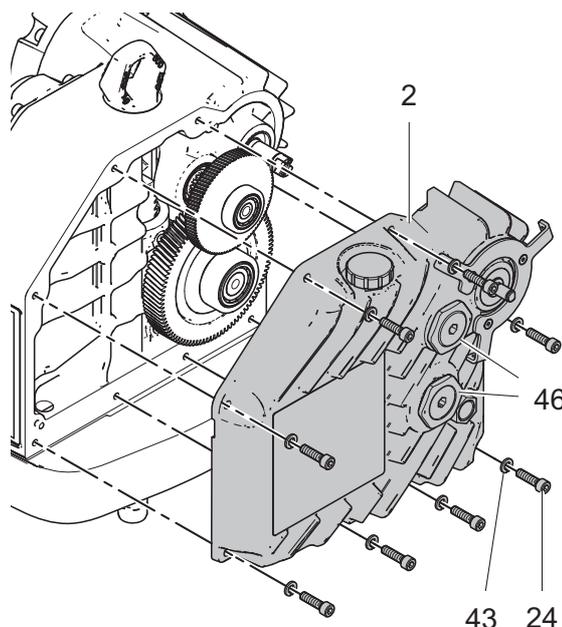


ti31822a

**ABB. 24: Getriebeabdeckung**

## Getriebeabdeckung installieren

1. Die Dichtung der Getriebeabdeckung (23) entfernen und austauschen. Vor dem Einpressen der Dichtung drei oder vier Stellen an der Dichtungsnut des Getriebedeckels einfetten.
2. Die Getriebeabdeckung (2) auf das Motorgehäuse aufsetzen. Die Getriebeabdeckung mit den beiden 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) sichern. Mit einem Anzugsmoment von 20 N•m (15 ft-lb) anziehen.



ti31179b

**ABB. 25: Getriebeabdeckung installieren**

3. Nachstellvorrichtung der zweiten Stufe (15) im Uhrzeigersinn auf 17 N•m (150 in-lbs) festziehen. Wieder einige Drehungen gegen den Uhrzeigersinn lösen und anschließend die Nachstellvorrichtung der zweiten Stufe im Uhrzeigersinn auf 11 N•m (100 in-lbs) festziehen.
4. Nachstellvorrichtung der zweiten Stufe (44) im Uhrzeigersinn auf 11 N•m (100 in-lbs) festziehen. Wieder einige Drehungen gegen den Uhrzeigersinn lösen und anschließend die Nachstellvorrichtung der zweiten Stufe im Uhrzeigersinn auf 8 N•m (70 in-lbs) festziehen.
5. Kontermuttern mit einem 2"-Maulschlüssel in die Außenseite der Getriebeabdeckung einschrauben. Mit 54 N•m (40 ft-lbs) festziehen.
6. Das Getriebe mit Öl füllen. Schritte 3 und 4 unter **Ölwechsel** ausführen. Siehe Seite 10.

## Lüfter installieren

Schritt 6 und 7 unter **Lüftereinheit austauschen**, Seite 11 ausführen.

## Die Wellenlagerbaugruppe austauschen

**HINWEIS:** Der Bausatz für das Ersatzwellenlager (25C164) ist separat erhältlich.

Erforderliche Werkzeuge:

- 2"-Maulschlüssel
  - 240 N•m (175 ft-lb) Drehmomentschlüssel
1. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten. Den Netzschalter auf OFF (AUS) stellen.
  2. Die **Druckentlastung**, Seite 8 durchführen
  3. Trennen der Unterpumpe vom Antrieb. Anweisungen für die Kalibrierung finden Sie in der Anleitung des Antriebs.
  4. Das Öl aus dem Antrieb ablassen. Schritte 1-2 unter **Ölwechsel**, Seite 10 ausführen.
  5. Die Wellenlagerbaugruppe (19) vom Antrieb abschrauben. Siehe ABB. 22, Seite 16.
  6. Neue Wellenlagerbaugruppe anbringen. Mit einem Anzugsmoment von 175 ft-lb (240 N•m) anziehen.
  7. Antrieb mit Öl füllen. Schritte 3-4 unter **Ölwechsel**, Seite 10 ausführen.
  8. Unterpumpe wieder am Antrieb anschließen. Anweisungen für die Kalibrierung finden Sie in der Anleitung des Antriebs.
  9. Den Hauptschalter in die Position EIN schalten und den Betrieb wieder aufnehmen.

## Den Motorrotor und den Impulsgeber ersetzen



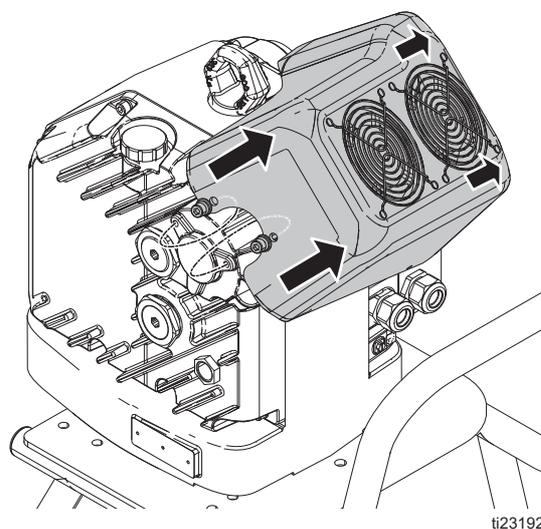
**HINWEIS:** Der Ersatzmotor-Rotorbausatz (26C547) und der Ersatz-Impulsgeberbausatz (26C548) sind separat erhältlich.

Erforderliche Werkzeuge:

- 4 mm Sechskantschlüssel
- 6 mm Sechskantschlüssel
- 1/2 Zoll oder 13 mm Steckschlüssel oder Gabelschlüssel
- 0,050"-Sechskantschlüssel
- Nr. 1 Kreuzschlitzschraubendreher
- Mit 20-27 N•m (15-20 ft-lb) festziehen.
- Mit 11 N•m (100 in-lb) festziehen
- Mittlere (blaue) Gewindegewindestift
- 16W645 Getriebeöl oder kompatibles Schmierfett

## Lüftung und Getriebeabdeckung ausbauen

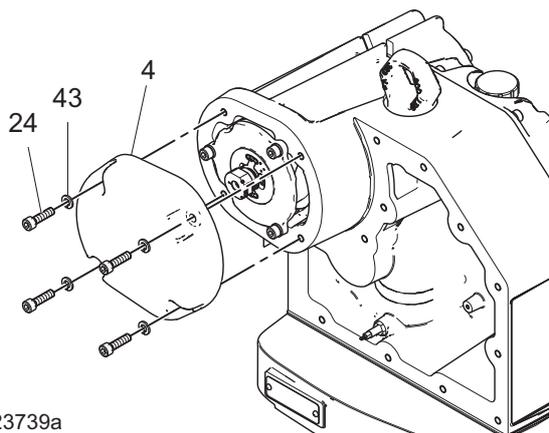
1. Schritte 1-4 unter **Lüftereinheit austauschen** ausführen. Siehe Seite 11. Die Lüfterbaugruppe beiseite legen.



