

## E-Flo® Gleichstrommotor

3A6095E  
DE

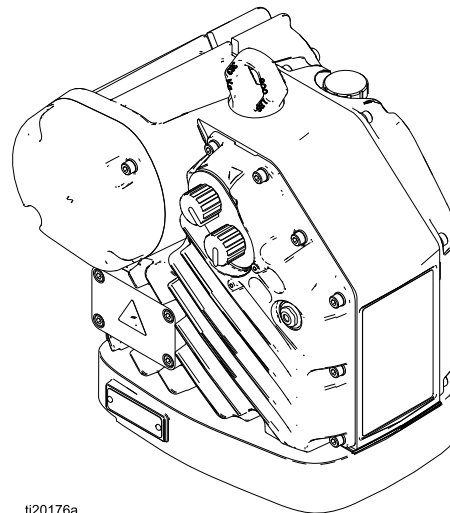
Elektrischer Antrieb für Farbumwälzpumpen mit niedrig- bis mittelvolumigem Durchsatz.  
Anwendung nur durch geschultes Personal.



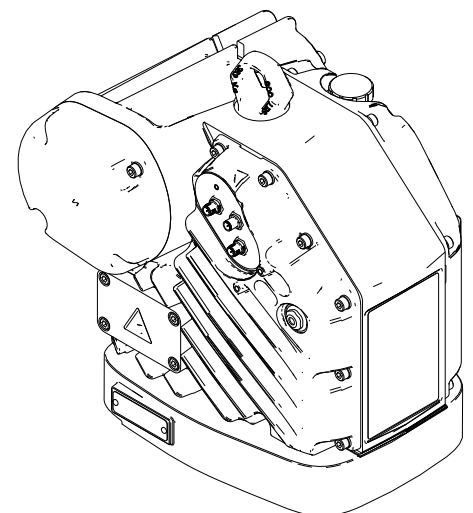
### Wichtige Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Anleitungen im Handbuch aufmerksam durchlesen. Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf.

*Siehe Seite 3 zu Informationen  
über Teilenummern und behördliche  
Genehmigungen.*



ti20176a



# Contents

Sachverwandte Handbücher .....	2	Gebläsekupplungs-Austauschsatz 16J463 .....	20
Modelle .....	3	Kompletter Gebläse-Austauschsatz	
Basic-Modelle .....	3	26A395 .....	22
Basic-Modelle mit regionsspezifischen		Getriebe- und Abtriebswellen-Austauschsätze:	
Zulassungen .....	3	26A401 (Baureihen A/B), 26A398	
Advanced-Modelle .....	4	(Baureihe C) und 26A399 .....	25
Advanced-Modelle mit regionsspezifischen		Rotoraustauschsatz 26A397 .....	30
Zulassungen .....	4	Steuerkarte austauschen Sätze 24U934,	
Warnhinweise .....	5	24U936, 24U935, 24U937 .....	34
Teile – Getriebe .....	8	Impulsgeber-Austauschsatz 24U938 .....	36
Teile – Elektrogehäuse .....	10	Positionssensor-Austauschsatz 24W920 .....	39
Reparatursätze und Zubehör .....	13	Advanced-Leistungskarte austauschen Satz	
Reparaturvorbereitung .....	15	24U939 .....	41
Installation .....	16	Technische Spezifikationen .....	45
Austausch des Abtriebswellenlagers .....	18		
Nur Gebläse-Austauschsatz 26A396 .....	19		

## Sachverwandte Handbücher

Handbuch-Nummer	Titel
3A2526	E-Flo-Gleichstrommotor, einphasig; Anweisungen, Montage
3A4409	E-Flo-Gleichstrommotor, dreiphasig; Anweisungen, Teile
3A2527	Steuermodulsatz für E-Flo-Gleichstrommotor; Anweisungen, Teile

# Modelle

## Basic-Modelle

Motor Teile-Nr.	Serie	Leistung (PS)	Maximalkraft, lbf (N)
EM0011	C	1	1400 (6227)
EM0021	C	2	2800 (12455)
EM1011	A	1	1400 (6227)
EM1021	A	2	3500 (15570)

Siehe Installations- und Betriebsanleitung für Produktgenehmigungen.

## Basic-Modelle mit regionsspezifischen Zulassungen

Motor Teile-Nr.	Serie	Leistung (PS)	Maximalkraft, lbf (N)
EM0013	C	1	1400 (6227)
EM0023	C	2	2800 (12455)
EM1013	A	1	1400 (6227)
EM1023	A	2	3500 (15570)

Siehe Installations- und Betriebsanleitung für Produktgenehmigungen.

### Spezifische Nutzungsbedingungen

1. Wenden Sie sich an den Hersteller, falls Sie dimensionale Informationen zur entflammsicheren Verbindung benötigen.
2. Original-Verbindungselemente erhalten Sie beim Hersteller. M8 x 30 Innensechskantschrauben der Klasse 12.9 aus Stahl oder darüber mit einer Mindest-Streckgrenze von 1100 MPa (160.000 psi) sind akzeptable Alternativen.

## Advanced-Modelle

Motor Teile-Nr.	Serie	Leistung (PS)	Maximalkraft, lbf (N)
EM0012	C	1	1400 (6227)
EM0015	C	1	1400 (6227)
EM0022	C	2	2800 (12455)
EM0025	C	2	2800 (12455)
EM1012	A	1	1400 (6227)
EM1015	A	1	1400 (6227)
EM1022	A	2	3500 (15570)
EM1025	A	2	3500 (15570)

Siehe Installations- und Betriebsanleitung für Produktgenehmigungen.

## Advanced-Modelle mit regionsspezifischen Zulassungen

Motor Teile-Nr.	Serie	Leistung (PS)	Maximalkraft, lbf (N)
EM0014	C	1	1400 (6227)
EM0016	C	1	1400 (6227)
EM0024	C	2	2800 (12455)
EM0026	C	2	2800 (12455)
EM1014	A	1	1400 (6227)
EM1016	A	1	1400 (6227)
EM1024	A	2	3500 (15570)
EM1026	A	2	3500 (15570)

Siehe Installations- und Betriebsanleitung für Produktgenehmigungen.

### Spezifische Nutzungsbedingungen

1. Wenden Sie sich an den Hersteller, falls Sie dimensionale Informationen zur entflammsicheren Verbindung benötigen.
2. Original-Verbindungselemente erhalten Sie beim Hersteller. M8 x 30 Innensechskantschrauben der Klasse 12.9 aus Stahl oder darüber mit einer Mindest-Streckgrenze von 1100 MPa (160.000 psi) sind akzeptable Alternativen.

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In der vorliegenden Betriebsanleitung können gegebenenfalls auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <h2 style="margin: 0;">WARNHINWEIS</h2>	
    	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entzündliche Dämpfe im Arbeitsbereich, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 richtig erden. Siehe Installationshandbuch für <b>Erdungsanweisungen</b>.</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 leitende Eimereinsätze verwenden .</li> <li>• <b>Betrieb sofort stoppen, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Elektroschock verspürt wird.</b> 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> <p>Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung brennbare Materialien und Gase entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen.</li> <li>• Nicht mit einem trockenen Lappen reinigen.</li> <li>• Im Arbeitsbereich dieser Ausrüstung keine elektrostatischen Spritzpistolen betreiben.</li> </ul>
	<p><b>BESONDERE VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE SICHERE VERWENDUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Vermeidung des Risikos der Bildung elektrostatischer Funken sollten die nichtmetallischen Teile des Geräts nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.</li> <li>• Das Aluminiumgehäuse kann bei Aufprall oder Kontakt mit beweglichen Teilen Funken bilden, die einen Brand oder eine Explosion verursachen können. Darauf achten, dass ein solcher Aufprall oder Kontakt vermieden wird.</li> <li>• Alle feuerfesten Verbindungen sind unabdingbar für die Unversehrtheit des Motors. Diese sind für den Einsatz in Gefahrenzonen zugelassen, weswegen im Falle einer Beschädigung eine Reparatur nicht gestattet ist. Beschädigte Teile müssen gegen Original-Graco-Ersatzteile ausgetauscht werden und dürfen nicht anderweitig ersetzt werden.</li> </ul>



# WARNHINWEIS



## GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG

Dieses Gerät muss geerdet sein. Eine falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen elektrischen Schlag verursachen.

- 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.



## EIGENSICHERHEIT

Eigensichere Geräte, die falsch installiert oder an nicht eigensichere Geräte angeschlossen sind, führen zu Gefahrenzuständen und können Brand, Explosion oder elektrischen Schlag verursachen. Die lokalen Bestimmungen und folgende Sicherheitsvorkehrungen einhalten.

- Sicherstellen, dass die Installation den nationalen, regionalen und lokalen Anforderungen und Vorschriften für die Installation elektrischer Geräte in einem Gefahrenbereich der Klasse I, Gruppe D, Abschnitt 1, einschließlich aller lokal gültigen Brandverhütungsvorschriften, NFPA 33, NEC 500 und 516, und OSHA 1910.107 entspricht.
- Geräte, die mit den eigensicheren Anschlussklemmen in Kontakt kommen, müssen die im Schema der Steuerung 24N637 angegebenen Parameter erfüllen. Siehe Installationshandbuch für Anweisungen für **Eigensichere Installationsanforderungen für moderne Motoren**. Dazu gehören Sicherheitsbarrieren, Gleichspannungsmesser, Ohmmeter, Kabel und Anschlüsse. Das Gerät während der Fehlerbehebung aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Keine Geräte installieren, die nur für einen gefahrenfreien Bereich in einer Gefahrenzone gemäß Artikel 500 des NEC (National Electrical Code; USA) oder Ihrem örtlich geltenden Sicherheitsstandard für Elektroinstallationen zugelassen sind. Siehe ID-Schild zur Eigensicherheits-Klassifizierung Ihres Geräts.
- Den Motor erden. Dazu für eine wirksame Erdung ein Erdungskabel mindestens der Größe 12 Gauge verwenden. Siehe Installationshandbuch für **Erdungsanweisungen**.
- Den Motor keinesfalls ohne die zugehörigen Abdeckungen betreiben.
- Keine Systemkomponenten ersetzen, da dies die Eigensicherheit gefährden kann.



## BRANDGEFAHR

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

- Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.



## GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE







Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.

- Abstand zu beweglichen Teilen halten.
- Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.
- Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Druckentlastung** durchführen und alle Stromquellen trennen.

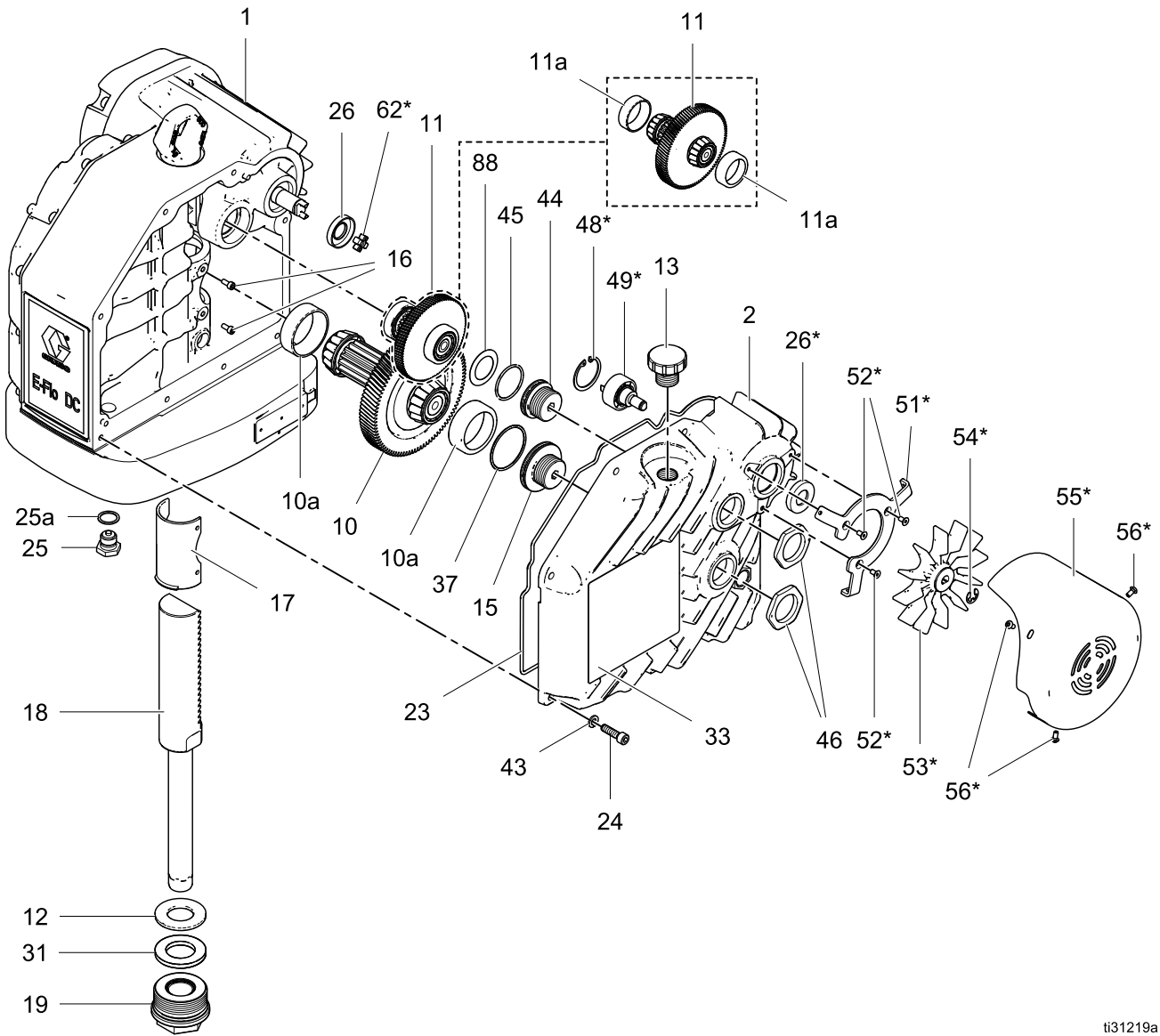




# WARNHINWEIS

 	<p><b>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</b></p> <p>Aus dem Gerät, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach dem Spritzen/Dosieren sowie vor der Reinigung, Kontrolle oder Wartung des Geräts die <b>Druckentlastung</b> durchführen.</li> <li>• Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>
	<p><b>GEFAHREN DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</b></p> <p>Giftige Materialien 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"> <li>• Die Sicherheitsdatenblätter (SDB) lesen, um sich über die jeweiligen Gefahren des verwendeten Materials zu informieren.</li> <li>• Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> </ul>
	<p><b>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</b></p> <p>Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung tragen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzbrille und Gehörschutz.</li> <li>• Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösungsmittelherstellers.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS</b></p> <p>Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen.</li> <li>• Den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe <b>Technische Daten</b> in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte.</li> <li>• Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe <b>Technische Daten</b> 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.</li> <li>• Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht.</li> <li>• Das Gerät komplett ausschalten und die <b>Vorgehensweise zur Druckentlastung</b> befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.</li> <li>• Das Gerät täglich überprüfen. Reparieren oder ersetzen Sie verschlossene oder beschädigte Teile umgehend und nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers.</li> <li>• Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte für die Umgebung zugelassen sind, in der Sie sie verwenden.</li> <li>• Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.</li> <li>• Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.</li> <li>• Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.</li> <li>• Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.</li> <li>• Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.</li> </ul>

