

E-Flo®-Gleichstrommotor

3A6095C
DE

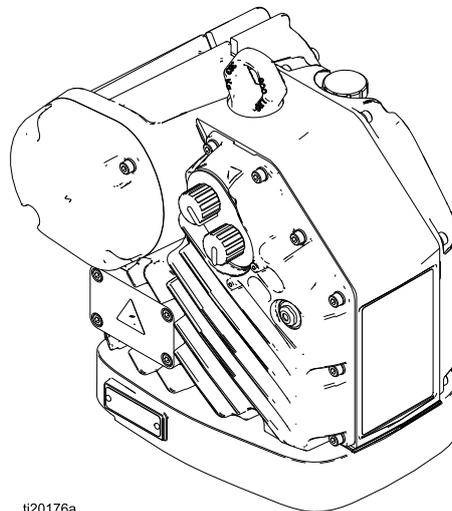
Elektrischer Antrieb für Farbumwälzpumpen mit niedrig- bis mittelvolumigem Durchsatz.
Anwendung nur durch geschultes Personal.



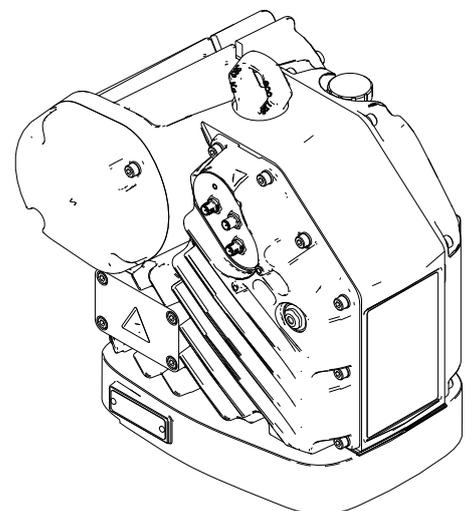
Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie diese Anleitung auf.

Siehe Seite 3 zu Informationen über Modellnummern und behördliche Zulassungen.



ti20176a



Contents

Ergänzende Handbücher	2	Gebläsekupplungs-Austauschsatz 16J463	19
Modelle	3	Gebläsewellen-Austauschsatz 26A395	21
Basic-Modelle	3	Getriebe- und Abtriebswellen-Austauschsätze: 26A401 (Baureihen A/B), 26A398 (Baureihe C) und 26A399	24
Basic-Modelle mit regionsspezifischen Zulassungen	3	Rotoraustauschsatz 26A397	29
Advanced-Modelle	4	Steuerkarte austauschen Sätze 24U934, 24U936, 24U935, 24U937	34
Advanced-Modelle mit regionsspezifischen Zulassungen	4	Encoder-Austauschsatz 24U938	36
Warnhinweise	5	Positionssensor-Austauschsatz 24W920	39
Teile – Getriebe	8	Advanced-Leistungskarte austauschen Satz 24U939	41
Teile – Elektrogehäuse	10	Technische Spezifikationen	45
Reparatursätze und Zubehör	12		
Reparaturvorbereitung	14		
Installation	15		
Austausch des Abtriebswellenlagers	17		
Nur Gebläse-Austauschsatz 26A396	18		

Ergänzende Handbücher

Handbuch-Nummer	Titel
3A2526	E-Flo-Gleichstrommotor, Anweisungen-Installation
3A2527	Steuermodulsatz für E-Flo-Gleichstrommotor – Montageanweisungen

Modelle

Basic-Modelle

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



II 2 G
Ex db IIA T6 0°C≤Ta≤40 °C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



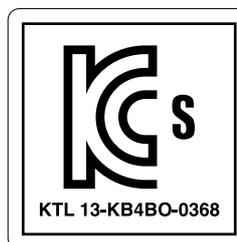
APPROVED Für Klasse I, Div. 1, Gruppe D T6.
Klasse 1, Zone 1, AEx db IIA T6 0°C≤Ta≤40 °C

Basic-Modelle mit regionsspezifischen Zulassungen

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



II 2 G
Ex db IIA T6 0°C≤Ta≤40°C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



Spezifische Nutzungsbedingungen

1. Wenden Sie sich an den Hersteller, falls Sie dimensionale Informationen zur entflammensicheren 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)



II 2 (1) G
Ex db [ia] IIA T6 0°C≤Ta≤40°C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



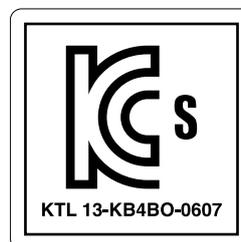
APPROVED Für Klasse I, Div. 1, Gruppe D T6.
Klasse 1, Zone 1, AEx db [ia] IIA T6 0°C≤Ta≤40°C

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)



II 2 (1) G
Ex db [ia] IIA T6 0°C≤Ta≤40°C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



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 Vorbereitung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur des Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis und die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. 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.