**ABB. 26: Gesamte Lüfterbaugruppe ausbauen**

2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) entfernen, mit denen die Motorabdeckung (4) befestigt ist. Siehe ABB. 27, Seite 20.

- Die Motorabdeckung (4) abnehmen.

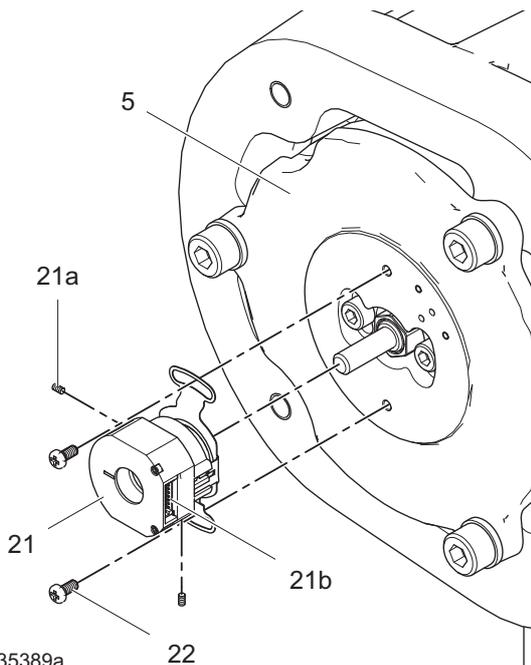


ti23739a

**ABB. 27: Motorabdeckung abnehmen**

### Impulsgeber ausbauen

- Das Kabel vom Impulsgeber (21) abziehen.
- Mit dem 0,050"-Sechskantschlüssel die beiden Nabenstellschrauben (AA) von den Seiten des Impulsgebers lösen. Die Schraube nicht vollständig herausdrehen.



ti35389a

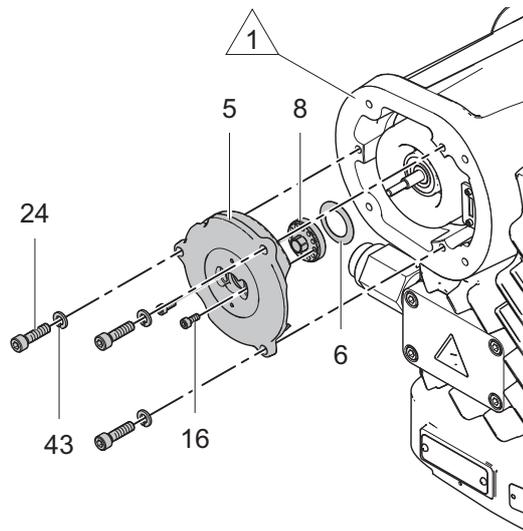
**ABB. 28: Impulsgeber**

- Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die zwei Impulsgeber-Befestigungsschrauben (22) entfernen.
- Den Impulsgeber vom Rotorträger (5) ziehen.

**HINWEIS:** Wenn nur der Impulsgeber ausgetauscht werden muss, siehe **Impulsgeber installieren**, Seite 21.

### Rotor herausnehmen

- Mit einem 6-mm-Schlüssel drei Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) vom Rotorträger (5) entfernen. Darauf achten, dass keine Oberflächen zerkratzt werden.



ti31161a

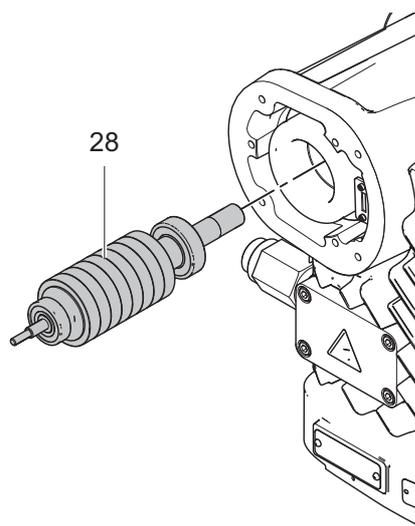
**ABB. 29: Die Rotorträger entfernen**

1 Nicht die Oberfläche beschädigen.

- Rotor (28) von Hand aus dem Stator ziehen.

### ACHTUNG

Der Rotor ist ein sehr starker Magnet. Von empfindlichen Geräten und Gegenständen wie Mobiltelefonen, Kameras, Kreditkarten usw. fernhalten.



ti31162a

**ABB. 30: Rotor herausnehmen**

## Rotor einbauen

1. Rotorwelle (28) einfetten.

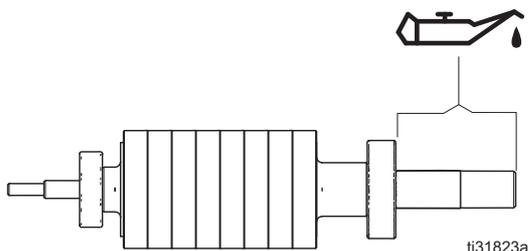


ABB. 31: Rotorwelle einfetten



Der Rotor enthält starke Magnete. Achten Sie beim Einsetzen des Rotors in das Motorgehäuse darauf, dass Sie nicht die Finger zwischen Rotor und Motorgehäuse

2. Den Rotor in das Motorgehäuse einsetzen und dabei das Lager festhalten. Der Rotor zieht sich aufgrund der Stärke der Magnete selbst an seinen Platz.

### ACHTUNG

Darauf achten, dass der Rotor richtig sitzt und beim Einsetzen nicht gegen das Motorgehäuse oder den Stator stößt. Eine unsachgemäße Montage des Rotors kann zum Ausfall des Getriebes oder zur Beschädigung des Rotors führen.

3. Die zwei 4-mm-Feststellschrauben (16) entfernen, mit denen die Rotor-Nachstellvorrichtung (8) am Rotorträger (5) befestigt ist. Die Rotor-Nachstellvorrichtung im Rotorträger in Position halten.
4. Einen 1/2-Zoll- oder 13-mm-Steckschlüssel oder einen Gabelschlüssel in das äußere Mittelloch der Rotorträger einsetzen. Schraubenschlüssel im Uhrzeigersinn drehen, um die Position der Rotor-Nachstellvorrichtung zu lösen.
5. Die Federscheibe (6) auf der Rotorwelle platzieren. Siehe ABB. 32.

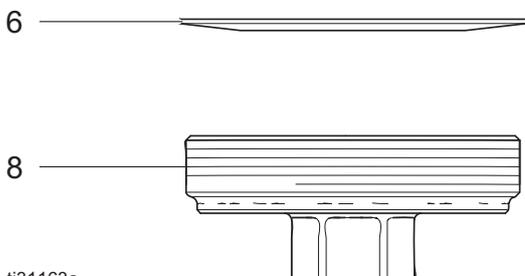


ABB. 32: Federteller auf die Rotorwelle setzen

6. Den Rotorträger (5) wieder einsetzen. Die drei Schrauben (24) und Beilagscheiben (43) montieren. Mit einem Anzugsmoment von 15 ft-lb (20 N•m) anziehen.
7. Zum Einstellen des Rotors die Rotor-Nachstellvorrichtung im Uhrzeigersinn auf 11 N•m (100 in-lb) festziehen. Wieder einige Drehungen gegen den Uhrzeigersinn lösen und anschließend die Rotor-Nachstellvorrichtung im Uhrzeigersinn auf 1,5 N•m (15 in-lbs) festziehen.
8. Die zwei Feststellschrauben (16) einsetzen. Mit 3 N•m (30 in-lbs) festziehen.