# Teile - Getriebe



ti31219a



Pos.-Nr.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
1	— — —	Motorgehäuse	1
2	— — —	Getriebeabdeckung	1
10 <sup>+</sup>	— — —	Zweitstufige Zahnradbaugruppe	1
10a <sup>+</sup>	— — —	Zweitstufiges Lager	2
11 <sup>+◇</sup>	— — —	Erststufige Zahnradbaugruppe	1
11a <sup>+◇</sup>	— — —	Erststufiges Lager	1
12 <sup>#</sup>	— — —	Halterungsunterlegscheibe	1
13	15H525	Behälterdeckel	1
15	— — —	Lagereinsteller 2. Stufe	1
16	— — —	Innensechskantschraube, M5–0,8 x 12 mm	2
17 <sup>«</sup>	— — —	Halterungslager	1
18 <sup>«</sup>	— — —	Abtriebswellenbaugruppe	1
19 <sup>#</sup>	— — —	Abtriebswellenlagerbaugruppe	1
23 <sup>+◇</sup>	16K443	Getriebegehäusedichtung	1
24 <sup>=</sup>	— — —	Innensechskantschraube, M8–0,25 x 30 mm	8
25	15H432	Ölablassstopfen, mit Dichtung	1
25a	17T713	Ablasstopfendichtung	1
26 <sup>+^</sup>	15H493	Wellendichtung	1
31 <sup>#</sup>	— — —	Unterer Anschlag	1
33 <sup>▲</sup>	17J476	Sicherheitswarnschild; Modelle EM00X1, EM00X2, EM00X5	1
	16W360	Sicherheitswarnschild; Modelle EM00X3, EM00X4, EM00X6	1
37 <sup>+</sup>	— — —	O-Ring-Packung	1

Pos.-Nr.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
43 <sup>=</sup>	— — —	Sicherungsscheibe	8
44 <sup>+</sup>	— — —	Erststufiger Rollenlagereinsteller	1
45 <sup>+</sup>	— — —	O-Ring-Packung	1
46	— — —	Kontermutter	2
48 <sup>*</sup>	— — —	Innenhaltering (Sprengring)	1
49 <sup>^^</sup>	— — —	Gebläselagerbaugruppe	1
51 <sup>±</sup>	— — —	Gebläseabdeckungshalterung	1
52 <sup>±</sup>	— — —	Senkkopfschraube, M5–0,8 x 10 mm	3
53 <sup>++^°</sup>	— — —	Gebläsemotor	1
54 <sup>++^°</sup>	— — —	Halteclip	1
55 <sup>±</sup>	— — —	Gebläseabdeckung	1
56 <sup>±</sup>	— — —	Halbrundschrabe, Edelstahl; M5–0,8 x 10 mm	3
62 <sup>^^</sup>	16J463	Spielfreie Wellenkupplung	1
88 <sup>+</sup>	— — —	Federscheibe (nur Baureihen A/B)	1
<p>* Nur bei 2-PS-Modellen enthalten</p> <p>+ In Getriebe­sätzen enthalten: 26A398 Baureihe A-B, 26A401 (Baureihe C+)</p> <p>◇ Im erststufigen Zahnrad­satz 26A569 Baureihe A-B enthalten</p> <p>« Im Abtriebswellensatz 26A399 enthalten</p> <p># Im Abtriebswellen­lagersatz 26A442 enthalten</p> <p>± Im Gebläseabdeckungssatz 26A539 enthalten</p> <p>^ Im vollständigen Gebläsesatz 26A395 enthalten</p> <p>° Im Gebläsesatz 26A396 enthalten.</p> <p>= Im Schraubensatz 26A537 enthalten</p> <p>▲ Ersatz-, Gefahren- und Warnschilder sowie -aufkleber sind kostenlos erhältlich.</p>			

# Teile – Elektrogehäuse

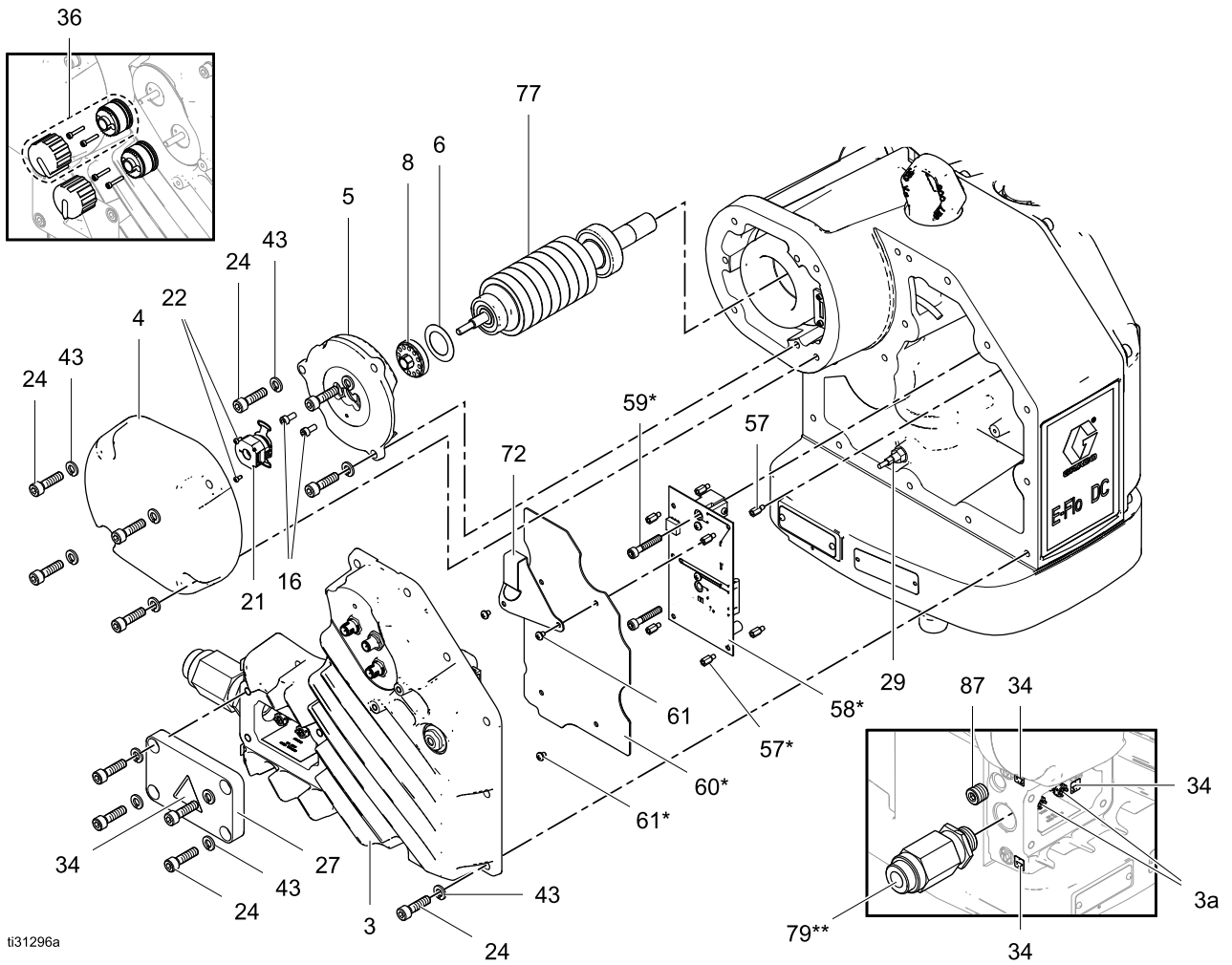
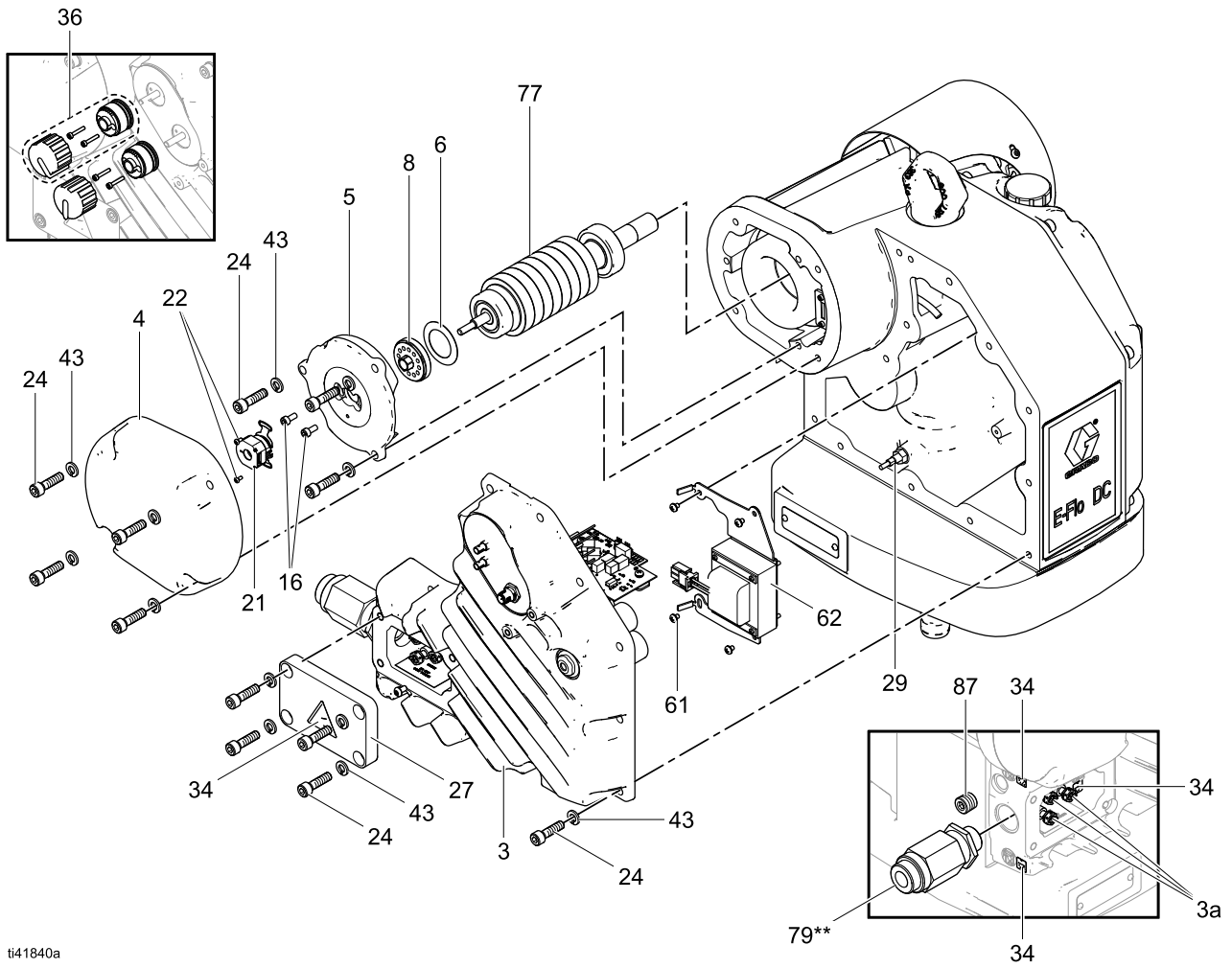


Figure 1 Einphasige Modelle:



ti41840a

Figure 2 Dreiphasisge Modelle:

Teile – Elektrogehäuse

Pos.-Nr.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
3#	— — —	Elektronikabdeckung	1
3a#	108675	Drahtanschluss	2
4	— — —	Motorabdeckung	1
5>	— — —	Rotorträger	1
6>	— — —	Federscheibe	1
8>	— — —	Rotoreinsteller	1
16>	— — —	Innensechskantschraube, M5-0,8 x 12 mm	2
21+	— — —	Encoder	1
22+	— — —	Kreuzschlitz-Maschinenschraube, #4-40 x 0,25	2
24«	— — —	Innensechskantschraube, M8-0,25 x 30 mm	23
27	26A538	Kabelabdeckung	1
29^	— — —	Hubpositionssensor	1
34▲	16T764	Warnschilder; ein Blatt	1
36†	16U113	Knauf-Austauschsatz (Basismodelle)	2
43«	— — —	Sicherungsscheibe	23
57	— — —	Distanzstück	4
58*°	— — —	Steuerkarte, 3mcp Is can-Barriere	1
59*	— — —	Innensechskantschraube, M6-1 x 35 mm	2
60*	— — —	Sicherheitsbarrierenkartenschirm	1
61	— — —	Kreuzschlitzschraube, #8-32 x 0,25 (Basismodelle)	2
		Kreuzschlitzschraube, #8-32 x 0,25 (erweiterte Modelle)	4

Pos.-Nr.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
62	— — —	Spulen-Baugruppe (dreiphasige Modelle)	1
69*°	— — —	Kabelbinder; nicht abgebildet	1
72	— — —	Motorkabelhalterung (Basismodelle)	1
77>	— — —	Rotor	1
79	17D463	Feuerfeste Kabeldurchführung (nur Modelle EM00X3, EM00X4, EM00X6)	1
	19D420	Feuerfeste Kabeldurchführung (nur Modelle EM10X3, EM10X4 und EM10X6)	
87	17G761	Innensechskant-Steckverbinder, 3/8-18 NPT (nur Baureihe C+)	1

\* Teile nur in erweiterten Modellen enthalten.  
 ♦ Enthalten bei einphasigen Modellen  
 † Nur bei den Basismodellen enthalten  
 > Im Rotorsatz 26A397 enthalten  
 + Im Impulsgebersatz 24U938 enthalten  
 « Im Schraubensatz 26A537 enthalten  
 ^ Im Sensorsatz 24W920 enthalten  
 ° Im Leistungskartensatz 24U939 enthalten  
 # Im Steuerkartensatz enthalten (Siehe [Reparatursätze und Zubehör, page 13.](#))  
 ▲ Ersatz-, Gefahren- und Warnschilder sowie -aufkleber sind kostenlos erhältlich.