 WARNUNG	
    	<p>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</p> <p>Entzündliche Dämpfe im Arbeitsbereich, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. • Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Funkenbildung) beseitigen. • Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe Installationshandbuch für Erdungsanweisungen. • Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemitteln, Lappen und Benzin, halten. • Stromkabel nicht einstecken oder herausziehen sowie Licht- oder Stromschalter nicht betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind. • Nur geerdete Schläuche verwenden. • Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitende Eimereinsätze verwenden. • Den Betrieb sofort einstellen, wenn eine statische Funkenbildung auftritt oder ein Stromschlag verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein. <p>Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung brennbare Materialien und Gase entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen. • Nicht mit einem trockenen Lappen reinigen. • Im Arbeitsbereich dieser Ausrüstung keine elektrostatischen Spritzpistolen betreiben.
	<p>SONDERBEDINGUNGEN FÜR SICHERE VERWENDUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Vermeidung des Risikos der Bildung elektrostatischer Funken sollten die nichtmetallischen Teile des Geräts nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. • 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. • 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.



WARNUNG

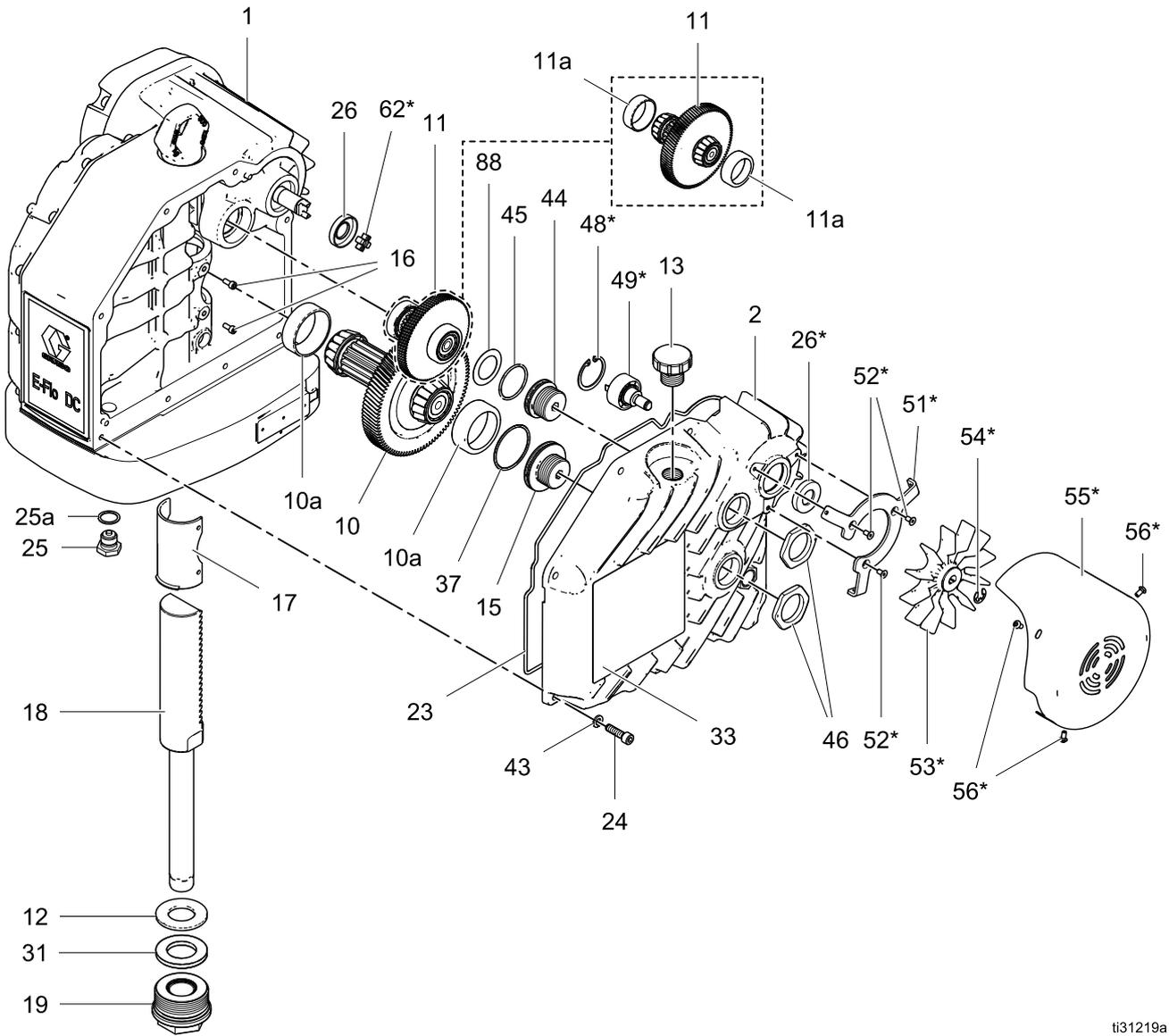
 	<p>GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG</p> <p>Dieses Gerät muss geerdet sein. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung der Anlage kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor dem Abziehen von Kabeln und dem Durchführen von Wartungsarbeiten oder der Installation von Geräten immer den Netzschalter ausschalten. • Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen. • Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen.
  	<p>EIGENSICHERHEIT</p> <p>Eigensichere Geräte, die falsch installiert oder an nicht eigensichere Geräte angeschlossen sind, können zur Entstehung gefährlicher Bedingungen führen und Feuer, Explosionen oder Elektroschock verursachen. Lokale Bestimmungen und folgende Sicherheitsanforderungen befolgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, DC-Spannungsmesser, Ohmmeter, Kabel und Anschlüsse. Gerät während Fehlerbehebung aus 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.
	<p>VERBRENNUNGSGEFAHR</p> <p>Geräteoberflächen und erwärmtes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niemals heißes Applikationsmaterial oder heiße Geräte berühren.
 	<p>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstand zu beweglichen Teilen halten. • Gerät niemals ohne Schutzvorrichtungen oder -abdeckungen 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.