## Impulsgeber installieren

1. Ggf. das Impulsgeberkabel austauschen:
  - a. Schritte 1-8 unter **Elektronikabdeckung abnehmen** (Seite 12) ausführen.
  - b. Beide Enden des vorhandenen Impulsgeberkabels abziehen. Das vorhandene Kabel entsorgen.
2. Das Impulsgeberkabel (21c) durch den unteren Anschluss des Motorgehäuses (1) führen.

**HINWEIS:** Das Ersatz-Impulsgeberkabel wird mit dem Ersatz-Impulsgeber geliefert.

**HINWEIS:** Der Encoderanschluss ist der kleinere der beiden Anschlüsse.

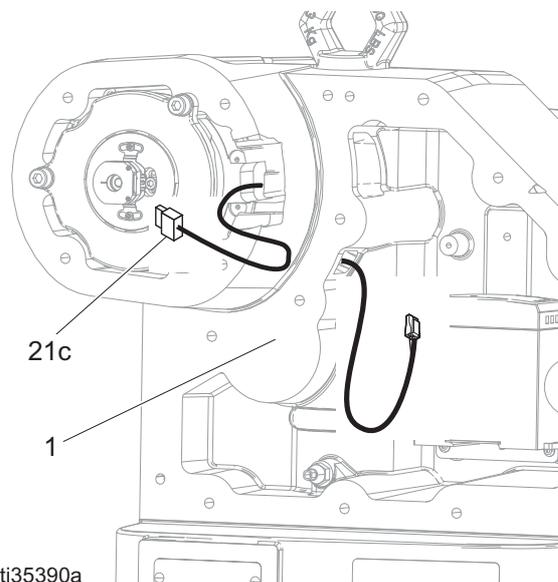


ABB. 33: Impulsgeberkabel verlegen

3. Den neuen Impulsgeber auf die Rotorwelle aufschieben.
4. Etwas mittelfeste (blaue) Gewindesicherung auf die beiden Kreuzschlitzbefestigungsschrauben (22) auftragen. Den Impulsgeber vom Rotorträger (5) ziehen.

5. Mit dem beiliegenden 0,050"-Sechskantschlüssel die beiden Stellschrauben (21a) von der Impulsgebernabe entfernen.
6. Eine kleine Menge mittelfeste (blaue) Gewindesicherung auf die Gewindestifte (21a) auftragen. Die Schrauben im Impulsgeber montieren.
7. Schrauben handfest ziehen.
8. Impulsgeberkabel in Impulsgeber und Steuerplatine einstecken. Siehe **Schaltplan**, Seite 31.
9. Wenn die Elektronikabdeckung entfernt wurde, die Elektronikabdeckung wieder anbringen. Siehe **Elektronikabdeckung installieren**, Seite 14.
10. **Motorabdeckung installieren**. Siehe Seite 22.

### Motorabdeckung installieren

1. Die Motorabdeckung (4) am Motorgehäuse anbringen. Siehe **ABB. 27**, Seite 20.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) installieren, mit denen die Motorabdeckung befestigt ist. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.
3. Die neue Lüfterbaugruppe einbauen. Siehe Schritt 6 und 7 unter **Lüftereinheit austauschen**, 11.
4. **Kalibrieren Sie den elektrischen Antrieb**. Siehe Seite 15.
5. Unterpumpe wieder am elektrischen Antrieb anschließen. Anweisungen für die Kalibrierung finden Sie in der Anleitung des Antriebs.

## Software aktualisieren

Das Verfahren zur Softwareaktualisierung finden Sie im Handbuch Ihres Systems oder der Systemsoftware.

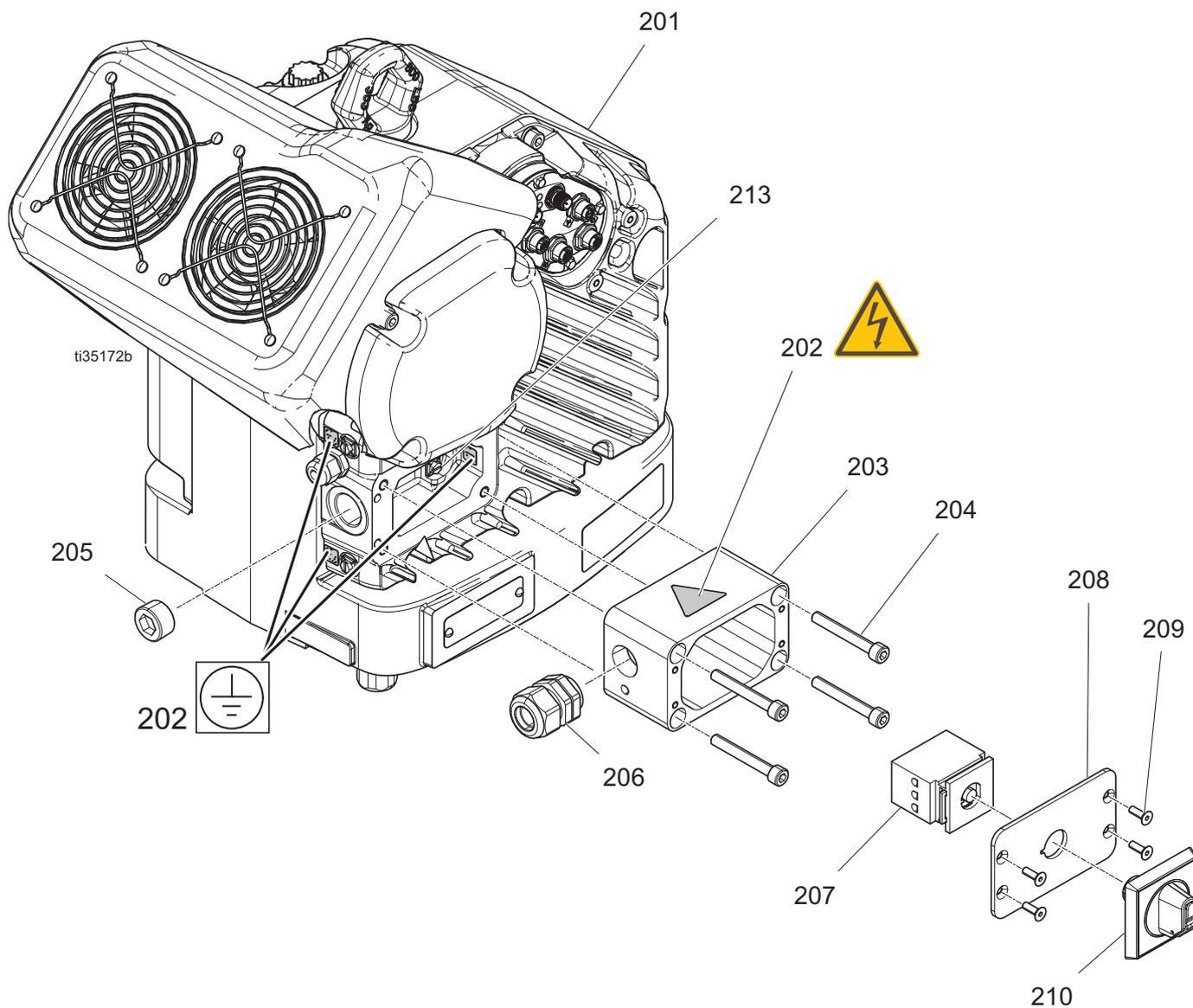
**HINWEIS:** Software-Updates erfordern eine elektronische Anzeige oder Steuerung von Graco, z. B. ein ADM (Advanced Display Module).