# Reparatursätze und Zubehör

Teile-Nr. des Motors	Beschreibung	Sätze	Satzbeschreibung
Alle Motoren in diesem Handbuch	E-Flo-Gleichstrommotoren	26A398	Zahnradatz, Baureihe C und höher
		26A401	Zahnradatz, Baureihe A, B
		26A569	Erststufiger Zahnradatz, Baureihe A, B
		26A399	Abtriebswellensatz
		26A397	Rotorsatz
		26A442	Abtriebsdichtungssatz
		16W645	Silikonfreies Synthetikgetriebeöl ISO 220; 1 Quart (0,95 Liter); 2 bestellen
		24W920	Positionssensorsatz
		24U938	Impulsgebersatz
		26A537	Schraubensatz
Modelle EM00X1, EM00X3	E-Flo Basic-Gleichstrommotoren	16U113	Knauf-Satz (36) Siehe <a href="#">Teile – Elektrogehäuse, page 10</a> . Umfasst Ersatzteile für einen Knauf.
Modell EM001X	E-Flo Basic-Gleichstrommotoren	24U934	Elektrische 1HP-Steuerkarte, EM001X
Modell EM002X	E-Flo Basic-Gleichstrommotoren	24U936	Elektrische 2HP-Steuerkarte, EM002X
		26A395	Vollständiger Gebläsesatz Siehe <a href="#">Kompletter Gebläse-Austauschsatz 26A395, page 22</a> .
		26A396	Gebläsesatz (nur Gebläse und Halterung) Siehe <a href="#">Nur Gebläse-Austauschsatz 26A396, page 19</a> .
		16J463	Gebläsekupplungssatz Siehe <a href="#">Gebläsekupplungs-Austauschsatz 16J463, page 20</a> .
		26A539	Gebläseabdeckungssatz
Modelle EM00X2, EM00X4, EM00X5, EM00X6	E-Flo Advanced-Gleichstrommotoren	16P911	CAN-Kabel, 1 m (3 ft)
		16P912	CAN-Kabel, 8 m (25 ft)
		16U729	Start/Stopp-Schalter. Ermöglicht ein Abschalten der Pumpe unter Erhalt der Stromzufuhr zum Steuermodul.
		24P822	Regelmodul für Advanced-Motoren Siehe Betriebsanleitung des DC-Steuermodulsatzes.
		24P979	Pneumatische Regelung für Gegendruckregler. Siehe Betriebsanleitung für pneumatische Regelung.
		24R050	Druckwandlersatz
		24U935	Elektrische 1HP-Steuerkarte, EM001X
		24U937	Elektrische 2HP-Steuerkarte, EM002X.
		24U939	Leistungskarte

Reparatursätze und Zubehör

Teile-Nr. des Motors	Beschreibung	Sätze	Satzbeschreibung
Alle Motoren in diesem Handbuch	Verbindungssätze zur Montage eines E-Flo-Gleichstrommotors auf einer vorhandenen Unterpumpe. Sätze umfassen Verbindungsstangen, Verbindungsstangenmutter und eine Kupplung.	288203	Für 4-Kugel-Unterpumpen von 3000 und 4000 cc
		288204	Für Dura-Flo-Unterpumpen von 1800 und 2400 cc
		288205	Für Dura-Flo-Unterpumpen von 600, 750, 900 und 1200 cc
		288206	Für Dura-Flo-Unterpumpen von 1000 cc
		288207	Für Xtreme-Unterpumpen von 145, 180, 220, 250 und 290 cc
		288209	Für 4-Kugel-Unterpumpen von 750, 1000, 1500 und 2000 cc mit versiegelter oder offener Ökertasse
		288860	Für Xtreme-Unterpumpen von 85 und 115 cc
		17K525	Für versiegelte 4-Kugel-Unterpumpen von 750, 1000, 1500 und 2000 cc
	Montagehalterung	255143	Wandhalterung  Siehe Betriebsanleitung für den NXT-Luftmotormontage-Umrüstsatz 312148.

## Reparaturvorbereitung

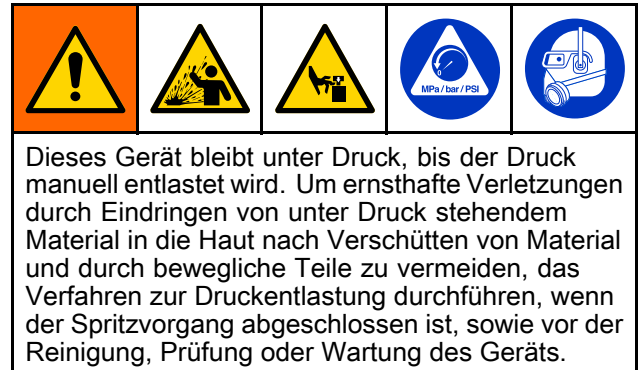


1. Den Motor von der Stromzufuhr trennen.
2. Die entsprechenden Abschalt-/Verriegelungsverfahren befolgen.
3. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 15](#).
4. Die Unterpumpe vom Motor entkoppeln.
5. Wenn Sie die Gebläsekupplung, die Gebläsewelle, die Getriebewelle oder die Abtriebswelle austauschen wollen, lesen Sie bitte den Abschnitt [Öl ablassen, page 17](#).

## Druckentlastung





Der Vorgehensweise zur Druckentlastung folgen, wenn Sie dieses Symbol sehen.



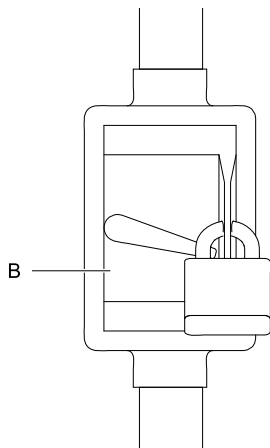
1. Start/Stopp-Steuerung (C) ausschalten. Siehe [Hochspannungserzeuger anschließen, page 16](#).
2. Den Sicherheitsschalter mit Sicherung (B) abschalten und sichern.
3. Den gesamten Materialdruck wie im separaten Handbuch zur E-Flo-Gleichstrompumpe entlasten.

# Installation

## Hochspannungserzeuger anschließen

			
<p>Wenn die Anschlussarbeiten nicht richtig ausgeführt werden, können Stromschläge oder andere schwere Verletzungen durch falsche Verkabelung die Folge sein. Sämtliche Elektroarbeiten dürfen nur vom ausgebildeten Elektriker durchgeführt werden. Bei der Installation sind alle nationalen und lokalen Sicherheits- und Brandschutzbestimmungen zu beachten.</p>			

1. Sicherstellen, dass der Sicherheitsschalter mit Sicherung (B) ausgeschaltet und abgesichert ist.

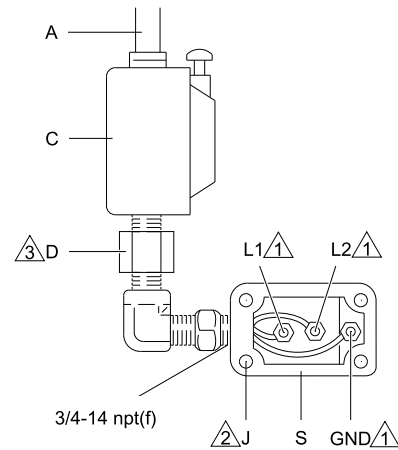


ti20170a

Figure 3 Verriegelter Sicherheitsschalter mit Sicherung




2. Start/Stopp-Steuerung (C) in elektrische Zuleitung (A) nahe dem Gerät installieren. Die Start/Stopp-Steuerung muss für Gefahrenbereiche zugelassen sein.

3. Das Elektrofach (S) am Motor öffnen.
4. Die Stromdrähte durch die 3/4-14 NPT (i)-Einlassöffnungen in das Elektrofach einführen. Die Drähte wie dargestellt an den Klemmen anbringen. Die Klemmenmutter mit 2 N•m (15 in-lb) festziehen. **Nicht zu fest anziehen.**
5. Elektrofach schließen. Die Abdeckschrauben (J) mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.



ti18021a

Figure 4 Anschluss der Stromdrähte

<b>Hinweise</b>	
	Alle Klemmenmutter mit 2 N•m (15 in-lb) festziehen. <b>Nicht zu fest anziehen.</b>
	Die Abdeckschrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.
	In den USA und Kanada ist in einem Abstand bis zu 457 mm (18") des Motors eine Durchgangsdichtung (D) erforderlich.



## Ölwechsel

**HINWEIS:** Nach einer Einlaufphase von 200.000 bis 300.000 Zyklen das Öl wechseln. Nach der Einlaufphase das Öl einmal pro Jahr wechseln. Zweimal Teile-Nr. 16W645 ISO 220 silikonfreies Synthetik-Getriebeöl bestellen.

### Öl ablassen

1. Einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1,9 Litern (2 Quart) unter den Ölablass stellen. Den Ölablassstopfen (25) entfernen. Das gesamte Öl aus dem Motor ablaufen lassen.
2. Den Ölablassstopfen (25) wieder anbringen. Mit 34 N•m (25 ft-lb) festziehen.

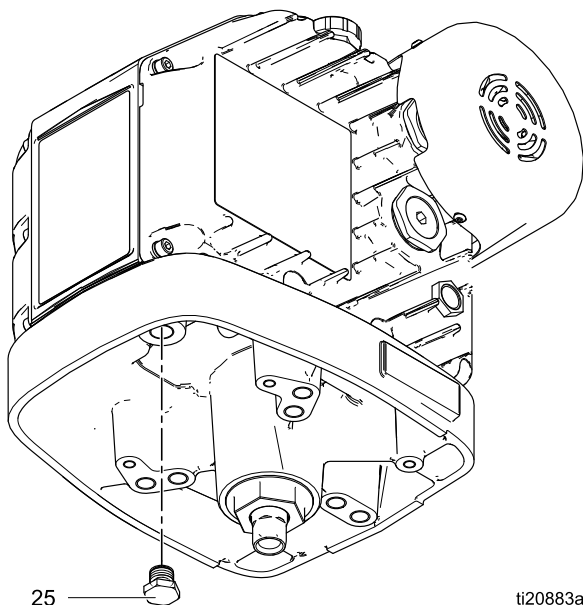
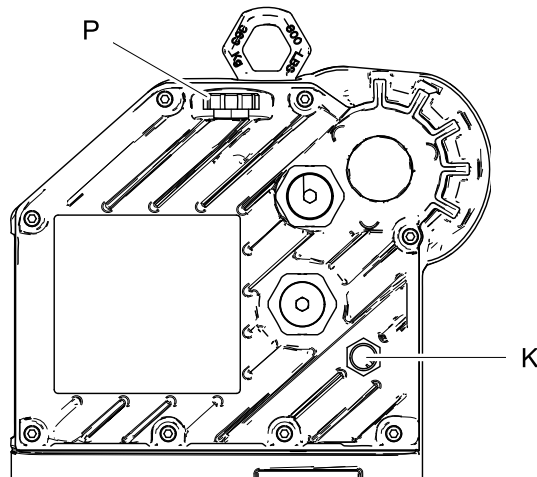


Figure 5 Ölablassstopfen

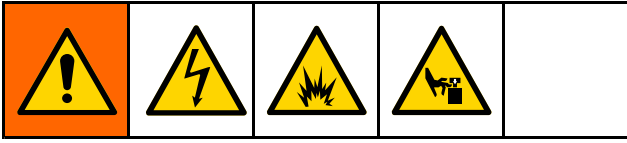
### Öl auffüllen

1. Den Fülldeckel (P) öffnen und silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 einfüllen. Den Ölpegel im Sichtglas (K) überprüfen. Auffüllen, bis das Öl ungefähr bis in die Mitte des Sichtglases reicht. Das Ölfassungsvermögen beträgt ca. 1,5 Quart (1,4 Liter).
2. Fülldeckel wieder aufsetzen.



6 Lage des Sichtglases

## Austausch des Abtriebswellenlagers



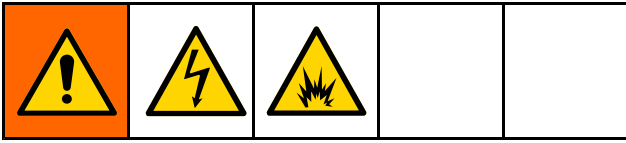
### Erforderliche Werkzeuge

- 2"-Sechskantschlüssel
- Drehmomentschlüssel 31 N•m (23 ft-lb)
- Drehmomentschlüssel 108 N•m (80 ft-lb)

## Abtriebswellenlager austauschen

1. Pumpe am oberen Hub anhalten.
2. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
3. Den Ölablassstopfen (25) wieder anbringen. Mit 34 N•m (25 ft-lb) festziehen.
4. Das Abtriebswellenlager (19) vom Motor abschrauben und entfernen. Siehe [Teile – Getriebe, page 8](#).
5. Das neue Lager (19), den Anschlag (31) und die Unterlegscheibe (12) installieren. Mit 95 N•m (70 ft-lb) festziehen.
6. Öl nachfüllen. Siehe [Öl auffüllen, page 17](#).
7. Die Unterpumpe wieder am Motor anschließen.

# Nur Gebläse-Austauschsatz 26A396

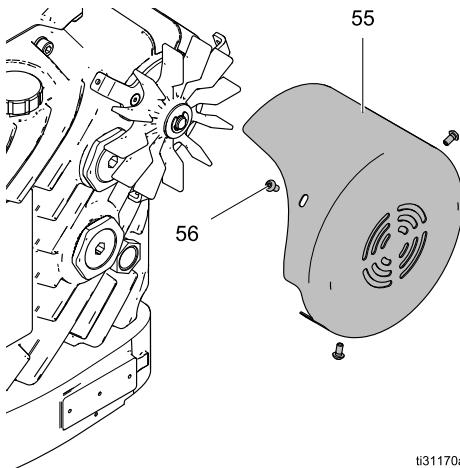


## Erforderliche Werkzeuge

- 3 mm Sechskantschlüssel
- Senkkopfschraubendreher

## Gebläse ausbauen

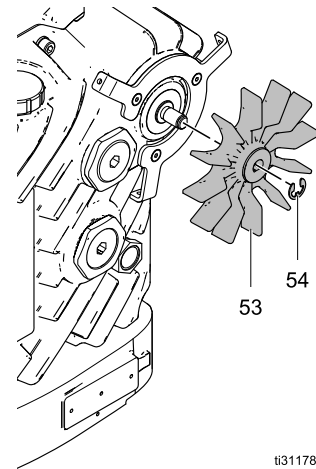
1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) heraus-schrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.