WARNUNG

 	<p>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</p> <p>Aus dem Gerät, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Vorgehensweise zur Druckentlastung befolgen, wenn Spritz-/Dispensierarbeiten beendet sind und bevor Geräte gereinigt, geprüft oder gewartet werden. • Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen. • Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.
	<p>GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</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"> • Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Flüssigkeit zu informieren. • Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.
	<p>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</p> <p>Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzbekleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzbrille und Gehörschutz. • Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösemittelherstellers.
 	<p>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG</p> <p>Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen. • Den zulässigen Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Genauere Angaben sind unter Technische Daten in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten zu finden. • Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Genauere Angaben sind unter Technische Daten in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten zu finden. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (SDB) fragen. • Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht. • Das Gerät komplett ausschalten und die Vorgehensweise zur Druckentlastung befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird. • Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder gegen Original-Ersatzteile des Herstellers austauschen. • Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen. • Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden. • Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren. • 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 anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.

Teile - Getriebe

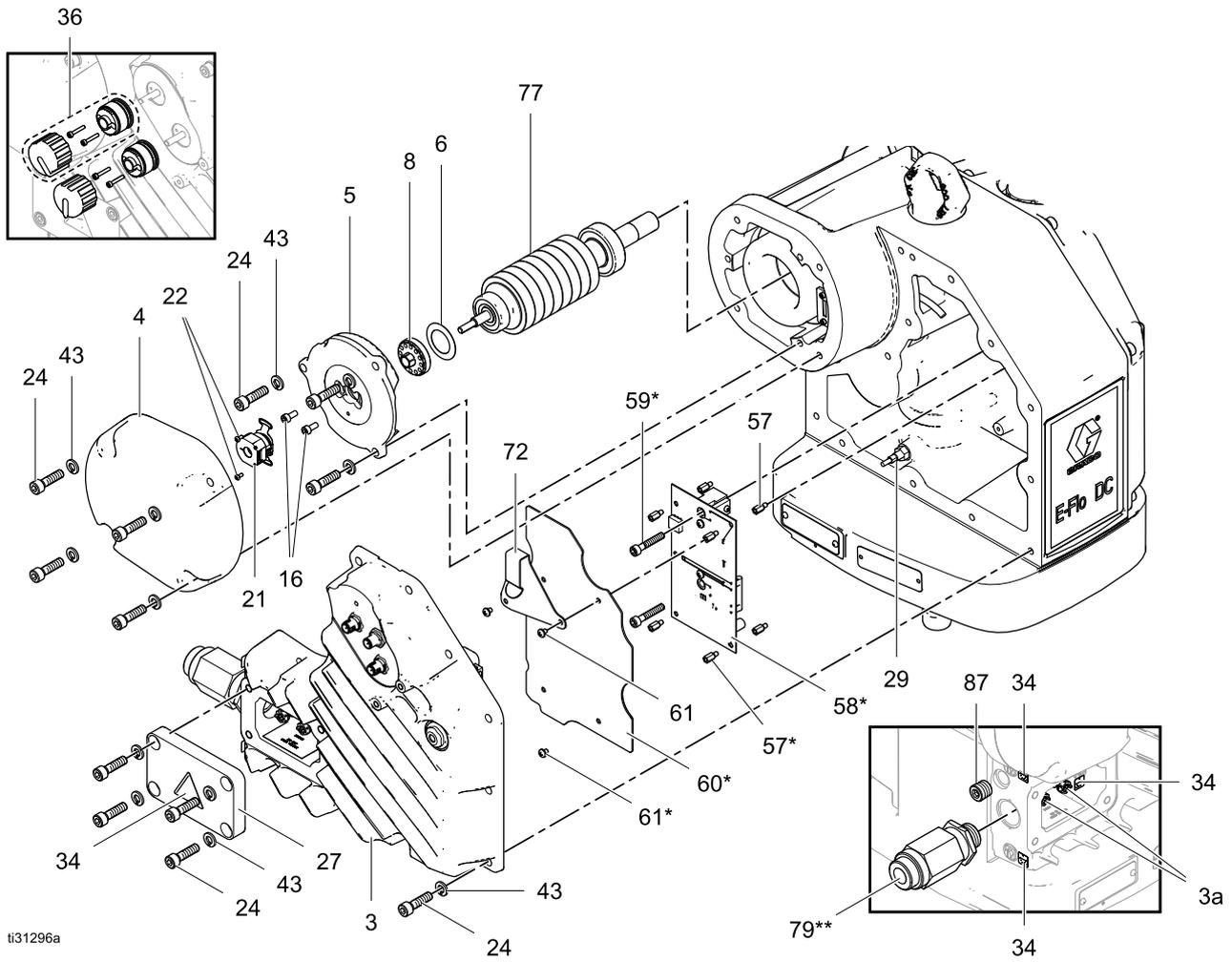


ti31219a

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

Pos.-Nr.	Teilenummer	Beschreibung	Anz.
43 ⁼	— — —	Sicherungsscheibe	8
44 ⁺	— — —	Erststufiger Rollenlagereinsteller	1
45 ⁺	— — —	O-Ring-Packung	1
46	— — —	Kontermutter	2
48 [*]	— — —	Innenhaltering (Sprengring)	1
49 ^{^^}	— — —	Gebläselagerbaugruppe	1
51 ^{*±}	— — —	Gebläseabdeckungshalterung	1
52 ^{*±}	— — —	Senkkopfschraube, M5-0,8 x 10 mm	3
53 ^{*+^°}	— — —	Gebläsemotor	1
54 ^{*+^°}	— — —	Halteclip	1
55 ^{*±}	— — —	Gebläseabdeckung	1
56 ^{*±}	— — —	Halbrundschrabe, Edelstahl; M5-0,8 x 10 mm	3
62 ^{^^}	16J463	Spielfreie Wellenkupplung	1
88 ⁺	— — —	Federscheibe (nur Baureihen A/B)	1
<p>* Nur bei 2-PS-Modellen enthalten</p> <p>+ In Getriebebesätzen enthalten: 26A398 Baureihe A-B, 26A401 (Baureihe C+)</p> <p>◇ Im erststufigen Zahnradatz 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 und -karten sind kostenlos erhältlich.</p>			

Teile – Elektrogehäuse