# Teile

Vertikaler elektrischer Antrieb (25D519)

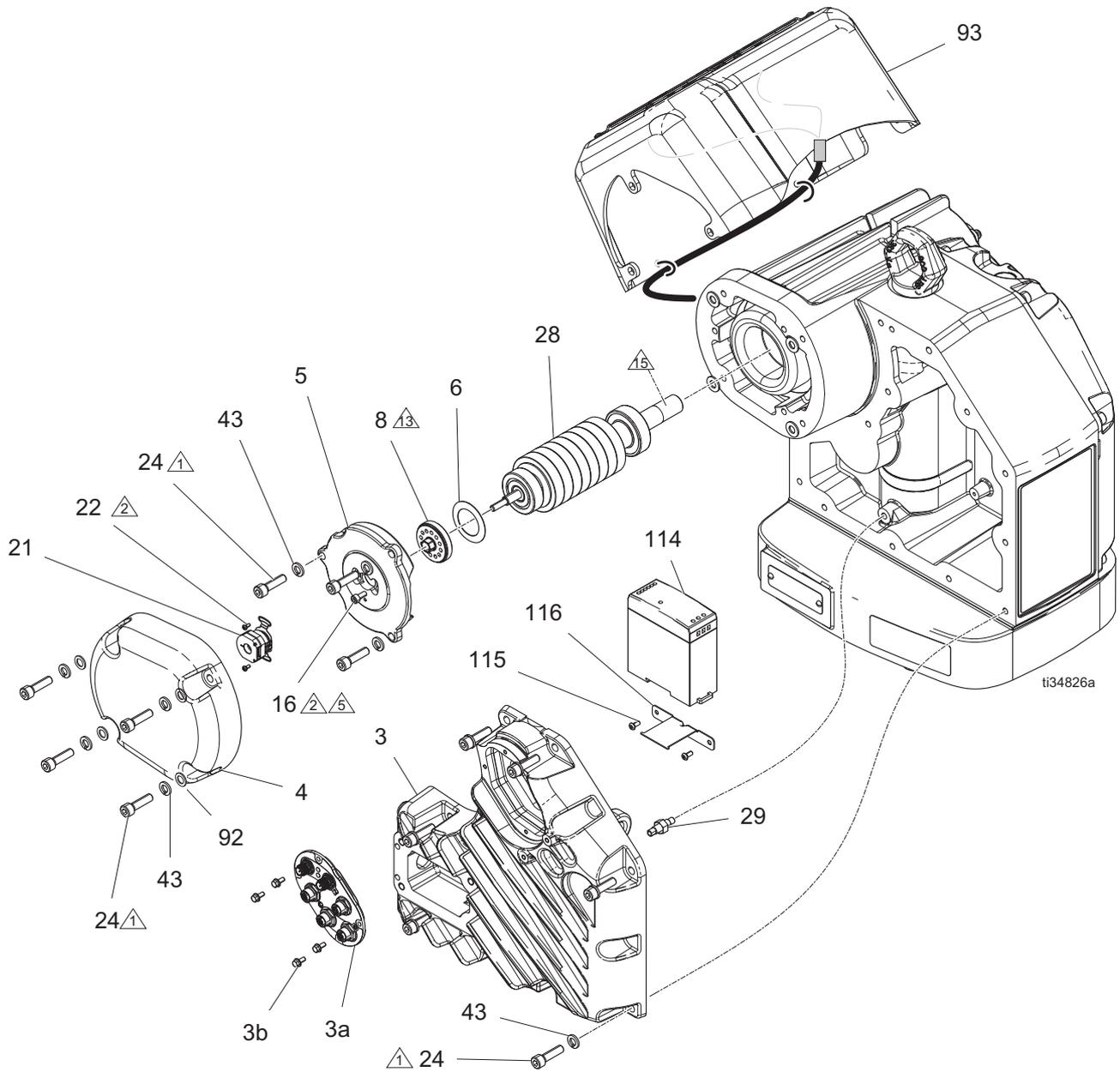
Horizontaler elektrischer Antrieb (25D520)



Pos.	Teil	Beschreibung	Menge	
			25N519	25N520
201	-----	ANTRIEB, APD20, horizontal		1
	-----	ANTRIEB, APD20, vertikal	1	
202▲	16T764	WARNSCHILD	1	1
203	17X387	ANSCHLUSSKASTEN, Spannung, Motor, APD	1	1
204	117080	SCHRAUBE, Innensechskant, m8 x 60	4	4
205	102726	STOPFEN, Rohr kopflos	1	1
206	121171	ZUGENTLASTUNG, 0,35-0,63, 3/4	1	1
207	123970	Trennschalter, 40 A	1	1
208	130692	ABDECKUNG, Anschlusskasten, APD-Motor	1	1
209	113768	SCHRAUBE, Innensechskant, Flachkopf	4	4
210	130729	KNOPF, Trennschalter, Bedienfeld, schwarz	1	1
213	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	4	4