**Gebläseabdeckung**

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

3. Mit einem Senkkopfschraubendreher die Halteklammer (54) entfernen.



**Lüfter**

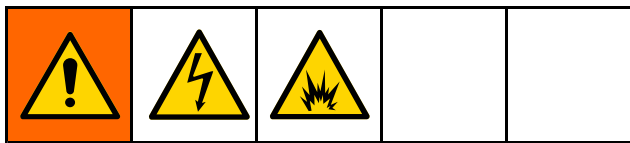
53	Gebläse
54	Halteclip

4. Das Gebläse (53) zum Ausbauen herausziehen. Dieses ist eingepresst. Darauf achten, dass die Dichtung (26) nicht beschädigt wird.

## Lüfter installieren

1. Gebläse (53) auf Schaft (49) drücken.
2. Die Halteklammer (54) in der Nut in der Gebläsewelle befestigen und einen flachen Abstand zwischen Welle und Klammerenden ausrichten.
3. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die Gebläseabdeckung (55) mit den drei Schrauben (56) befestigen.

# Gebläsekupplungs-Austauschsatz 16J463

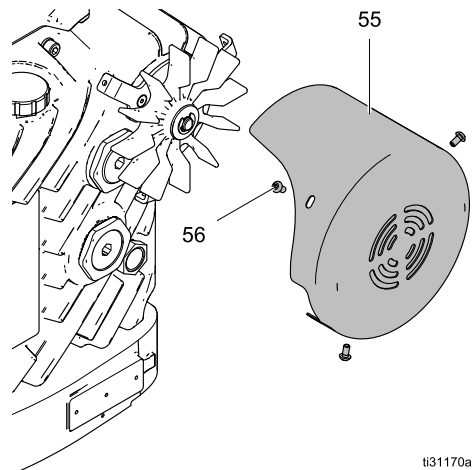


## Erforderliche Werkzeuge

- 3 mm Sechskantschlüssel
- 6 mm Sechskantschlüssel
- Drehmomentschlüssel 27 N•m (20 ft-lb)

## Getriebeabdeckung entfernen

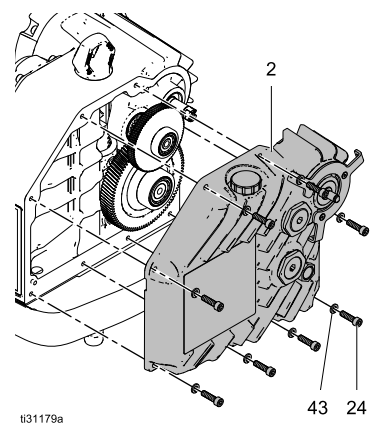
1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) herauschrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.



**Gebläseabdeckung**

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

3. Die acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) von der Getriebeabdeckung (2) entfernen.
4. Die Getriebeabdeckung ist mit zwei Dübeln montiert. Die Abdeckung zum Ausbauen gerade herausziehen.

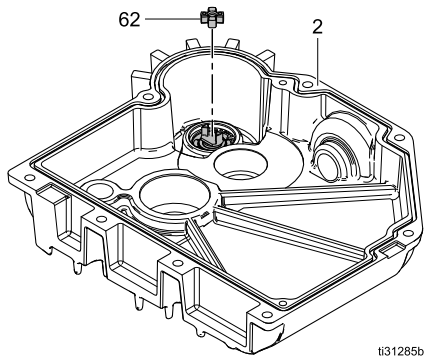


**Getriebeabdeckung**

2	Getriebeabdeckung
24	Sechskantschrauben
43	Unterlegscheibe

## Lüfterkupplung austauschen

1. Die Gebläsekupplung (62) von der Gebläselagerbaugruppe (49) in der Getriebeabdeckung entfernen.



**Gebläse-Komponenten**

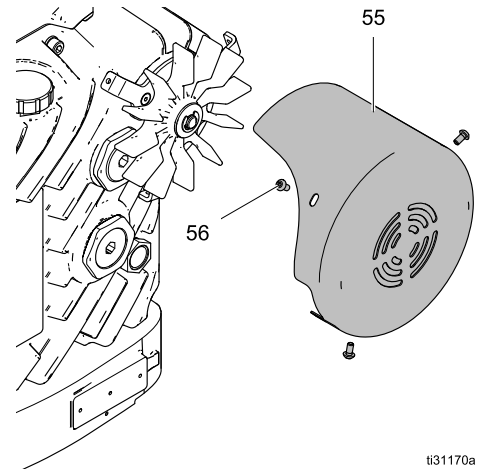
2	Getriebeabdeckung
62	Gebläsekupplung

2. Die neue Gebläsekupplung einsetzen.

## Getriebeabdeckung installieren

1. Die Getriebeabdeckung am Motorgehäuse anbringen und mit den acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) befestigen. Mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die Gebläseabdeckung (55) mit den drei Schrauben (56) befestigen.

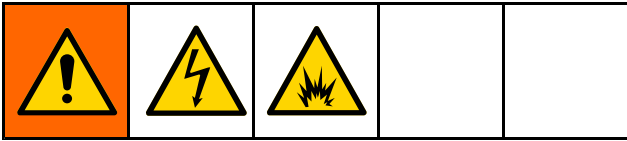


**Gebläseabdeckung**

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

3. Öl nachfüllen. Siehe [Öl auffüllen](#), page 17.

# Kompletter Gebläse-Austauschsatz 26A395

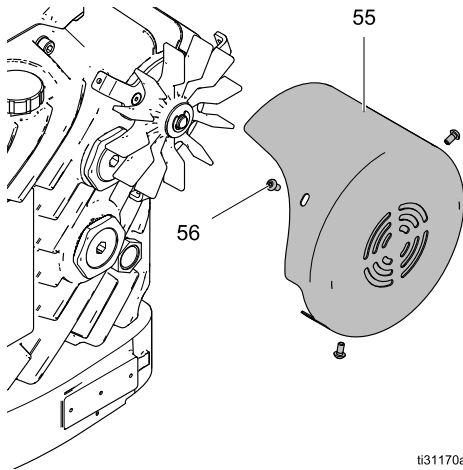


## Erforderliche Werkzeuge

- 3 mm Sechskantschlüssel
- 6 mm Sechskantschlüssel
- Senkkopfschraubendreher
- Sprengringzange
- Drehmomentschlüssel 27 N•m (20 ft-lb)

## Gebläse ausbauen

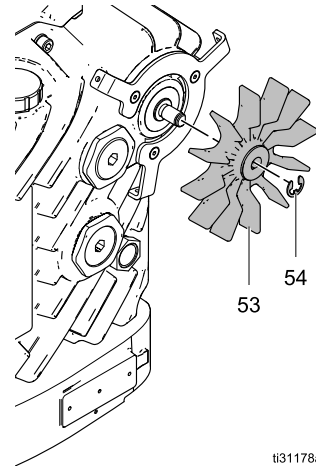
1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) heraus-schrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.



**Gebläseabdeckung**

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

3. Mit einem Senkkopfschraubendreher die Halteklammer (54) entfernen.



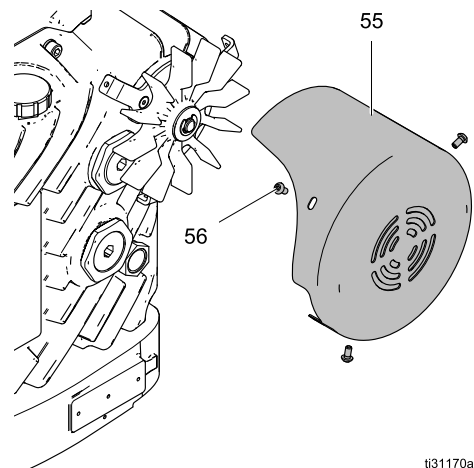
**Lüfter**

53	Gebläse
54	Halteclip

4. Das Gebläse (53) zum Ausbauen herausziehen. Dieses ist eingepresst. Darauf achten, dass die Dichtung (26) nicht beschädigt wird.

## Getriebeabdeckung entfernen

1. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) heraus-schrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.

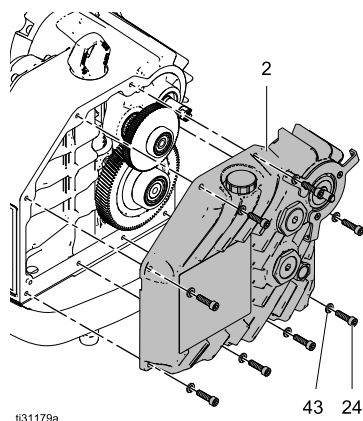


**Gebläseabdeckung**

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

2. Die acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) von der Getriebeabdeckung (2) entfernen.

- Die Getriebeabdeckung ist mit zwei Dübeln montiert. Die Abdeckung zum Ausbauen gerade herausziehen.



t31179a

#### Getriebeabdeckung

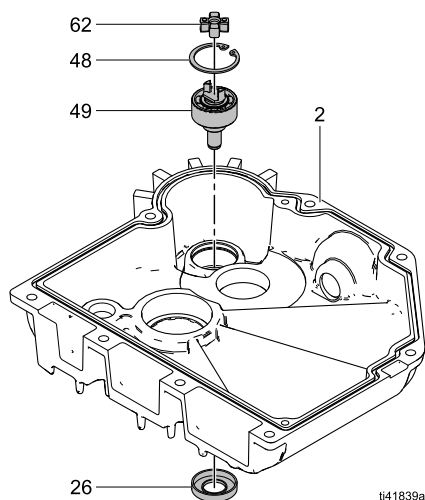
2	Getriebeabdeckung
24	Sechskantschrauben
43	Unterlegscheibe

## Gebläselagerdichtung installieren

- Die Gebläselagerdichtung (26) in die Getriebeabdeckung einsetzen.
- Die Welle der Gebläselagerbaugruppe (49) schmieren und in die Gebläselagerdichtung (26) einsetzen.
- Sprengring (48) wieder einbauen.
- Die Gebläsekupplung (62) in die Gebläselagerbaugruppe einsetzen.
- Die neue Wellendichtung (26) in die Getriebeabdeckung drücken.

## Gebläselagerdichtung ausbauen

- Die Gebläsekupplung (62) von der Getriebeabdeckung (2) entfernen.



t41839a

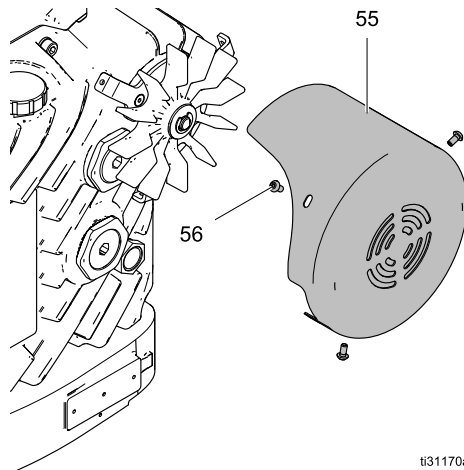
#### Gebläse-Komponenten

2	Getriebeabdeckung
26	Gebläselagerdichtung
48	Sprengring
49	Gebläselagerbaugruppe
62	Gebläsekupplung

- Mit der Sprengringzange den Sprengring (48) ausbauen.
- Die Gebläselagerbaugruppe (49) ausbauen.
- Klopfen Sie mit einem Schlitzschraubendreher und einem Hammer auf die Kante der Dichtung des Gebläselagers (26), bis sie einknickt und herausgehoben werden kann.

## Getriebeabdeckung installieren

1. Die Getriebeabdeckung am Motorgehäuse anbringen und mit den acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) befestigen. Mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.
2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die Gebläseabdeckung (55) mit den drei Schrauben (56) befestigen.



131170a

### Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

3. Öl nachfüllen. Siehe [Öl auffüllen](#), page 17.

## Lüfter installieren

1. Gebläse (53) auf Schaft (49) drücken.
2. Die Halteklammer (54) in der Nut in der Gebläsewelle befestigen und einen flachen Abstand zwischen Welle und Klammerenden ausrichten.
3. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die Gebläseabdeckung (55) mit den drei Schrauben (56) befestigen.



# Getriebe- und Abtriebswellen-Austauschsätze: 26A401 (Baureihen A/B), 26A398 (Baureihe C) und 26A399



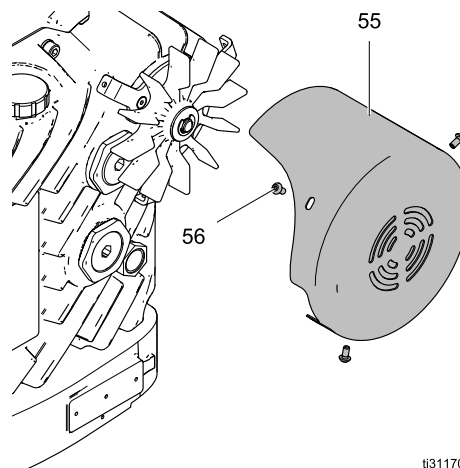
## Erforderliche Werkzeuge

- 3 mm Sechskantschlüssel
- 4 mm Sechskantschlüssel
- 6 mm Sechskantschlüssel
- 10 mm (1/4") Antriebssteckschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1)
- 2"-Schlüssel
- M5-Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel
  - 108 N•m (80 ft-lbs)
  - 17 N•m (150 in-lb)
- Blaue (mittlere) Gewindegewissicherung
- Einfetten

## Gebläse und Getriebeabdeckung ausbauen

1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.

2. Mit einem 2"-Schlüssel die Zahnradkontermuttern (46) an der Außenseite der Getriebeabdeckung für den späteren Ausbau lösen. Siehe [Teile – Getriebe, page 8](#).
3. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) heraus-schrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.