Pos.-Nr.	Teilenummer	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

Pos.-Nr.	Teilenummer	Beschreibung	Anz.
61	— — —	Kreuzschlitzschraube, #8-32 x 0,25 (Basismodelle)	2
		Kreuzschlitzschraube, #8-32 x 0,25 (erweiterte Modelle)	4
69*°	— — —	Kabelbinder; nicht abgebildet	1
72	— — —	Motorkabelhalterung	1
77>	— — —	Rotor	1
79	17D463	Feuerfeste Kabeldurchführung (nur Modelle EM00X3, EM00X4, EM00X6)	1
87	17G761	Innensechskant-Steckverbinder, 3/8-18 NPT (nur Baureihe C+)	1
<p>* Teile nur in erweiterten Modellen enthalten.</p> <p>> Im Rotorsatz 26A397 enthalten</p> <p>+ Im Encodersatz 24U938 enthalten</p> <p>« Im Schraubensatz 26A537 enthalten</p> <p>^ Im Sensorsatz 24W920 enthalten</p> <p>° Im Leistungskartensatz 24U939 enthalten</p> <p># Im Steuerkartensatz enthalten (Siehe Reparatursätze und Zubehör, page 12.)</p> <p>▲ Ersatz-, Gefahren- und Warnschilder sowie -aufkleber und -karten sind kostenlos erhältlich.</p>			

Reparatursätze und Zubehör

Motor Teile-Nr.	Beschreibung	Sätze	Nachrüstsatz-Beschreibung
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	Encodersatz
		26A537	Schraubensatz
Modelle EM00X1, EM00X3	E-Flo Basic-Gleichstrommotoren	16U113	Knaufsatz (36) Siehe Teile – Elektrogehäuse, page 10 . 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 Gebläsewellen-Austauschsatz 26A395, page 21 .
		26A396	Gebläsesatz (nur Gebläse und Halterung) Siehe Nur Gebläse-Austauschsatz 26A396, page 18 .
		16J463	Gebläsekupplungssatz Siehe Gebläsekupplungs-Austauschsatz 16J463, page 19 .
		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	Drucksensorsatz
		24U935	Elektrische 1HP-Steuerkarte, EM001X
		24U937	Elektrische 2HP-Steuerkarte, EM002X.
		24U939	Leistungskarte

Motor Teile-Nr.	Beschreibung	Sätze	Nachrüstsatz-Beschreibung
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
	Befestigungshalterung	255143	Wandhalterung Siehe Betriebsanleitung für den NXT-Luftmotormontage-Umrüstsatz 312148.

Reparaturvorbereitung

				
Zur Vermeidung von Stromschlägen vor Installationsarbeiten das Gerät ausschalten und den Strom am Hauptschalter abstellen.				

1. Den Motor von der Stromzufuhr trennen.
2. Die entsprechenden Abschalt-/Verriegelungsverfahren befolgen.
3. Befolgen Sie [Druckentlastung, page 14](#).
4. Die Unterpumpe vom Motor entkoppeln.
5. Beim Austausch von Gebläsekupplung, Gebläsewelle, Getriebewelle oder Abtriebswelle sämtliches Öl aus dem Motorgehäuse ablassen.

Druckentlastung



Befolgen Sie die Vorgehensweise zur Druckentlastung, 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 nach Verschütten von Material und durch bewegliche Teile zu vermeiden, das Verfahren zur Druckentlastung durchführen, wenn der Spritzvorgang abgeschlossen ist, sowie vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts.				

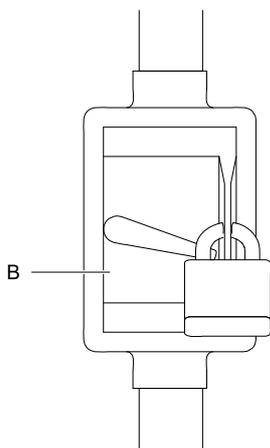
1. Start/Stop-Steuerung (C) ausschalten. Siehe [Hochspannungserzeuger anschließen, page 15](#).
2. Den Sicherheitsschalter mit Sicherung (B) abschalten und sichern.
3. Den gesamten Materialdruck wie im separaten Handbuch zur E-Flo-Gleichstrompumpe entlasten.