▲ Zusätzliche Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

# Schaltkasten



1 Mit 20-27 N•m(15-20 ft-lb) festziehen.

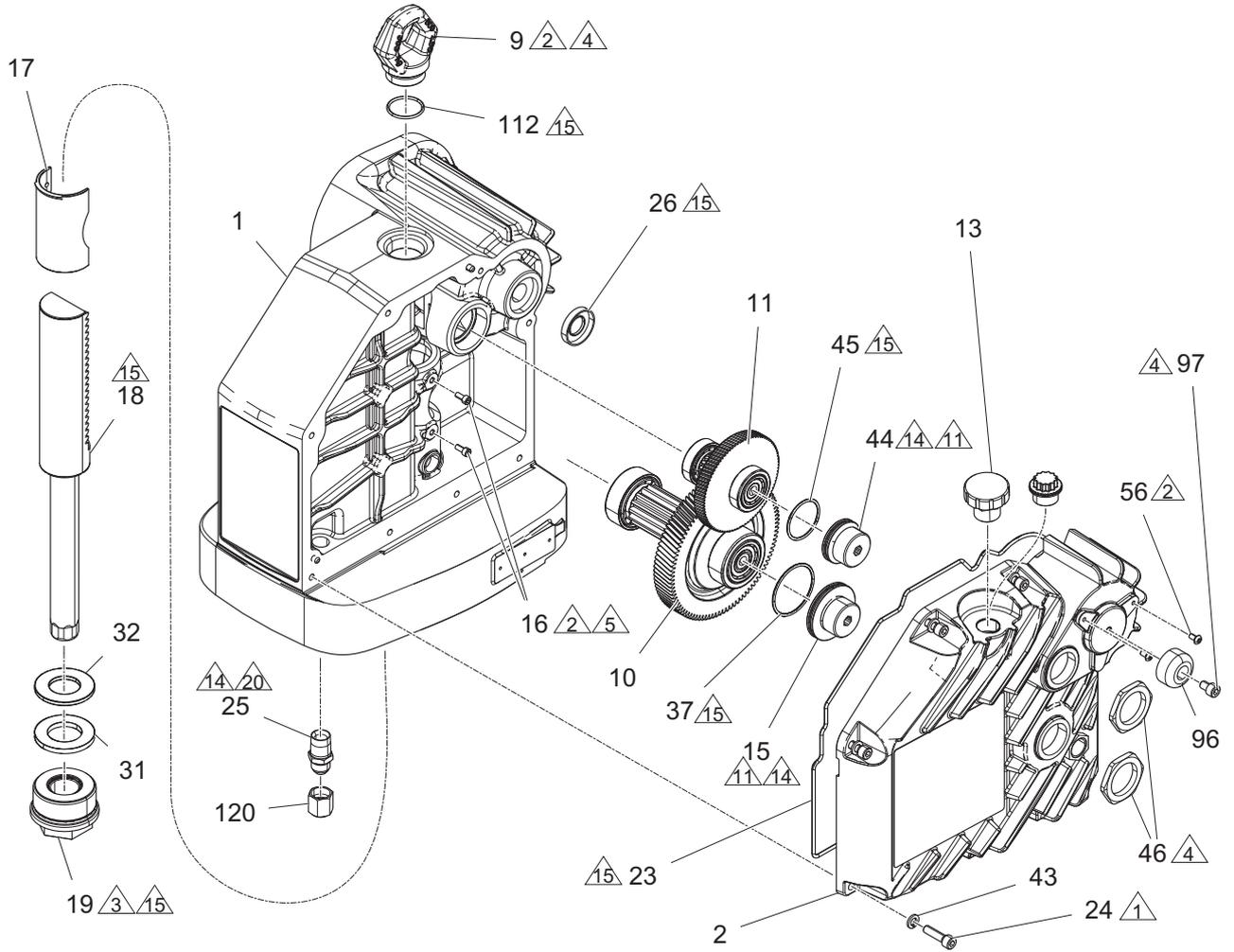
2 Gebrauchsfähige, mittelfeste (blaue) Schraubensicherung auf die Gewinde auftragen.

5 Mit 3,4-4,5 N•m (30-40 in-lb) festziehen.

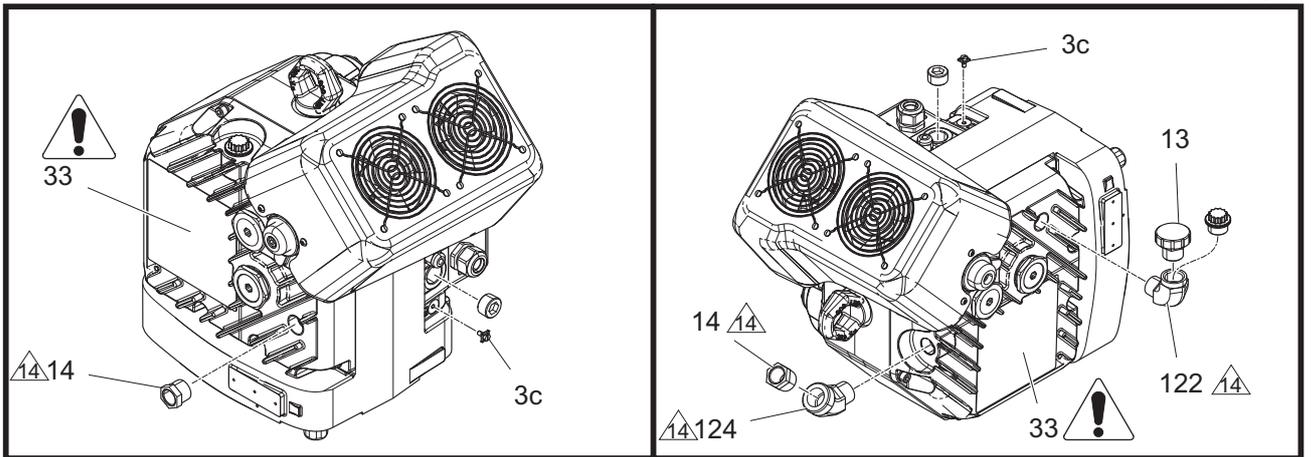
13 Drehmoment auf 100 in-lb (11 Nm) anziehen.  
Wieder einige Drehungen lösen und mit 1,6-2,0 N•m (14-18 in-lb) festziehen.

15 Mit Getriebeöl oder verträglichem Fett schmieren.

# Getriebe



ti34827a



1 Mit 20-27 N•m(15-20 ft-lb) festziehen.

2 Gebrauchsfähige, mittelfeste (blaue) Schraubensicherung auf die Gewinde auftragen.

3 Mit 240-280 N•m(175-200 ft-lb) festziehen.

4 Nach der Montage des Getriebes beide Sicherungsmuttern mit 240-280 N•m (40-50 ft-lb) festziehen.

5 Mit 3,4-4,5 N•m (30-40 in-lb) festziehen.

11 Nachdem die Getriebeabdeckung (2) installiert wurde, die Nachstellvorrichtung (15) mit einem Drehmoment von 17 N•m (150 in-lb) festziehen. Mit 11-12 N•m (100-120 in-lb) festziehen. Anschließend die Nachstellvorrichtung (44) mit 11 N•m (100 in-lb) festziehen. Mit 8-9 N•m (70-80 in-lb) festziehen.

14 Drehmoment auf 100 in-lb (11 Nm) anziehen. Wieder einige Drehungen lösen und mit 1,6-2,0 N•m (14-18 in-lb) festziehen.

15 Mit Getriebeöl oder verträglichem Fett schmieren.

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge	
			25N519	25N520
1	----	GEHÄUSE, Haupt	1	1
2★✓	----	ABDECKUNG, Zahnrad	1	1
3	26B024	ELEKTRONIKABDECKUNG, Baugruppe, APD20, horizontal		1
	26B023	ELEKTRONIKABDECKUNG, Baugruppe, APD20, vertikal	1	
3a	26C545	PLATINE, Kommunikation	1	1
3b	125856	SCHRAUBE, 8-32, Flanschkopf	4	4
3c	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	4	4
4	17X343	ABDECKUNG, Motor	1	1
5*	----	ROTORTRÄGER	1	1
6*	----	FEDERSCHEIBE	1	1
8*	----	NACHSTELLVORRICHTUNG, Rotor-	1	1
9	15F931	TRANSPORTRING, Edelstahl 1 9/16 Gewinde	1	1
10†	----	GETRIEBE, Baugruppe, zweite Stufe	1	1
11†	----	GETRIEBE, Baugruppe, erste Stufe, konisch	1	1
13★✓	15H525	FÜLLDECKEL	1	1
14★✓	24E315	SICHTFENSTER	1	1
15★✓	----	NACHSTELLVORRICHTUNG, Lager, zweite Stufe	1	1
16	107100	SCHRAUBE, Kappe, Innensechskant	4	4
17‡	----	LAGER, Zahnstange	1	1
18‡	----	ZAHNSTANGE, Baugruppe	1	1
19◆	----	WELLENLAGER, Baugruppe	1	1
21❖	----	IMPULSGEBER	1	1
22❖	----	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf 4x0,25	2	2
23†★✓	----	DICHTUNG, Gehäuse, Getriebe	1	1
24⊘	109114	SCHRAUBE, Kappe, Innensechskant	24	24
25	121319	FITTING, Adapter, NPT x JIC	1	1
26†	25C182	EINGANGSWELLENDICHTUNG	1	1
28*	----	ROTOR	1	1
29	24W120	Hubpositionssensor	1	1
31◆	25C163	ANSCHLAG, unterer	1	1
32◆	25C162	UNTERLEGSCHNEIBE, Träger	1	1
33▲★✓	17Y723	ETIKETT, Sicherheit, Warnung, horizontal		1
	17J476	ETIKETT, Sicherheit, Warnung, vertikal	1	
37†★✓	----	PACKUNG, O-Ring	1	1
43⊘	104572	SCHEIBE	24	24
44★✓	----	NACHSTELLVORRICHTUNG, 1. Stufe Rollenlager	1	1
45†★✓	----	PACKUNG, O-Ring	1	1