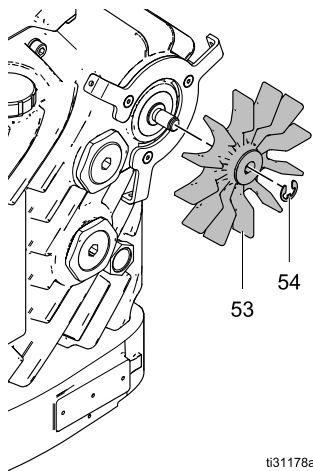


ti31170a

### Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

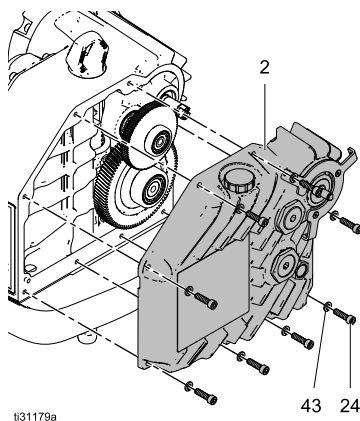
4. Mit einem Senkkopfschraubendreher die Halteklammer (54) entfernen.



**Lüfter**

53	Gebläse
54	Halteclip

5. Das Gebläse (53) zum Ausbauen herausziehen. Dieses ist eingepresst. Darauf achten, dass die Dichtung (26) nicht beschädigt wird.
6. Die acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) von der Getriebeabdeckung (2) entfernen.
7. Die Getriebeabdeckung ist mit zwei Dübeln montiert. Die Abdeckung zum Ausbauen gerade herausziehen.



**Getriebeabdeckung**

2	Getriebeabdeckung
24	Sechskantschrauben
43	Unterlegscheibe

## Erststufiges Zahnrad ausbauen

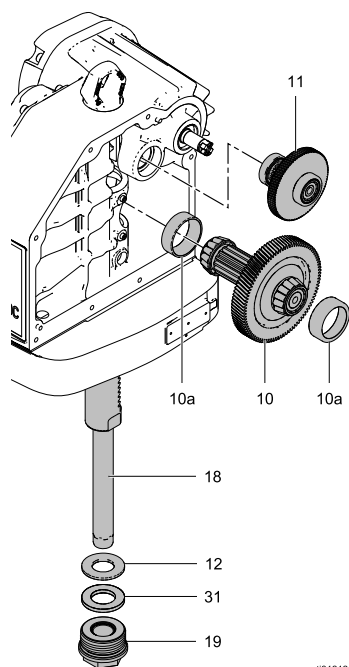
Das erststufige Zahnrad (11) herausziehen. Das zweitstufige Zahnrad (10) muss ggf. zur Seite gedrückt werden, um das erststufige Zahnrad freizugeben.

## Zweitstufiges Zahnrad und Abtriebswelle ausbauen

1. Das zweitstufige Zahnrad (10) im Uhrzeigersinn drehen, sodass sich die Abtriebswelle (18) so hoch wie möglich im Motorgehäuse befindet.
2. Mit einem 2"-Schlüssel das Abtriebswellenlager (19) abschrauben.
3. Das Zahnrad festhalten und das Lager, den unteren Anschlag (31) und die Halterungsunterlegscheibe (12) von der Abtriebswelle ausbauen.
4. Die Abtriebswelle greifen und durch Drehen des zweitstufigen Zahnrads (10) gegen den Uhrzeigersinn ausbauen.
5. Die Abtriebswelle und das zweitstufige Zahnrad gleichzeitig ausbauen.

## Zahnstangenlager entfernen

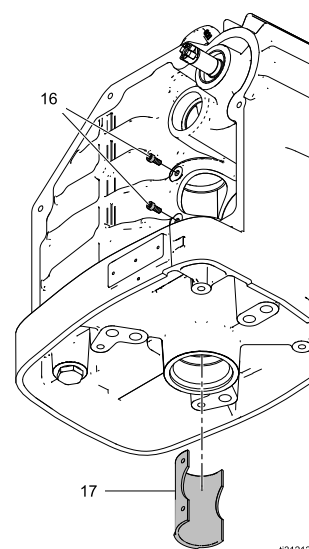
Die zwei 4-mm-Sechskantschrauben (16) entfernen, mit denen das Zahnstangenlager (17) befestigt ist. Das Lager zum Ausbauen zur Seite schieben, um die Rastfunktion zu lösen, und anschließend zur Unterseite der Abtriebswelle führen.



i31212a

### Zahnräder und Abtriebswelle

10	Zweitstufiges Zahnrad
10a	Äußerer Umfang
11	Erststufiges Zahnrad
12	Halterungsunterlegscheibe
18	Abtriebswelle
19	Abtriebswellenlager
31	Unterer Anschlag



i31213a

### Halterungslager

16	Schrauben
17	Halterungslager

## Die Rotorwellendichtung ausbauen

1. Die Antriebswellendichtung (26) von der Getriebeseite des Motorgehäuses entfernen (siehe [Teile – Getriebe, page 8](#) für die Position).
2. Die neue Dichtung installieren.

## Lagerring austauschen

Den Lagerring des zweitstufigen Zahnrads (10a) vom Motorgehäuse entfernen und durch einen aus dem Satz ersetzen.

## Zahnstangenlager installieren

1. Getriebebeschmiermittel 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 Halterungslagers (16) auftragen. Die Schrauben durch die Motorgehäusebohrungen und in das Lager einsetzen. Auf 3 N•m (30 in-lbs) festziehen.

## Abtriebswelle und zweitstufiges Zahnrad installieren

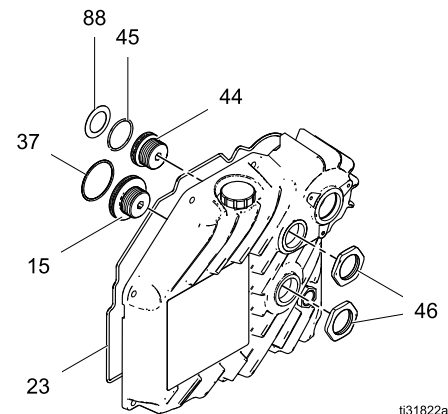
1. Die Gewinde und den O-Ring des Abtriebswellenlagers (19) einfetten.
2. Getriebeöl oder Schmiermittel an der Rückseite der Abtriebswelle (18) auftragen und die Abtriebswelle im Motorgehäuse (1) positionieren.
3. Die Abtriebswelle beim Einsetzen des zweitstufigen Zahnrad (10) festhalten und die Zahnräder aneinander ausrichten, sodass diese ineinander greifen.
4. Das Zahnrad im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Abtriebswelle so weit wie möglich angehoben hat, und in dieser Position halten.
5. Die Unterlegscheibe des Halters (12), den Anschlag (31) und das Abtriebswellenlager (19) so weit wie möglich auf die Abtriebswelle (18) schieben und handfest ziehen, anschließend mit 95 N•m (70–80 ft-lbs) festziehen.

## Erststufiges Zahnrad installieren

1. Das erststufige Zahnrad (11) und Lager (11a) in das Motorgehäuse (1) schieben.
2. Bei 2-PS-Modellen das erststufige Zahnrad mit einem Abstand flach am Gebläsegetriebe am Rotor (77) positionieren.
3. Das erststufige Zahnrad mit dem zweitstufigen Zahnrad (10) ausrichten, sodass die Zahnräder ineinander greifen.

## O-Ringe der Lagernachstellvorrichtung austauschen

1. Die zuvor gelösten Kontermuttern (46) von der Außenseite der Getriebeabdeckung entfernen.
2. Mit einem 10-mm-Schraubendreher die Getriebeeinsteller (15, 44) von der Innenseite der Getriebeabdeckung entfernen.
3. Die O-Ringe (37 und 45) entfernen und die Lagereinstellgewinde reinigen.
4. Die neuen O-Ringe (37 und 45) auf die Lagereinsteller aufsetzen.
5. Den O-Ring-Bereich von beiden Lagernachstellvorrichtungen einfetten.
6. Auf den Gewinden der Einsteller ein Gewindedichtmittel auftragen.
7. Mit einem 10-mm-Schraubendreher die einzelnen Einsteller in ihren jeweiligen Bohrlöchern installieren.

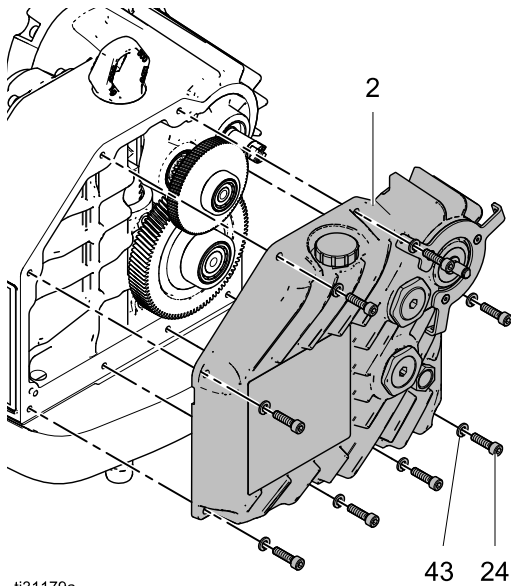


Getriebeabdeckungskomponenten

15	Lagereinsteller 2. Stufe
23	Dichtung
37	O-Ring, zweitstufiger Einsteller
44	Erststufiger Lagereinsteller
45	O-Ring, erststufiger Einsteller
46	Kontermuttern
88	Federscheibe (nur Baureihen A, B)

## Getriebeabdeckung installieren

1. Die Dichtung der Getriebeabdeckung (23) entfernen und austauschen. Schmiermittel an drei oder vier Stellen auf die Dichtungsnut der Getriebeabdeckung auftragen, bevor die Dichtung eingepresst wird.
2. Die Getriebeabdeckung (2) am Motorgehäuse anbringen und mit den acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) befestigen. Mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.



## Abtriebswellenlager austauschen

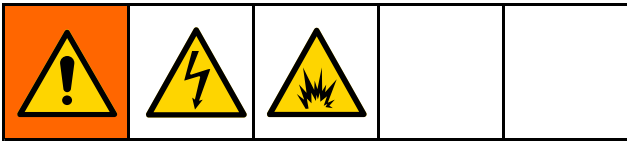
1. Das Abtriebswellenlager (19) vom Motor abschrauben und entfernen. Siehe [Teile – Getriebe, page 8](#).
2. Das neue Lager (19), den Anschlag (31) und die Unterlegscheibe (12) installieren. Mit 95 N•m (70 ft-lb) festziehen.
3. Öl nachfüllen. Siehe [Öl auffüllen, page 17](#).
4. Die Unterpumpe wieder am Motor anschließen.

3. Den zweitstufigen Einsteller (15) im Uhrzeigersinn auf 17 N•m (150 in-lbs) festziehen. Wieder einige Drehungen gegen den Uhrzeigersinn lösen und anschließend den zweitstufigen Einsteller im Uhrzeigersinn auf 11 N•m (100 in-lbs) festziehen.
4. Den erststufigen Einsteller (44) im Uhrzeigersinn auf 11 N•m (100 in-lbs) festziehen. Wieder einige Drehungen gegen den Uhrzeigersinn lösen und anschließend den erststufigen Einsteller im Uhrzeigersinn auf 8 N•m (70 in-lbs) festziehen.
5. Die Gegenmutter in die Außenseite der Getriebeabdeckung einschrauben. Mit 54 N•m (40 ft-lbs) festziehen.

## Lüfter installieren

1. Gebläse (53) auf Schaft (49) drücken.
2. Die Halteklammer (54) in der Nut in der Gebläsewelle befestigen und einen flachen Abstand zwischen Welle und Klammerenden ausrichten.
3. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die Gebläseabdeckung (55) mit den drei Schrauben (56) befestigen.

# Rotoraustauschsatz 26A397

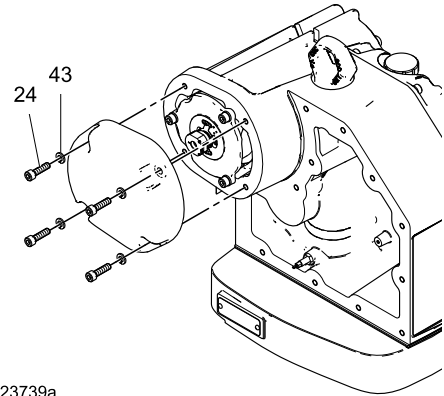


## Erforderliche Werkzeuge

- 4 mm Sechskantschlüssel
- 6 mm Sechskantschlüssel
- 13 mm Sechskantschlüssel
- 0,050" Sechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1)
- Senkkopfschraubendreher
- Drehmomentschlüssel 20-27 N•m (15-20 ft-lb)
- Drehmomentschlüssel 11 N•m (100 in-lb)
- Blaue (mittlere) Gewindegewissung

## Motorabdeckung abnehmen

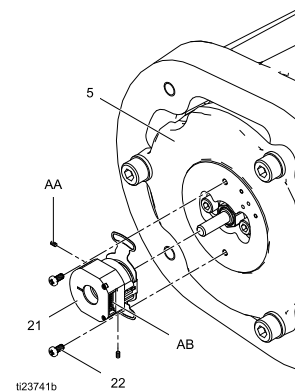
1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) entfernen, mit denen die Motorabdeckung befestigt ist.



Motorabdeckung

## Impulsgeber ausbauen

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



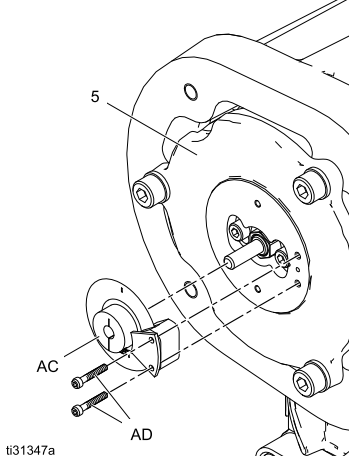
Impulsgeber

AA	Stellschrauben
AB	Impulsgeber-Befestigungsflansch
5	Rotorträger
21	Encoder
22	Kreuzschlitzbefestigungsschrauben

3. Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die zwei Impulsgeber-Befestigungsschrauben (22) entfernen.

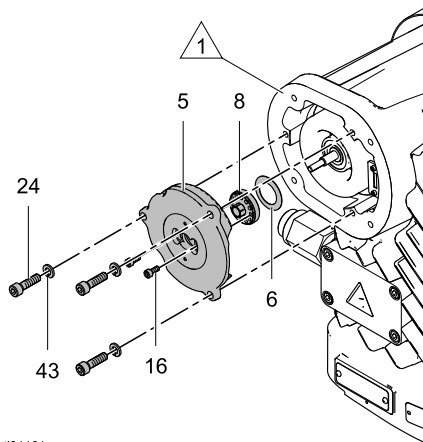
- Den Impulsgeber vom Rotorträger (5) ziehen.