Installation

Hochspannungserzeuger anschließen

			
<p>Werden Anschlussarbeiten nicht richtig ausgeführt, können Elektroschocks 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.

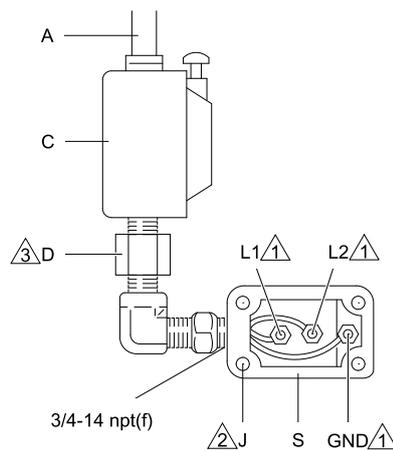


ti20170a

Figure 1 Verriegelter Sicherheitsschalter mit Sicherung

2. Start/Stop-Steuerung (C) in elektrische Zuleitung (A) nahe dem Gerät installieren. Die Start/Stop-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.



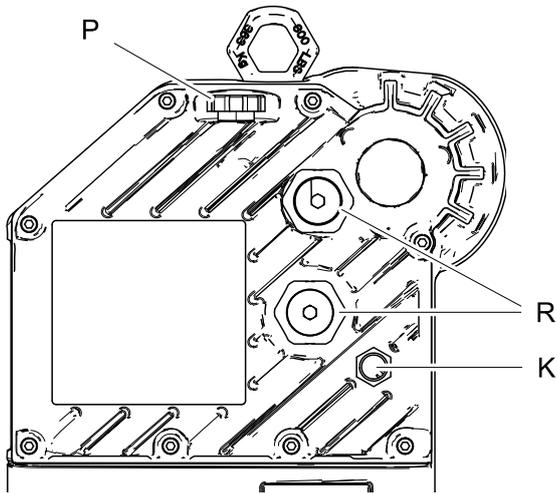
ti18021a

Figure 2 Anschluss der Stromdrähte

Hinweise	
	Alle Klemmenmutter mit 2 N•m (15 in-lb) festziehen. Nicht zu fest anziehen.
	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.

Ölstand überprüfen

Den Ölpegel im Sichtglas (K) überprüfen. Das Öl sollte bis ungefähr zur Mitte des Sichtglases reichen, wenn sich das Gerät nicht in Betrieb befindet. Bei niedrigem Ölstand den Fülldeckel (P) öffnen und nach Bedarf silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 nachfüllen. **Nicht überfüllen.**



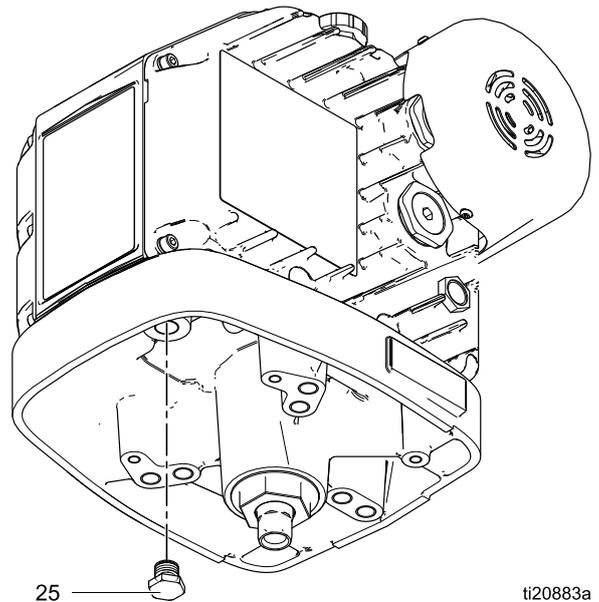
ti19679a

Figure 3 Sichtglas und Fülldeckel

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.

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.
3. 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). **Nicht überfüllen.**
4. Fülldeckel wieder aufsetzen.



ti20883a

Figure 4 Öl-Ablassstopfen

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 14](#) 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 [Ölwechsel, page 16](#).
7. Die Unterpumpe wieder am Motor anschließen.

Nur Gebläse-Austauschsatz 26A396

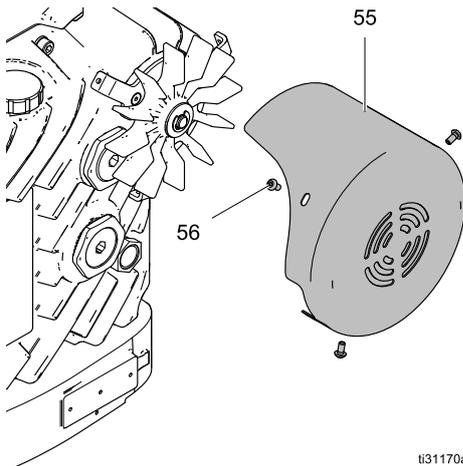


Erforderliche Werkzeuge

- 3 mm Sechskantschlüssel
- Senkkopfschraubendreher

Gebläse ausbauen

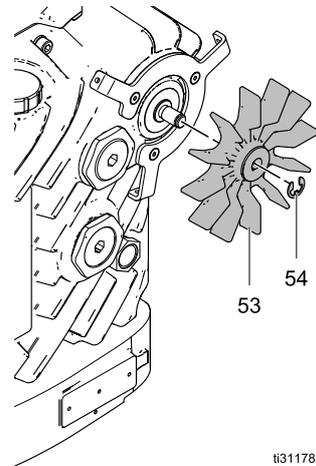
1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 14](#) befolgen.
2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) heraus-schrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.



Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

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



Gebläse

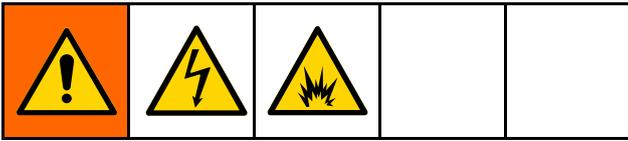
53	Gebläse
54	Halteclip

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

Gebläse 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-Austauschset 16J463

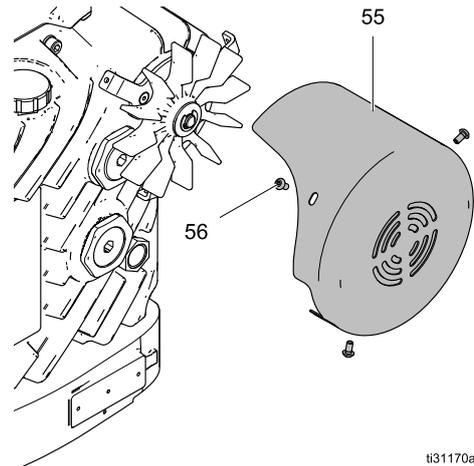


Erforderliche Werkzeuge

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

Getriebeabdeckung entfernen

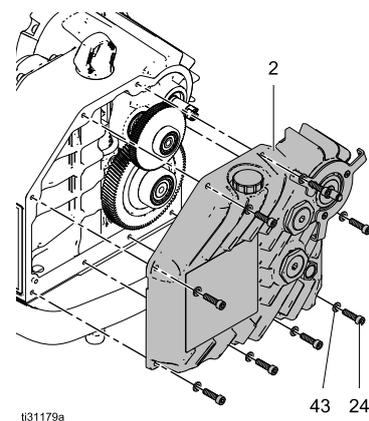
1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 14](#) befolgen.
2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) heraus-schrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.



Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

3. 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.

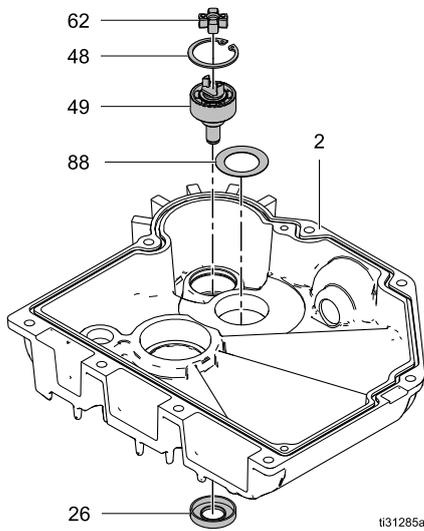


Getriebeabdeckung

2	Getriebeabdeckung
24	Sechskantschrauben
43	Scheibe

Lüfterkupplung austauschen

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



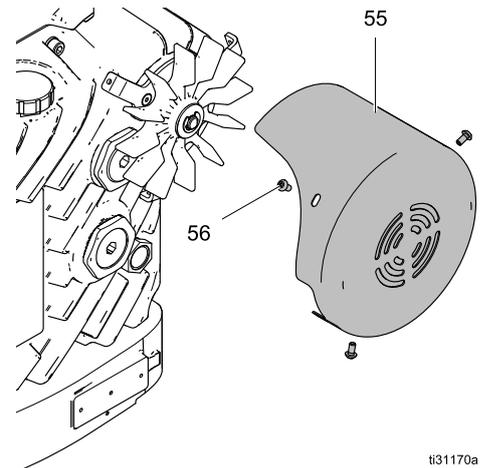
Gebläselagerdichtung

2	Getriebeabdeckung
26	Gebläselagerdichtung
48	Sprengring
49	Gebläselagerbaugruppe
62	Gebläsekupplung
88	Federscheibe

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 [Ölwechsel, page 16](#).

Gebläsewellen-Austauschsatz 26A395

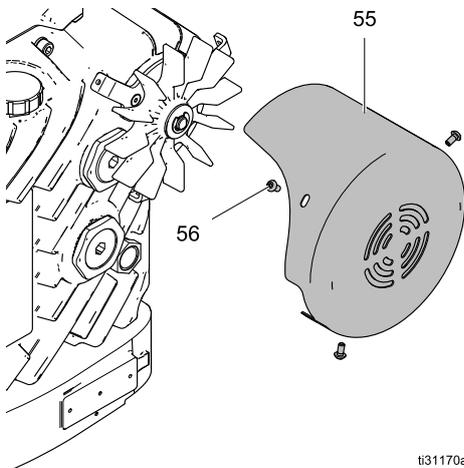


Erforderliche Werkzeuge

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

Gebläse ausbauen

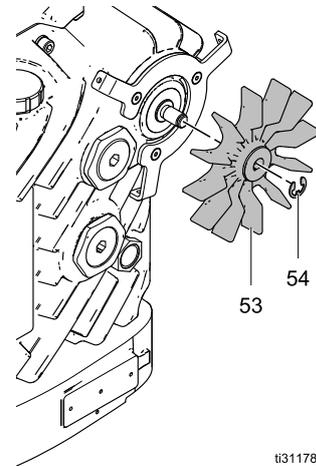
1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 14](#) befolgen.
2. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) heraus-schrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.



Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

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



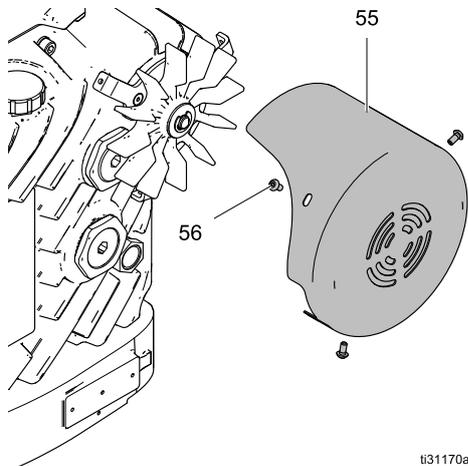
Gebläse

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

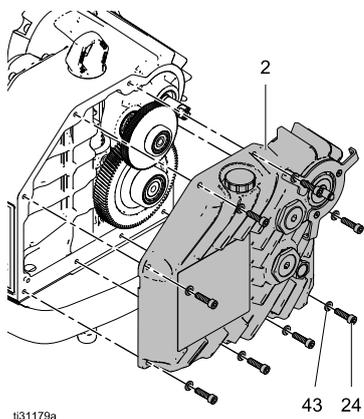
1. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) heraus-schrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.



Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

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

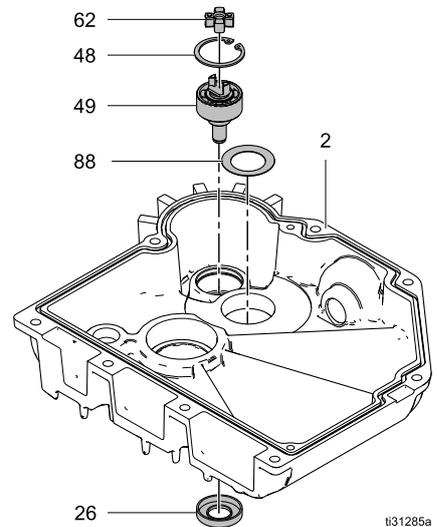


Getriebeabdeckung

2	Getriebeabdeckung
24	Sechskantschrauben
43	Scheibe

Gebläselagerdichtung ausbauen

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



Gebläselagerdichtung

2	Getriebeabdeckung
26	Gebläselagerdichtung
48	Sprengring
49	Gebläselagerbaugruppe
62	Gebläsekupplung
88	Federscheibe

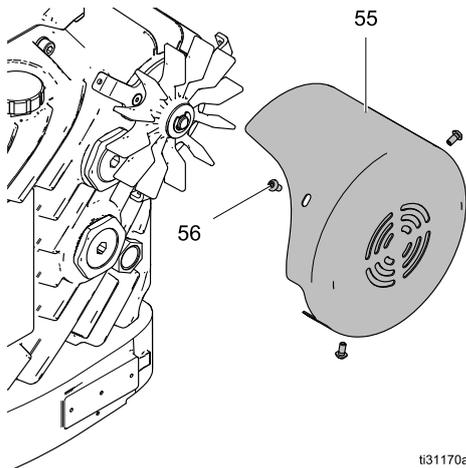
2. Mit der Sprengringzange den Sprengring (48) ausbauen.
3. Die Gebläselagerbaugruppe (49) ausbauen.
4. Die Gebläselagerdichtung (26) ausbauen.

Gebläselagerdichtung installieren

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

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.



Gebälseabdeckung

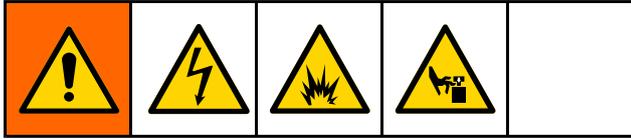
55	Gebälseabdeckung
56	Schrauben

3. Öl nachfüllen. Siehe [Ölwechsel](#), page 16.

Gebälse 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



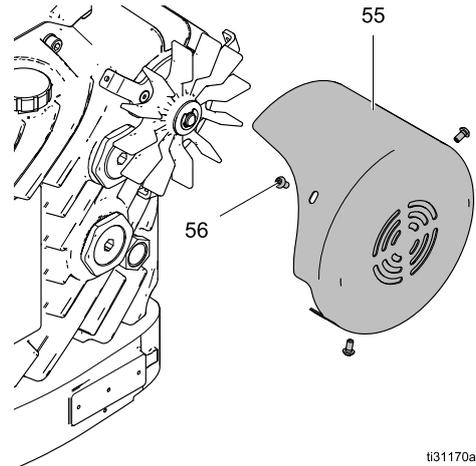
Erforderliche Werkzeuge

- 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
- Einschmieren

Gebläse und Getriebeabdeckung ausbauen

1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 14](#) 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.