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge	
			25N519	25N520
46★✓	-----	KONTERMUTTER	2	2
56	124165	SCHRAUBE, Rundkopf, m5-0,8x10, Edelstahl	3	4
61	108860	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, Kreuzschlitz	1	1
92	108788	SCHEIBE, flach	4	4
93	26B025	ABDECKUNG, Lüfter, 24 Vdc, Montage, Silber	1	1
96	127721	KNOPF, Stoßschutz	1	1
97	127463	SCHRAUBE, Innensechskant	1	1
112	C20987	PACKUNG, O-Ring	1	1
114	126453	STROMVERSORGUNG, 24 V	1	1
115	-----	SCHRAUBE, Maschinen-; #8-32 x 0,375	2	2
116	130685	HALTERUNG, 24 V-Versorgung, APD-Motor	1	1
117✘	-----	KABELBAUM, Stromversorgung, 24 V, APD	1	1
119✘	-----	KABELBAUM, Stromversorgung, 240 V, APD	1	1
120	120112	FITTING, Hutmutter, -8 JIC	1	1
122✓	-----	EINSCHRAUBWINKELSTUTZEN, 3/4 NPT		1
124✓	-----	FITTING, Winkelstück, Durchgang		1

▲ Zusätzliche Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

\* Im Rotor-Satz 26C547 enthaltene Teile (separat zu bestellen).

† Im Getriebe-Satz 26A398 enthaltene Teile (separat zu bestellen).

‡ Im Abtriebswellensatz 26A399 enthaltene Teile (separat zu bestellen).

◆ Im WellenbüchSENSatz 25C164 enthaltene Teile (separat zu bestellen).

❖ Im Impulsgeber-Satz 26C548 enthaltene Teile (separat zu bestellen).

⊗ Teile sind im Schraubensatz 26A537 als Packung mit 10 Stck. enthalten (separat zu kaufen).

✘ Im Kabelbaum-Satz 18A109 enthaltene Teile (separat zu bestellen).

★ Teile sind im Getriebeabdeckungssatz 26C566 (für E-Flo SP vertikaler Antrieb) enthalten. Separat zu bestellen.

✓ Teile im Getriebeabdeckungssatz 26C567 enthalten (für horizontalen Antrieb EFR-Dosiergerät). Separat zu bestellen.

**HINWEIS:** Das Antriebsgetriebe ist mit Öl vorgefüllt. Zusätzliches silikonfreies, ISO 220-konformes, synthetisches Getriebeöl in 16W645 enthalten (separat zu bestellen).

## Reparatursätze und Zubehörteile

Teile-Nr. des Motors	Beschreibung	Sätze	Satzbeschreibung
Alle Motoren in diesem Handbuch	APD20-Antriebe	26A398	Getriebesatz
		26A399	Abtriebswellensatz
		25C164	Wellenbüchsen-Satz
		26C547	Motor-Rotor-Satz
		26C548	Motor-Impulsgeber-Satz
		26A537	Schraubensatz
		18A109	Stromversorgungs-Kabelsatz
		26B025	Lüftersatz
		26C545	Kommunikationsplatine
		16W645	ISO 220 silikonfreies synthetisches Getriebeöl, 0,95 Liter.
25N519	Vertikaler Antrieb für E-Flo SP	26B023	Elektronikabdeckung für E-Flo SP
		26C566	Getriebeabdeckung für E-Flo SP
25N520	Horizontaler Antrieb für EFR-Dosiergerät	26B024	Elektronikabdeckung für EFR-Dosiergerät
		25C567	Getriebeabdeckung für EFR-Dosiergerät