Falls der Impulsgeber wie der nachstehend abgebildete älter ist, diesen nicht wieder einbauen. Einen neuen Impulsgeber (Teilnr. 16U935) als Ersatz bestellen.



### Rotor herausnehmen

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



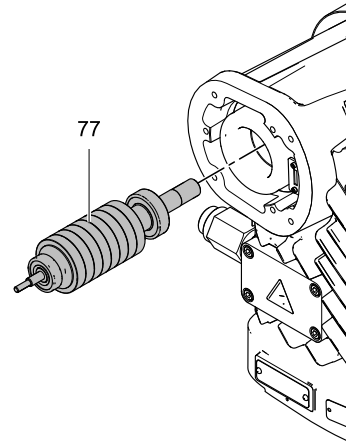
#### Rotorträger

5	Rotorträger
6	Federscheibe
8	Rotoreinsteller
16	Schrauben
24	Schrauben
43	Unterlegscheiben
	Nicht die Oberfläche beschädigen.

- Den Rotor (77) durch manuelles Herausziehen ausbauen. Darauf achten, dass sich der Rotor nicht wieder in den Stator zurück zieht.

**ACHTUNG**

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

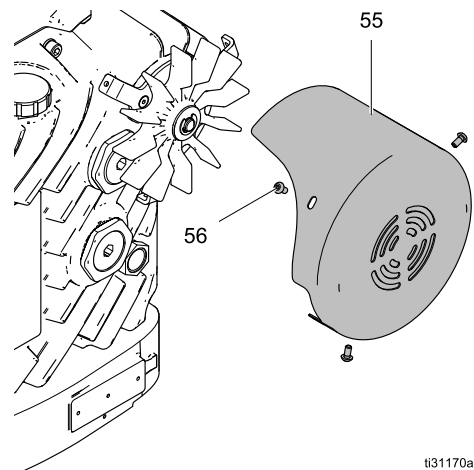


#### Rotor

77	Rotor
----	-------

### Getriebeabdeckung entfernen

- Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) herausschrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.

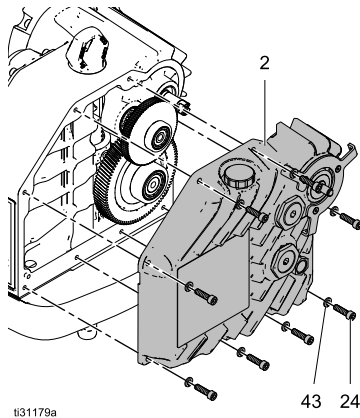


#### Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

- Die acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) von der Getriebeabdeckung (2) entfernen.

- Die Getriebeabdeckung ist mit zwei Dübeln montiert. Die Abdeckung zum Ausbauen gerade herausziehen.



**Getriebeabdeckung**

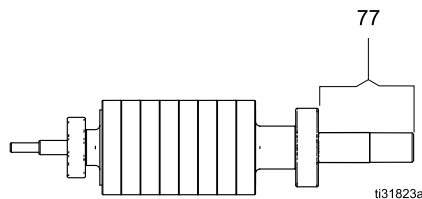
2	Getriebeabdeckung
24	Sechskantschrauben
43	Unterlegscheibe

## Die Rotorwellendichtung ausbauen

- Die Antriebswellendichtung (26) von der Getriebeseite des Motorgehäuses entfernen (siehe [Teile – Getriebe, page 8](#) für die Position).
- Die neue Dichtung installieren.

## Rotor einbauen

- Die Rotorwelle (77) einfetten.



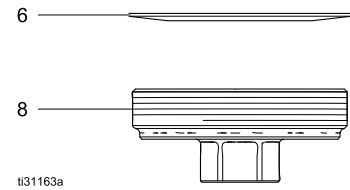
- Den Rotor in das Motorgehäuse einsetzen und dabei das Lager festhalten. Achten Sie auf Ihre Finger. Der Rotor zieht sich selbst hinein.

### ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Rotor ordnungsgemäß sitzt. Falls der Rotor nicht ordnungsgemäß sitzt, kommt es zu Beschädigungen des Geräts.

- Die zwei 4-mm-Feststellschrauben (16) entfernen, mit denen der Rotoreinsteller (8) am Rotorträger (5) befestigt ist. Die Rotor-Nachstellvorrichtung im Rotorträger in Position halten.
- Eine 13-mm-Stecknuss in die äußere mittlere Bohrung des Rotorträgers einsetzen und so weit wie möglich gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Position des Rotoreinstellers zu lösen.

- Die Federscheibe (6) wie nachstehend gezeigt auf der Rotorwelle platzieren.



**Platzieren der Federscheibe**

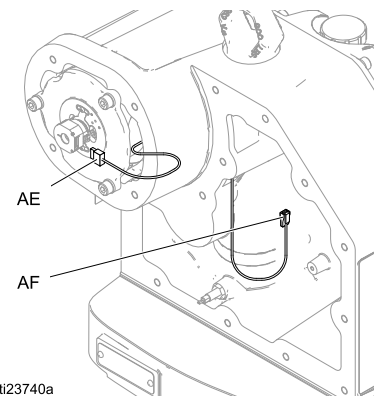
6	Federscheibe
8	Rotoreinsteller

- Den Rotorträger (5) austauschen und die drei Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) einsetzen. Mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.
- Den Rotoreinsteller im Uhrzeigersinn auf 11 N•m (100 in-lb) festziehen, um den Rotor zu befestigen. Wieder einige Drehungen gegen den Uhrzeigersinn lösen und anschließend im Uhrzeigersinn auf 1,5 N•m (15 in-lbs) festziehen.
- Die zwei Feststellschrauben (16) einsetzen. Auf 3 N•m (30 in-lbs) festziehen.

## Impulsgeber installieren

- Das Anschlusskabel des Impulsgebers (AE) durch den unteren Anschluss des Motorgehäuses (AF) verlegen.

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



**Impulsgeberkabel**

AE	Impulsgeberanschlusskabel
AF	Unterer Anschluss des Motorgehäuses

- Den neuen Impulsgeber auf die Rotorwelle aufschieben.
- Etwas blaue (mittelfeste) Gewindefixierung auf die beiden Kreuzschlitzbefestigungsschrauben (AC) auftragen. Den Impulsgeber-Befestigungsflansch (AB) am Motorgehäuse (AD) befestigen.
- Mit dem beiliegenden 0,050"-Sechskantschlüssel die beiden Stellschrauben (AA) von der Impulsgebernabe entfernen.



5. Etwas blaue (mittelfeste) Gewindegewandung auf die Stellschrauben (AA) auftragen und wieder in den Impulsgeber einschrauben. Handfest ziehen.
6. Impulsgeberkabel in Impulsgeber und Steuerplatine einstecken.

### Motorabdeckung installieren

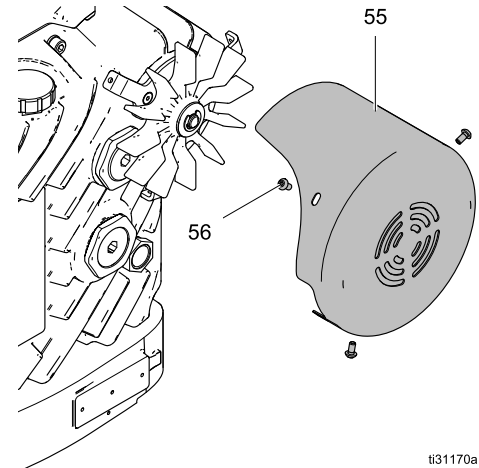
1. Die Motorabdeckung wieder auf dem Motorgehäuse anbringen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) installieren, mit denen die Motorabdeckung befestigt ist. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

### Erststufiges Zahnrad installieren

1. Das erststufige Zahnrad (11) und Lager (11a) in das Motorgehäuse (1) schieben.
2. Bei 2-PS-Modellen das erststufige Zahnrad mit einem Abstand flach am Gebläsegetriebe am Rotor (77) positionieren.
3. Das erststufige Zahnrad mit dem zweitstufigen Zahnrad (10) ausrichten, sodass die Zahnräder ineinander greifen.

### Getriebeabdeckung installieren

1. Die Getriebeabdeckung am Motorgehäuse anbringen und mit den acht 6-mm-Sechskantschrauben (24) und Unterlegscheiben (43) befestigen. Mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.
2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die Gebläseabdeckung (55) mit den drei Schrauben (56) befestigen.

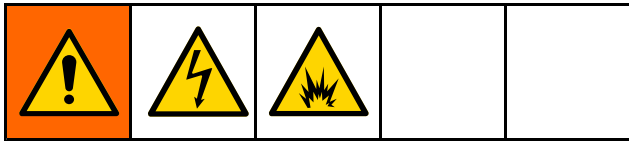


**Gebläseabdeckung**

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

3. Öl nachfüllen. Siehe [Öl auffüllen, page 17](#).

# Steuerkarte austauschen Sätze 24U934, 24U936, 24U935, 24U937



## Übersicht

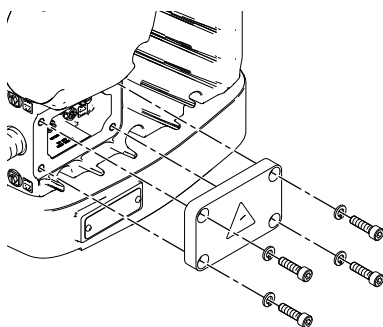
Die Hauptsteuerkarte steuert den Betrieb des E-Flo DC. Sie ist fest an der Elektronikabdeckung befestigt.

## Erforderliche Werkzeuge

- 6 mm Sechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1)
- Drehmomentschlüssel 20 N•m (15 ft-lb)

## Stromkabel trennen

1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
2. Mittels eines 6-mm-Sechskantschlüssels die vier Schrauben entfernen, mit denen die Abdeckung des Klemmenkastens befestigt ist. Die Schrauben an einem sicheren Ort aufbewahren.
3. Die Leitungen von der Strebe trennen und die Schraube im Deckel erden.
4. Stromkabel und Kabelkanal von der Elektronikabdeckung abnehmen.



ti23734a

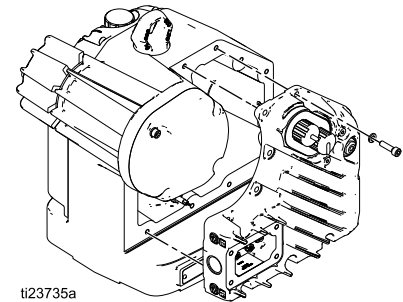
Abdeckung des Klemmenkastens

## Elektronikabdeckung abnehmen

### ACHTUNG

Um Beschädigungen des Geräts zu vermeiden, die Abdeckung beim Abnehmen der letzten Schraube vorsichtig stützen. Die Abdeckung waagrecht halten und darauf achten, dass die Leitungen nicht zu fest gezogen werden.

1. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben herauschrauben, mit denen die Elektronikabdeckung befestigt ist.
2. Nach dem Entfernen der Schrauben die Abdeckung abstützen, um zu vermeiden, dass die Leitungen im E-Flo DC einer übermäßigen Zugbelastung ausgesetzt werden.



ti23735a

Elektronikabdeckung

## Steuerkarte trennen

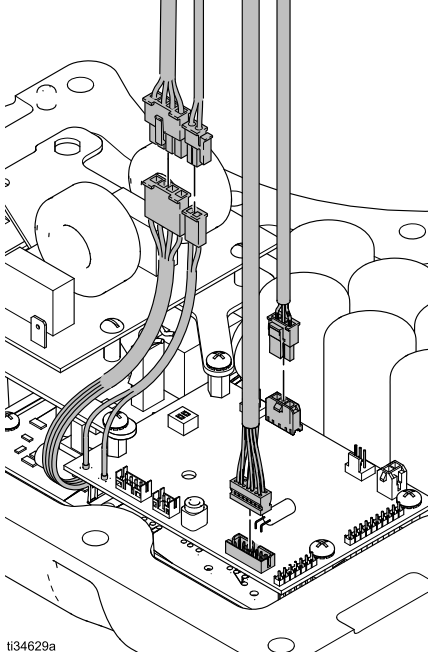
**HINWEIS:** Die Steuerkarte befindet sich in der Elektronikabdeckung. Zum Austauschen der Steuerkarte muss die gesamte Elektronikabdeckung ausgetauscht werden.

1. Positionssensor, Impulsgeber, Temperatursensor und Motor von der Steuerkarte abziehen.
2. Die Drähte von der Klammer im Gehäuse lösen.
3. Eventuell vorhandene Kabelbinder abnehmen.
4. Das Elektronikgehäuse und die Steuerkarte beiseite legen.

Für die Advanced-Modelle, siehe [Sicherheitsbarrierenkarte trennen, page 41](#).

## Neue Steuerkarte installieren

1. Positionssensor, Impulsgeber, Temperatursensor und Motor an der neuen Steuerkarte einstecken.



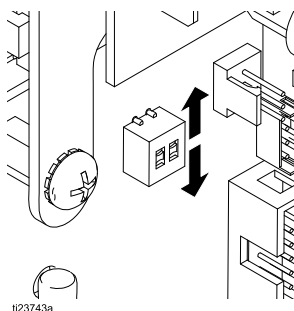
2. Lose Drähte in der Klammer im Gehäuse befestigen.

Für die Advanced-Modelle, siehe [Neue Sicherheitsbarrierenkarte installieren, page 43](#).

## DIP-Schalter zurücksetzen

Zum Kalibrieren der Einheit muss ein DIP-Schalter an der Steuerkarte umgeschaltet werden. Es befinden sich zwei DIP-Schalter an der oberen Steuerkarte zum Kalibrieren der Einheit. Einen Dip-Schalter in den entgegengesetzten Zustand umschalten und so zurücksetzen. So wird der Steuerkarte signalisiert, dass ein Ersatzteil installiert wurde. Beim nächsten Einschalten der Einheit führt diese eine automatische Kalibrierungssequenz durch.

**HINWEIS:** Wenn mehr als eine Reparatur vorgenommen wird, muss der Dip-Schalter nur einmal in die entgegengesetzte Stellung umgeschaltet werden.



Dip-Schalter

## Elektronikabdeckung wieder anbringen

Sicherstellen, dass die Kabel nicht zwischen Elektronikabdeckung und Motorgehäuse eingeklemmt sind. Eingeklemmte Kabel können zu einer Beschädigung der Steuerkarte führen und den Explosionsschutz beeinträchtigen.				