# Schaltplan

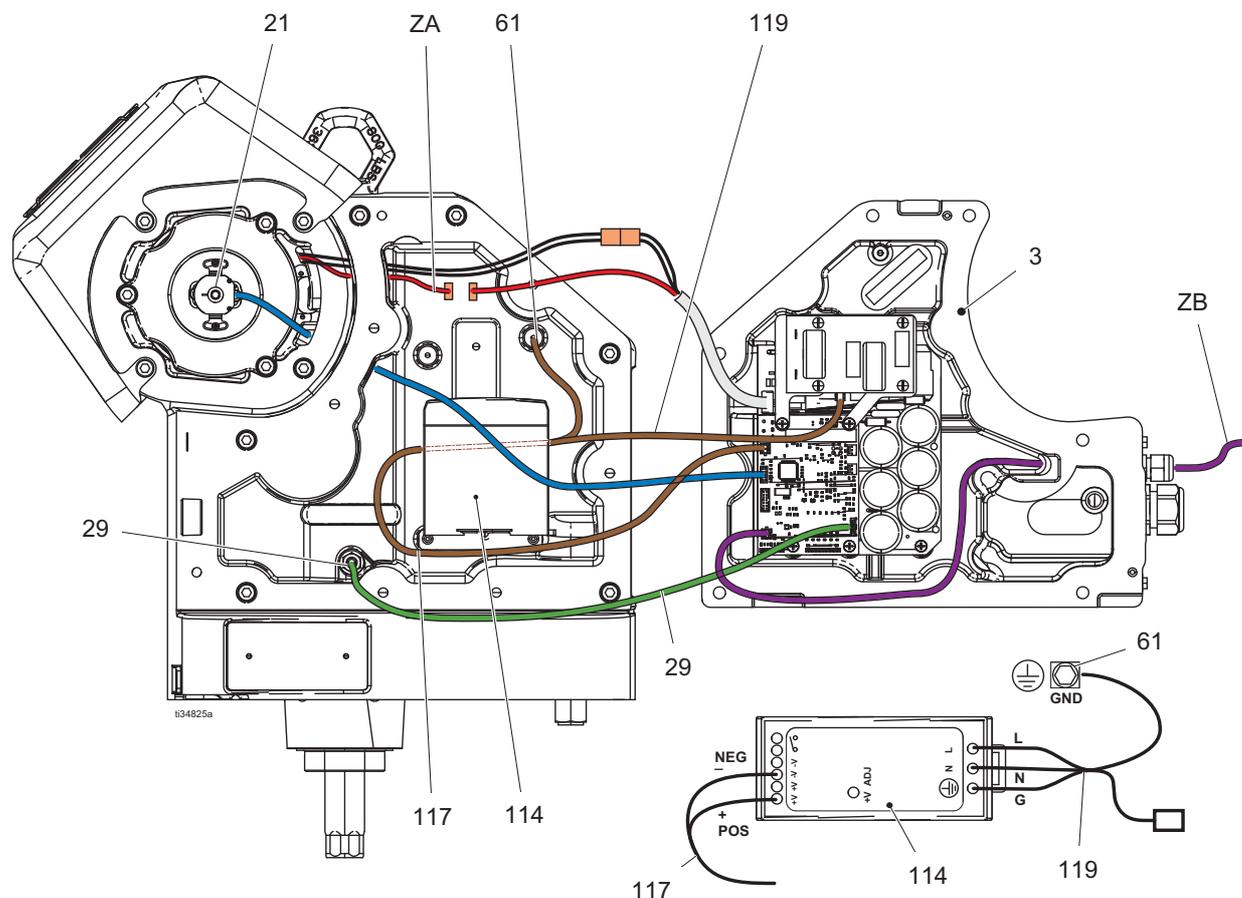


ABB. 34: Elektrischer Antrieb Interne Verdrahtung

Pos.	Teil	Beschreibung
3	26B023	Elektronikabdeckung, vertikal
	26B024	Elektronikabdeckung, horizontal
21*	-----	Motor-Impulsgeber (einschließlich Kabelbaum)
29	24W120	Hubpositionssensor (einschließlich Kabelbaum)
61	108860	Erdungsschraube der Stromversorgung
114	126453	24 V Spannungsversorgung
117†	-----	Kabelbaum, Spannungsversorgung, 24 V DC
119†	-----	Kabelbaum, Spannungsversorgung, 240 VAC
ZA	-----	Kabelbaum, Motorleitungen
ZB‡	17E597	Lüfterkabel

\* Im Impulsgeber-Satz 26C548 enthaltene Teile (separat zu bestellen).

† Im Kabelbaum-Satz 18A109 enthaltene Teile (separat zu bestellen).

‡ Teilweise vormontiert mit Elektronikabdeckung.