1. Die Elektronikabdeckung wieder auf dem Mittelgehäuse anbringen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben festziehen.  
**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Sicherungsscheiben vorhanden sind.
3. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

## Abdeckung des Klemmenkastens wieder anbringen

1. Kabel im Klemmenkasten anschließen. Siehe Drehmomentanweisungen auf dem Etikett im Klemmenkasten. Stromkabel und/oder Kabelkanal an der Elektronikabdeckung anschließen.
2. Die Abdeckung wieder am Klemmenkasten anbringen.
3. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben festziehen.  
**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Sicherungsschreiben vorhanden sind.
4. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

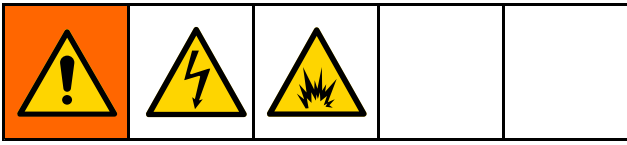
## Gerät einschalten

1. Die Stromversorgung des Geräts einschalten und so die Autokalibrierung starten. Die Motorabtriebswelle bewegt sich mehrere Minuten lang auf und ab. Nach der Hälfte der Autokalibrierung bleibt die Motorabtriebswelle stehen und bewegt sich dann zum nächsten Schritt.
2. Vor dem Fortfahren darauf achten, dass die Autokalibrierung abgeschlossen ist.

## Unterpumpe wieder befestigen

1. Abtriebswelle an der Unterpumpe leicht rütteln und Überwurfmutter wieder anbringen.
2. Gemäß entsprechender Pumpenanleitung mit dem korrekten Drehmoment festziehen.

# Impulsgeber-Austauschsatz 24U938



## Übersicht

Der E-Flo DC nutzt den Impulsgeber für zwei Zwecke:

- Erstens teilt der Impulsgeber der Steuerkarte mit, an welchem Punkt der mechanischen Drehung der Motor sich befindet, und verwendet diese Information zur richtigen Regelung des Motordrehmoments.
- Zweitens steuert er die Hublänge dadurch, dass er die Steuerkarte die Anzahl der kompletten Motorumdrehungen zählen lässt.

## Erforderliche Werkzeuge

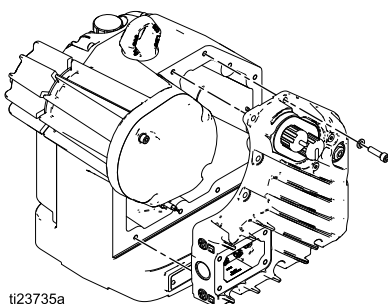
- 6 mm Sechskantschlüssel
- 0,050" Sechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1)
- Drehmomentschlüssel 20 N•m (15 ft-lb)
- Blaue (mittlere) Gewindesicherung

## Elektronikabdeckung abnehmen

### ACHTUNG

Um Beschädigungen des Geräts zu vermeiden, die Abdeckung beim Abnehmen der letzten Schraube vorsichtig stützen. Die Abdeckung waagrecht halten und darauf achten, dass die Leitungen nicht zu fest gezogen werden.

1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben herausdrehen, mit denen die Elektronikabdeckung befestigt ist.
3. Nach dem Entfernen der Schrauben die Abdeckung abstützen, um zu vermeiden, dass die Leitungen im E-Flo DC einer übermäßigen Zugbelastung ausgesetzt werden.

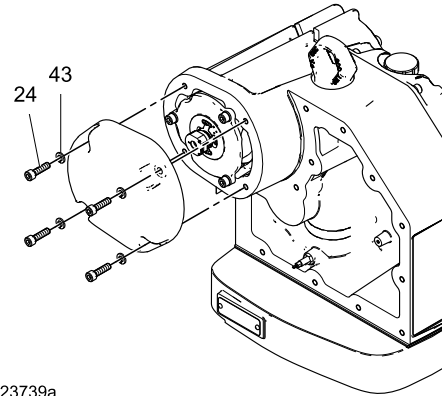


ti23735a

Elektronikabdeckung

## Motorabdeckung abnehmen

Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) entfernen, mit denen die Motorabdeckung befestigt ist.

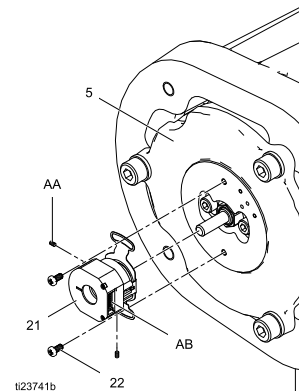


ti23739a

Motorabdeckung

## Impulsgeber ausbauen

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



ti23741b

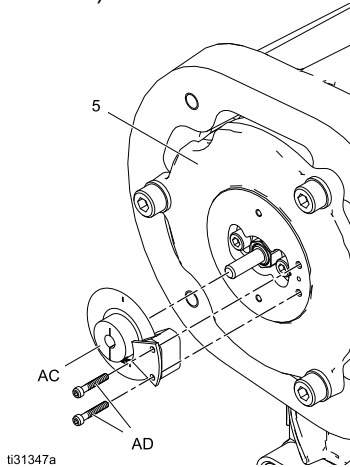
Impulsgeber

AA	Stellschrauben
AB	Impulsgeber-Befestigungsflansch
5	Rotorträger
21	Encoder
22	Kreuzschlitzbefestigungsschrauben

3. Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die zwei Impulsgeber-Befestigungsschrauben (22) entfernen.

- Den Impulsgeber vom Rotorträger (5) ziehen.

Falls der Impulsgeber wie der nachstehend abgebildete älter ist, diesen nicht wieder einbauen. Einen neuen Impulsgeber (Teilnr. 16U935) als Ersatz bestellen.

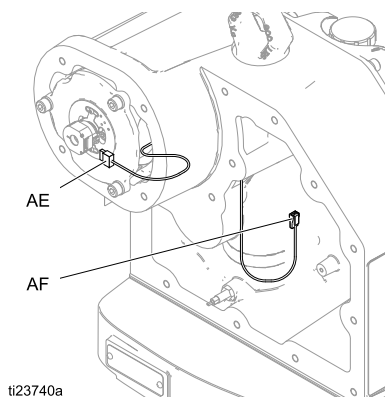


- Impulsgeberkabel in Impulsgeber und Steuerplatine einstecken.

## Impulsgeber installieren

- Das Anschlusskabel des Impulsgebers (AE) durch den unteren Anschluss des Motorgehäuses (AF) verlegen.

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



### Impulsgeberkabel

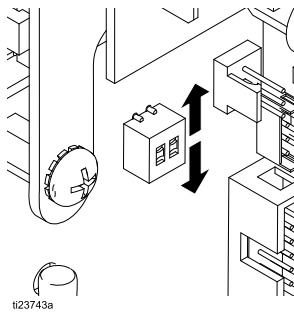
AE	Impulsgeberanschlusskabel
AF	Unterer Anschluss des Motorgehäuses

- Den neuen Impulsgeber auf die Rotorwelle aufschieben.
- Etwas blaue (mittelfeste) Gewindegewand auf die beiden Kreuzschlitzbefestigungsschrauben (AC) auftragen. Den Impulsgeber-Befestigungsflansch (AB) am Motorgehäuse (AD) befestigen.
- Mit dem beiliegenden 0,050"-Sechskantschlüssel die beiden Stellschrauben (AA) von der Impulsgebernabe entfernen.
- Etwas blaue (mittelfeste) Gewindegewand auf die Stellschrauben (AA) auftragen und wieder in den Impulsgeber einschrauben. Handfest ziehen.

## DIP-Schalter zurücksetzen

Zum Kalibrieren der Einheit muss ein DIP-Schalter an der Steuerkarte umgeschaltet werden. Es befinden sich zwei DIP-Schalter an der oberen Steuerkarte zum Kalibrieren der Einheit. Einen Dip-Schalter in den entgegengesetzten Zustand umschalten und so zurücksetzen. So wird der Steuerkarte signalisiert, dass ein Ersatzteil installiert wurde. Beim nächsten Einschalten der Einheit führt diese eine automatische Kalibrierungssequenz durch.

**HINWEIS:** Wenn mehr als eine Reparatur vorgenommen wird, muss der Dip-Schalter nur einmal in die entgegengesetzte Stellung umgeschaltet werden.



Dip-Schalter

## Elektronikabdeckung wieder anbringen

<p>Sicherstellen, dass die Kabel nicht zwischen Elektronikabdeckung und Motorgehäuse eingeklemmt sind. Eingeklemmte Kabel können zu einer Beschädigung der Steuerkarte führen und den Explosionsschutz beeinträchtigen.</p>				

1. Die Elektronikabdeckung wieder auf dem Mittelgehäuse anbringen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben festziehen.  
**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Sicherungsscheiben vorhanden sind.
3. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

## Motorabdeckung wieder aufsetzen

1. Die Motorabdeckung wieder auf dem Motorgehäuse anbringen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben installieren, mit denen die Motorabdeckung befestigt ist. Darauf achten, dass die Sicherungsscheiben vorhanden sind.
3. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

## Stromversorgung des Motors einschalten

**HINWEIS:** Der Alarmcode END\_ (Blinkcode 5–6) erscheint während dieser Sequenz und erlischt, wenn die Sequenz abgeschlossen ist.

1. Die Stromversorgung des Motors einschalten und so die Autokalibrierung starten.
2. Warten, bis der Motor die Kalibrierungssequenz durchlaufen hat.
  - a. Der Motor durchläuft langsam fünf vollständige Zyklen.
  - b. Der Motor bewegt sich in Richtung Hubmitte und bewegt sich in einem kleinen Bereich sehr langsam auf und ab.  
**HINWEIS:** Es ist möglicherweise nicht sichtbar, dass sich der Motor bewegt.
  - c. Der Motor hält einige Sekunden an.
  - d. Wenn die Encoder-Kalibrierung erfolgreich ist, kalibriert der Motor die Hubumschaltposition; dies sind zehn schnelle Zyklen.
  - e. Nach erfolgreicher Kalibrierung wird die Position des DIP-Schalters gespeichert.  
**HINWEIS:** Stellen Sie die DIP-Schalter nur in die ursprüngliche Position zurück, wenn Sie die Kalibrierung abbrechen möchten.
  - f. Der Motor setzt sich selbst zurück.
3. Vor dem Fortfahren darauf achten, dass die Autokalibrierung abgeschlossen ist.

## Unterpumpe wieder befestigen

1. Abtriebswelle an der Unterpumpe leicht rütteln und Überwurfmutter wieder anbringen.
2. Gemäß entsprechender Pumpenanleitung mit dem korrekten Drehmoment festziehen.

# Positionssensor-Austauschsatz 24W920



## Übersicht

Der E-Flo DC verwendet den Positionssensor zur Bestimmung, an welchem Hubpunkt sich der Motor befindet.

## Erforderliche Werkzeuge

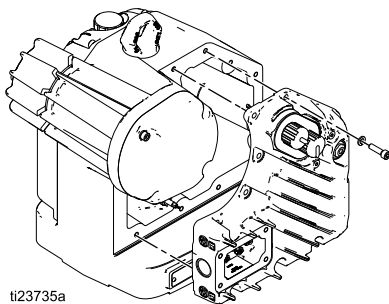
- 6-mm-Sechskantschlüssel
- 13-mm-Maulschlüssel
- 6-mm-Maulschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2)
- Drehmomentschlüssel 20 N•m (15 ft-lb)

## Elektronikabdeckung abnehmen

### ACHTUNG

Um Beschädigungen des Geräts zu vermeiden, die Abdeckung beim Abnehmen der letzten Schraube vorsichtig stützen. Die Abdeckung waagrecht halten und darauf achten, dass die Leitungen nicht zu fest gezogen werden.

1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben herausdrehen, mit denen die Elektronikabdeckung befestigt ist.
3. Nach dem Entfernen der Schrauben die Abdeckung abstützen, um zu vermeiden, dass die Leitungen im E-Flo DC einer übermäßigen Zugbelastung ausgesetzt werden.



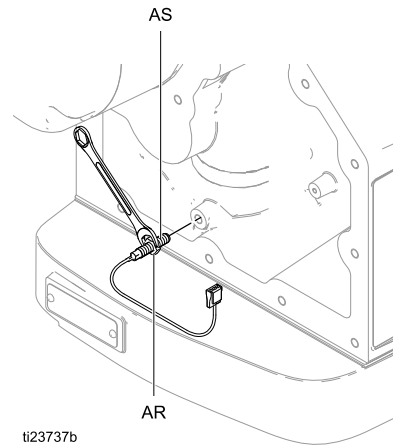
Elektronikabdeckung

## Positionssensor entfernen

1. Positionssensor an der Steuerkarte ausstecken.  
3A6095E

2. Mit einem 13-mm-Schlüssel die Kontermutter des Positionssensors (AS) lösen.
3. Mit einem 6-mm-Gabelschlüssel den Positionssensor (AR) vom mittleren Gehäuse abschrauben.

**HINWEIS:** Leitungen mit dem Positionssensor mitdrehen lassen, damit sie sich nicht verdrehen.



Positionssensor

AR	Positionssensor
AS	Kontermutter
AT	Abschirmungserdung

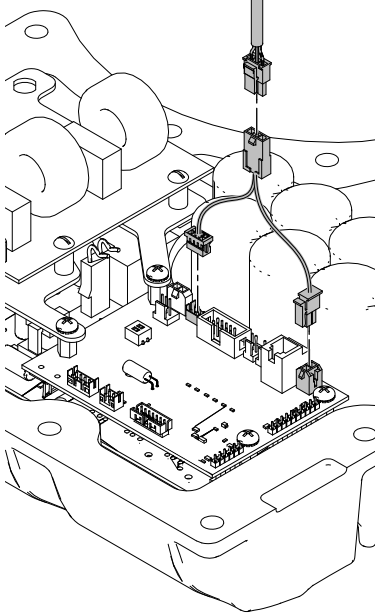
## Neuen Positionssensor installieren

1. Den Ersatzsensor vorsichtig in das Mittelgehäuse einschrauben.  
**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Drähte nicht beschädigt werden. Die Kabel während der Installation des Positionssensors drehen, um ein Verwinden der Kabel zu vermeiden.
2. Den Positionssensor mit einem 6 mm Schraubenschlüssel installieren. Kein übermäßiges Drehmoment anwenden. Aufhören, sobald der Positionssensor in der Bohrung anstößt.  
**HINWEIS:** Den Positionssensor nicht zu fest anziehen. Dies kann zu einer Beschädigung des Positionssensors führen.
3. Die Kontermutter am Positionssensor handfest ziehen.  
**HINWEIS:** KEINEN Schlüssel zum Anziehen der Kontermutter verwenden. Dies kann zu einer Beschädigung des Positionssensors führen.



- Positionssensor an der Steuerkarte einstecken.

**HINWEIS:** Beim Austausch eines älteren Positionssensors (siehe unten) den Umrüstkabelbaum verwenden.

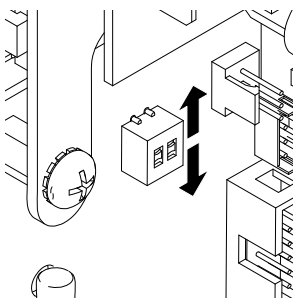


ti31825a

## DIP-Schalter zurücksetzen

Zum Kalibrieren der Einheit muss ein DIP-Schalter an der Steuerkarte umgeschaltet werden. Es befinden sich zwei DIP-Schalter an der oberen Steuerkarte zum Kalibrieren der Einheit. Einen Dip-Schalter in den entgegengesetzten Zustand umschalten und so zurücksetzen. So wird der Steuerkarte signalisiert, dass ein Ersatzteil installiert wurde. Beim nächsten Einschalten der Einheit führt diese eine automatische Kalibrierungssequenz durch.

**HINWEIS:** Wenn mehr als eine Reparatur vorgenommen wird, muss der Dip-Schalter nur einmal in die entgegengesetzte Stellung umgeschaltet werden.



ti23743a

Dip-Schalter

## Elektronikabdeckung wieder anbringen



Sicherstellen, dass die Kabel nicht zwischen Elektronikabdeckung und Motorgehäuse eingeklemmt sind. Eingeklemmte Kabel können zu einer Beschädigung der Steuerkarte führen und den Explosionsschutz beeinträchtigen.

- Die Elektronikabdeckung wieder auf dem Mittelgehäuse anbringen.
- Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben festziehen.  
**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Sicherungsscheiben vorhanden sind.
- Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

## Gerät einschalten

- Die Stromversorgung des Geräts einschalten und so die Autokalibrierung starten. Die Motorabtriebswelle bewegt sich mehrere Minuten lang auf und ab. Nach der Hälfte der Autokalibrierung bleibt die Motorabtriebswelle stehen und bewegt sich dann zum nächsten Schritt.
- Vor dem Fortfahren darauf achten, dass die Autokalibrierung abgeschlossen ist.

## Unterpumpe wieder befestigen

- Abtriebswelle an der Unterpumpe leicht rütteln und Überwurfmutter wieder anbringen.
- Gemäß entsprechender Pumpenanleitung mit dem korrekten Drehmoment festziehen.



# Advanced-Leistungskarte austauschen Satz 24U939

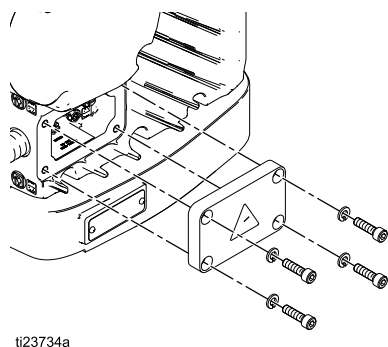


## Erforderliche Werkzeuge

- 6-mm-Sechskantschlüssel
- 1/4"-Steckschlüssel
- 5 mm Sechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2)
- Drehmomentschlüssel 20 N•m (15 ft-lb)

## Stromkabel trennen

1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 15](#) befolgen.
2. Mittels eines 6-mm-Sechskantschlüssels die vier Schrauben entfernen, mit denen die Abdeckung des Klemmenkastens befestigt ist. Die Schrauben an einem sicheren Ort aufbewahren.
3. Die Leitungen von der Strebe trennen und die Schraube im Deckel erden.
4. Stromkabel und Kabelkanal von der Elektronikabdeckung abnehmen.



ti23734a

Abdeckung des Klemmenkastens

## Halterung des Reglermoduls abnehmen

Wenn das Reglermodul mit einer Halterung an der Elektronikabdeckung montiert ist, muss diese vor dem Abnehmen der Elektronikabdeckung entfernt werden.

1. Das Reglermodul aus der Halterung ausrasten und das Kabel von der Elektronikabdeckung abziehen. Das Reglermodul beiseite legen.

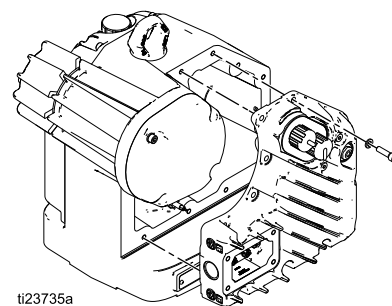
2. Die Halterung des Reglermoduls von der Elektronikabdeckung entfernen. Die Halterung und Beschlagteile beiseite legen.

## Elektronikabdeckung abnehmen

### ACHTUNG

Um Beschädigungen des Geräts zu vermeiden, die Abdeckung beim Abnehmen der letzten Schraube vorsichtig stützen. Die Abdeckung waagrecht halten und darauf achten, dass die Leitungen nicht zu fest gezogen werden.

1. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben herausschrauben, mit denen die Elektronikabdeckung befestigt ist.
2. Nach dem Entfernen der Schrauben die Abdeckung abstützen, um zu vermeiden, dass die Leitungen im E-Flo DC einer übermäßigen Zugbelastung ausgesetzt werden.



ti23735a

Elektronikabdeckung

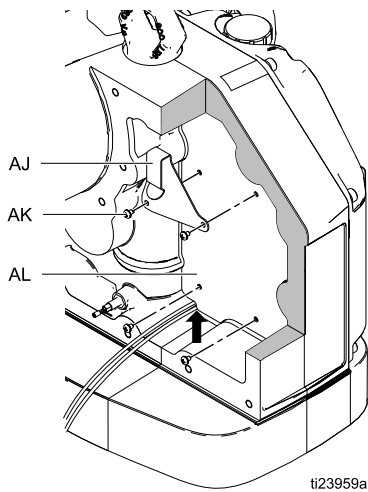
## Sicherheitsbarrierenkarte trennen

### ACHTUNG

Der CAN-Bus an der Sicherheitsbarrierenkarte ist über eine Abtrennung im Motor mit der Steuerkarte verbunden. Um Beschädigungen des Geräts zu vermeiden, die Elektronikabdeckung in ihrer Position halten, bis das CAN-Buskabel abgezogen wurde. Die Abdeckung waagrecht halten und darauf achten, dass die Leitungen nicht zu fest gezogen werden.

1. Das Stromkabel der Sicherheitsbarrierenkarte von der Steuerkarte abziehen.
2. Die 4 Halteschrauben (AK) von Abtrennung (AL) und Stromkabelhalterung (AJ) entfernen und beiseite legen. Die Mitnehmer beiseite legen.
3. Eventuell vorhandene Kabelbinder abnehmen.

4. Einen kleinen Sechskantschlüssel in der unteren linken Ecke der Abtrennung ansetzen und herausziehen.

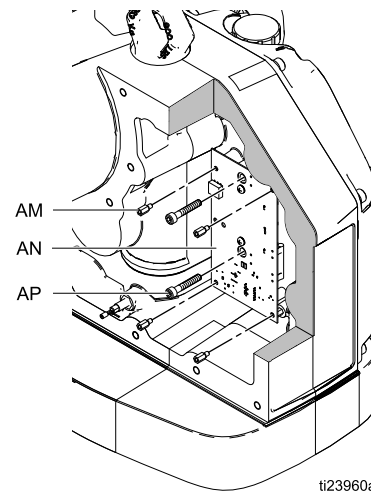


**Elektronische Abtrennung**

AJ	Kabelhalterung
AK	Schraube
AL	Abtrennung

5. Kabelbinder abnehmen, der die CAN-Busleitung mit der Sicherheitsbarrierenkarte (AN) verbindet.
6. Mit einem 1/4" Steckschlüssel die 4 Abstandhalter (AM) in den Ecken der Sicherheitsbarrierenkarte entfernen und beiseite legen. Die Mitnehmer beiseite legen.

7. Mit einem 5-mm-Sechskantschlüssel die 2 Innensechskantschrauben (AP) von der Sicherheitsbarrierenkarte entfernen und beiseite legen. Die Mitnehmer beiseite legen.
8. Die Sicherheitsbarrierenkarte (AN) vom Gerät abnehmen.



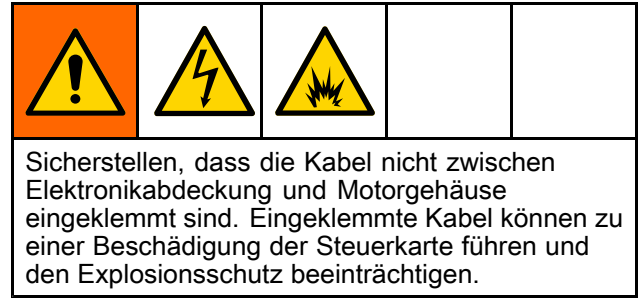
**Sicherheitsbarrierenkarte**

AM	Abstand
AN	Sicherheitsbarrierenkarte
AP	Innensechskantschraube

## Neue Sicherheitsbarrierenkarte installieren

1. Befestigungsband auf der Rückseite der Sicherheitsbarrierenkarte einschieben.
2. Die neue Sicherheitsbarrierenkarte einsetzen und mit den dafür vorgesehenen Schrauben befestigen. Die Abstandhalter handfest ziehen. Die Innensechskantschrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.  
**HINWEIS:** Vor dem Anziehen alle sechs Schrauben an die richtige Stelle ziehen. Die Abstandhalter vor den Innensechskantschrauben festziehen.
3. Stromversorgung des CAN-Bus in die Sicherheitsbarrierenkarte einstecken.
4. Befestigungsband um die Drähte anziehen und diese so an der Karte befestigen.
5. Die Abtrennung wieder anbringen. Sicherstellen, dass sich die Einkerbung für die Drähte unten links an der Abtrennung befindet und die Drähte nicht gequetscht werden.
6. Die unteren Schrauben in die Abtrennung einsetzen und festziehen.
7. Halterung für Stromanschluss anbringen und mit zwei Schrauben befestigen.
8. Stromleitungen von Motor, Temperatur, Reed-Schalter, Impulsgeber und Sicherheitsbarrierenkarte wieder an der Steuerkarte anschließen.

## Elektronikabdeckung wieder anbringen



1. Die Elektronikabdeckung wieder auf dem Mittelgehäuse anbringen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben festziehen.  
**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Sicherungsscheiben vorhanden sind.
3. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

## Abdeckung des Klemmenkastens wieder anbringen

1. Kabel im Klemmenkasten anschließen. Siehe Drehmomentanweisungen auf dem Etikett im Klemmenkasten. Stromkabel und/oder Kabelkanal an der Elektronikabdeckung anschließen.
2. Die Abdeckung wieder am Klemmenkasten anbringen.
3. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben festziehen.  
**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Sicherungsschreiben vorhanden sind.
4. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

## **Halterung des Reglermoduls befestigen**

1. Kabel des Reglermoduls an der Elektronikabdeckung anschließen.
2. Halterung des Reglermoduls wieder an der Elektronikabdeckung befestigen.
3. Das Reglermodul in die Halterung einrasten lassen.

## **Gerät einschalten**

1. Die Stromversorgung des Geräts einschalten und so die Autokalibrierung starten. Die Motorabtriebswelle bewegt sich mehrere Minuten lang auf und ab. Nach der Hälfte der Autokalibrierung bleibt die Motorabtriebswelle stehen und bewegt sich dann zum nächsten Schritt.
2. Vor dem Fortfahren darauf achten, dass die Autokalibrierung abgeschlossen ist.

## **Unterpumpe wieder befestigen**

1. Abtriebswelle an der Unterpumpe leicht rütteln und Überwurfmutter wieder anbringen.
2. Gemäß entsprechender Pumpenanleitung mit dem korrekten Drehmoment festziehen.

# Technische Spezifikationen

E-Flo-Gleichstrommotoren	U.S.	Metrisch
<b>Eingangsspannung/Stromversorgung:</b>		
Modelle EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015, EM0016	100–130/ 200–240 VAC einphasig, 50/60 Hz, 1,4 kVA	
Modelle EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025, EM0026	200-240 VAC, einphasig, 50/60 Hz, 2,9 kVA	
Modelle EM1011, EM1012, EM1013, EM1014, EM1015, EM1016	380–480 VAC, dreiphasig, 50/60 Hz, 1,5 kVA	
Modelle EM1021, EM1022, EM1023, EM1024, EM1025, EM1026	380–480 VAC, dreiphasig, 50/60 Hz, 3,0 kVA	
<b>Maximaler potenzieller Materialdruck:</b>		
Modelle EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015, EM0016, EM1011, EM1012, EM1013, EM1014, EM1015, EM1016	218000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	1500/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Modelle EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025, EM0026	436000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	3000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Modelle EM1021, EM1022, EM1023, EM1024, EM1025, EM1026	500000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	3440/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Maximale kontinuierliche Doppelhubzahl	20 DH/min	
<b>Maximalkraft:</b>		
Modelle EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015, EM0016, EM1011, EM1012, EM1013, EM1014, EM1015, EM1016	1400 lbf	6227 N
Modelle EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025, EM0026	2800 lbf	12455 N
Modelle EM1024, EM1026, EM1021, EM1023, EM1022, EM1025	3500 lbf	15570 N
Größe der Stromversorgungsbuchse	3/4 – 14 NPT(i)	
Umgebungstemperaturbereich	32–104 °F	0–40 °C
Geräuschdaten	weniger als 70 dB(A)	
Ölmenge	1,5 Quart	1,4 Liter

*Technische Spezifikationen*

<b>E-Flo-Gleichstrommotoren</b>	<b>U.S.</b>	<b>Metrisch</b>
Ölspezifikation	Silikonfreies Synthetikgetriebeöl, Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220	
Gewicht	99 lb	45 kg

# 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 JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

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 GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN.** Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (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.

## FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

## 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 Bestellungen** kontaktieren Sie bitte Ihren Graco-Vertragshändler oder rufen Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

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

Alle in diesem Dokument enthaltenen schriftlichen Angaben und Abbildungen stellen die neuesten Produktinformationen dar, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.  
Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German, MM 3A4801

**Graco Headquarters:** Minneapolis

**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2022, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Version E, Juni 2022