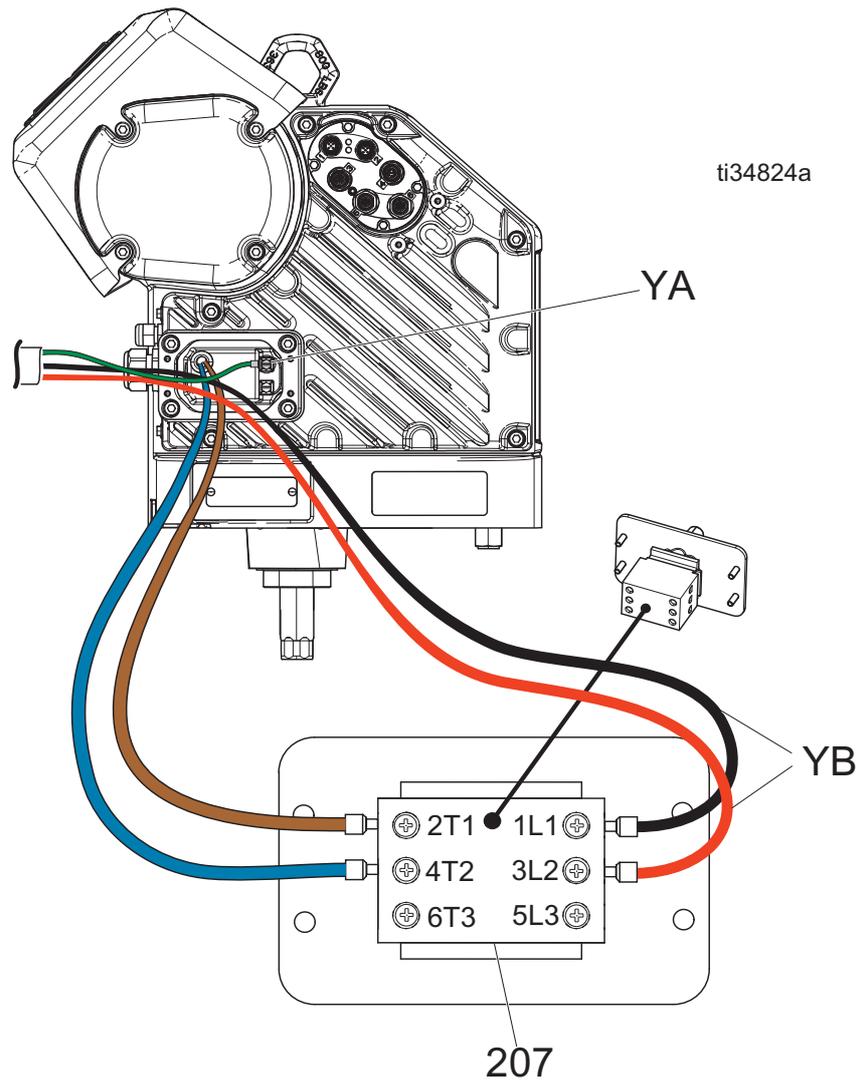


ABB. 35: Stromzufuhrverbindung

Pos.	Beschreibung
YA	Erdungsanschluss
YB	Netzanschlüsse
207	Trennschalter

# Befestigungslochbild

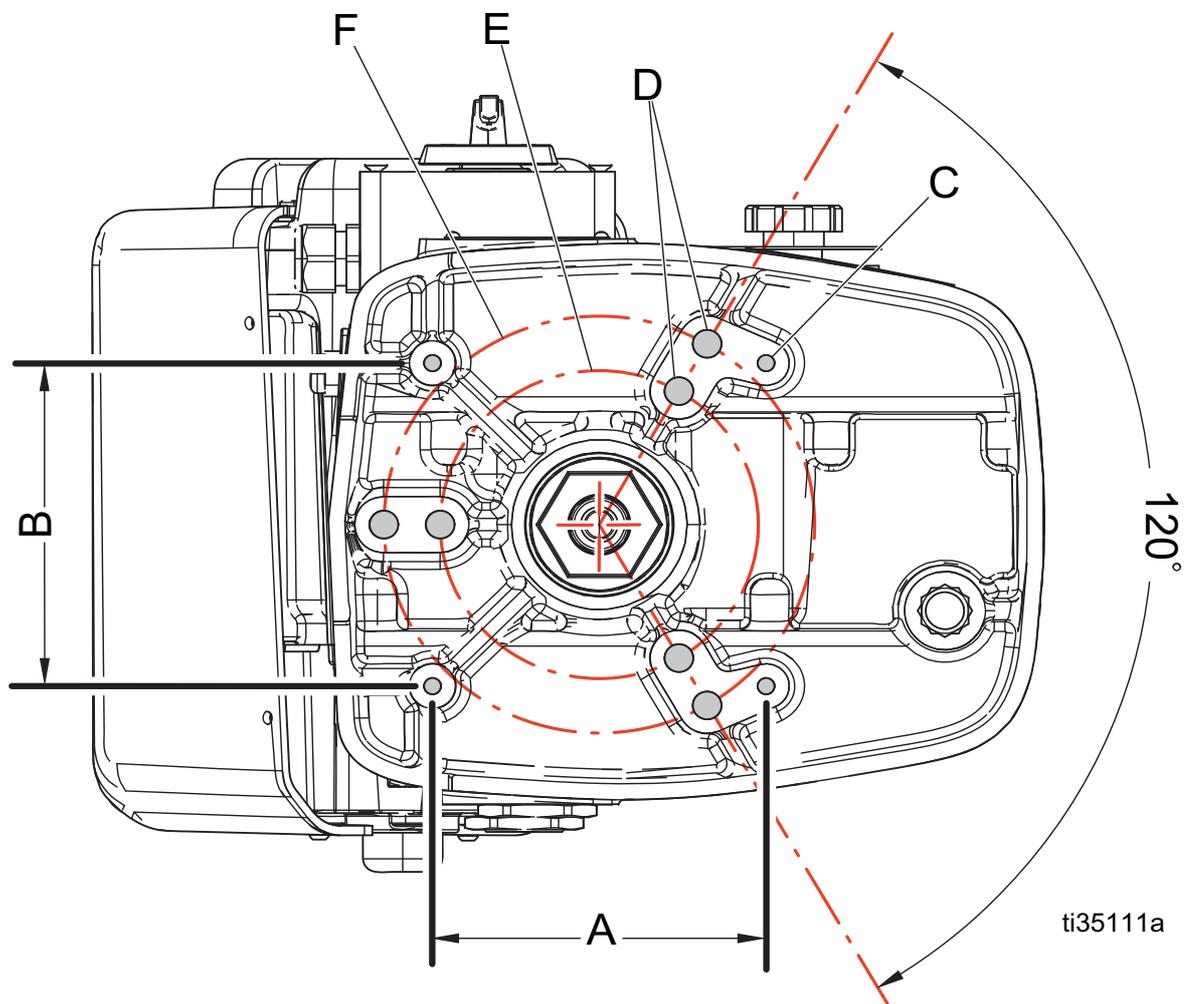


ABB. 36: Befestigungslochbild

Montageloch	Abmessungen
A	6,2" (157 mm)
B	6,2" (157 mm)
C	Vier Montagebohrungen 3/8-16
D	Sechs 5/8-11 Verbindungsstangenlöcher
E	5.9-Zoll-Lochkreis (150 mm)
F	8.0-Zoll-Lochkreis (203 mm)

# Abmessungen

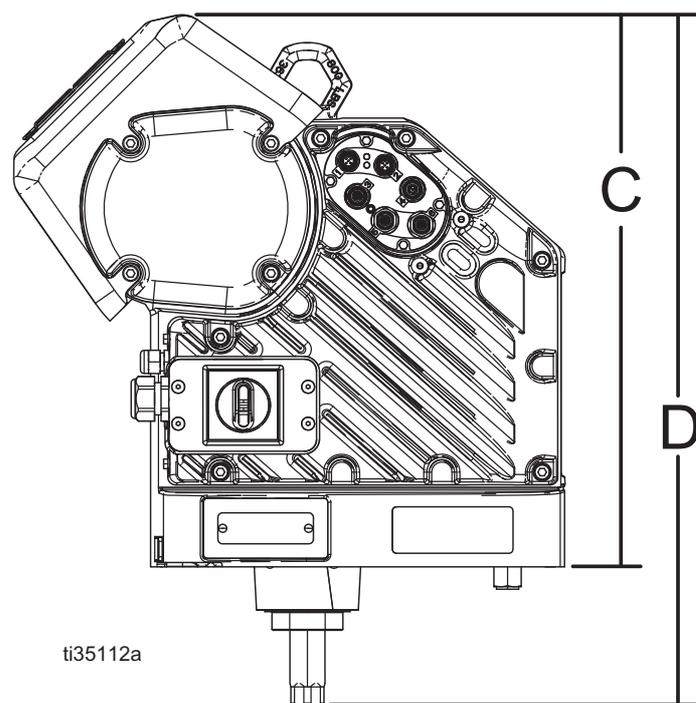
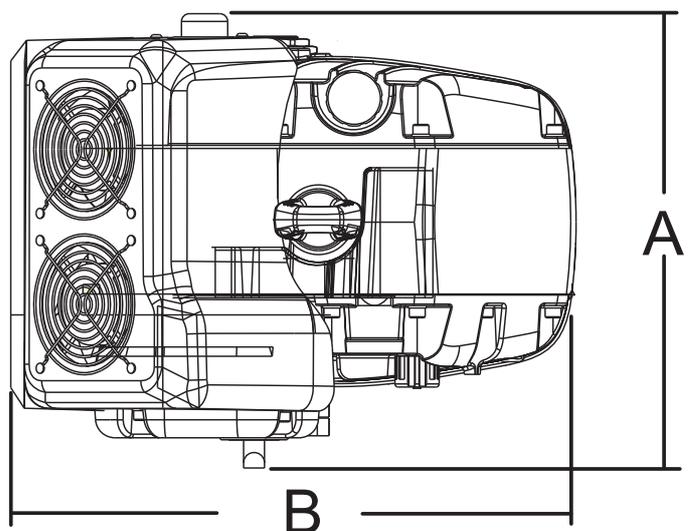


ABB. 37: Abmessungen

Abmessungen des Antriebs	
A (Breite)	14.9" (0,378 m)
B (Tiefe)	18.3" (0,465 m)
C (Montierte Höhe)	18.3" (0,465 m)
D (Gesamthöhe, wie ausgeliefert)	21.5" (0,545 m)

# Technische Spezifikationen

<b>APD20 Advanced Precision Driver</b>		
	<b>US</b>	<b>Metrisch</b>
Betriebstemperaturbereich	23° bis 120° F	-5° bis 50° C
Eingangsspannung	200-240 VAC, einphasig, 50/60 Hz	
Maximaler Eingangsstrom	20 A	
Ölspezifikation	Graco Teile-Nr. 16W645 ISO 220 silikonfreies synthetisches EP-Getriebeöl*	
Maximalkraft	4840 lb	21,5 kN
<b>Maximale kontinuierliche Doppelhubzahl</b>		
Maximale kontinuierliche Doppelhubzahl	26 Drehungen pro Minute <i>Die Maximaldrehzahl der Materialpumpe nicht überschreiten, um vorzeitigen Verschleiß zu vermeiden.</i>	
<b>Ölfassungsvermögen*</b>		
Vertikales Modell (25N519)	1,5 Quart	1,4 L
Horizontales Modell (25N520)	2,2 Quart	2,1 L
<b>Gewicht</b>		
Alle Modelle	115 lb	52 kg
<b>Hinweise</b>		
* Das Antriebsgetriebe wird ab Werk mit Ölvorfüllung geliefert. Zusätzliches Öl ist separat erhältlich.		
Alle Warenzeichen oder eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Inhaber.		

## California Proposition 65

### EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Geburts- und Fortpflanzungsschäden – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und 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, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, 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](http://www.graco.com), um die neuesten Informationen über Graco-Produkte zu erhalten.

Patentinformationen finden Sie unter [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 ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.*

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A6482

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

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

**Copyright 2018, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Version B, Mai 2021