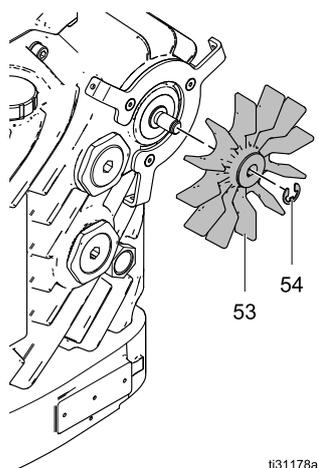


t31170a

Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

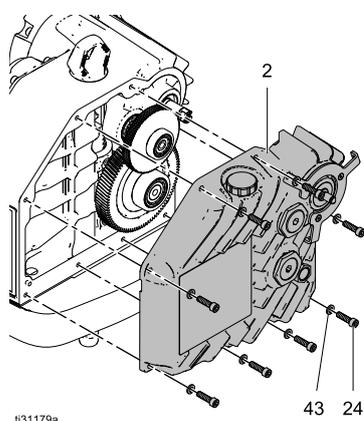
4. Mit einem Senkkopfschraubendreher die Halteklammer (54) entfernen.



Gebläse

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

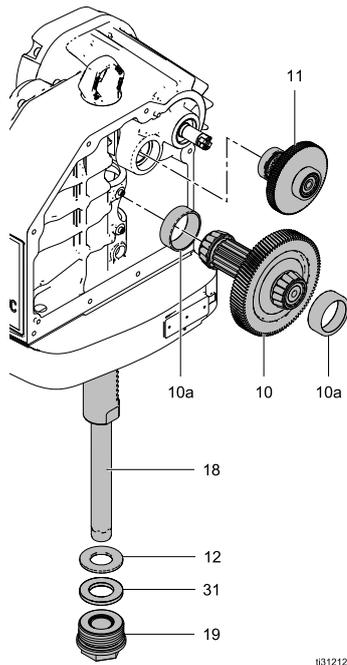
2	Getriebeabdeckung
24	Sechskantschrauben
43	Scheibe

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.

Erststufiges Zahnrad ausbauen

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

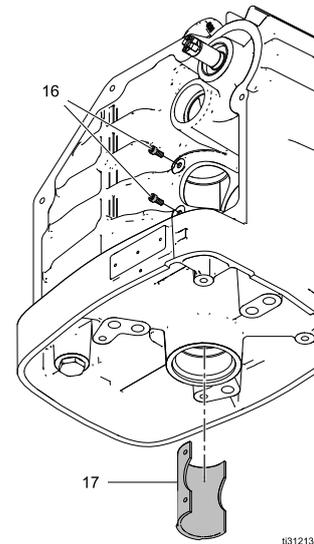


Zahnräder und Abtriebswelle

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

Halterungslager entfernen

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



Halterungslager

16	Schrauben
17	Halterungslager

Die Rotorwellendichtung austauschen.

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.

Halterungslager installieren

1. Getriebschmiermittel an der Rückseite des Halterungslagers auftragen. Das Lager ins Motorgehäuse schieben, bis die Lippe an der Unterseite des Lagers einrastet.
2. Die Bohrungen im Halterungslager 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

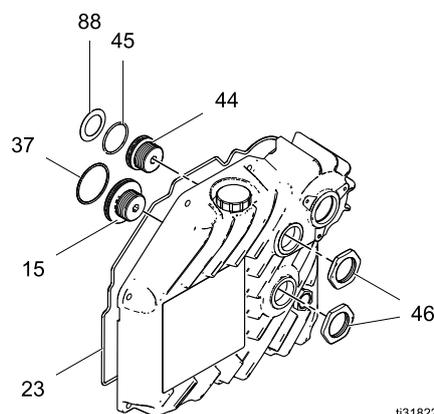
1. Die Gewinde und den O-Ring des Abtriebswellenlagers (19) einfetten.
2. Getriebeöl oder Schmiermittel an der Rückseite der Abtriebswelle (18) auftragen und die Abtriebswelle im Motorgehäuse (1) positionieren.
3. Die Abtriebswelle beim Einsetzen des zweitstufigen Zahnrad (10) festhalten und die Zahnräder 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 des Lagereinstellers 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 Lagereinstellern einfetten.
6. Auf den Gewinden der Einsteller ein Gewindedichtmittel auftragen.
7. Mit einem 10-mm-Schraubendreher die einzelnen Einsteller in ihren jeweiligen Bohrlöchern installieren.

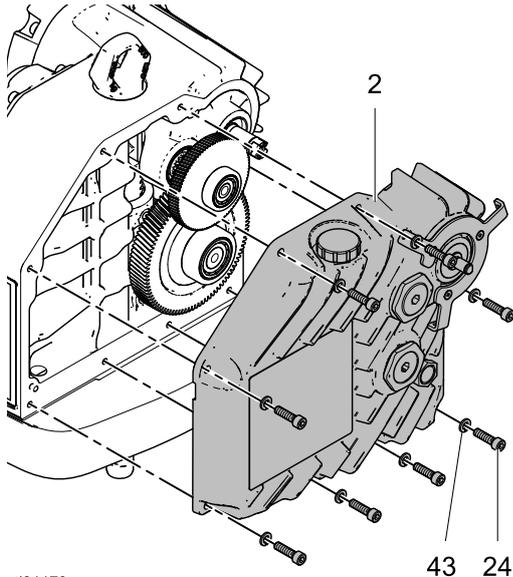


Getriebeabdeckungskomponenten

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.



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 Gegenmuttern in die Außenseite der Getriebeabdeckung einschrauben. Mit 54 N•m (40 ft-lbs) festziehen.

Gebläse 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.

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 [Ölwechsel, page 16](#).
4. Die Unterpumpe wieder am Motor anschließen.

Rotoraustauschsatz 26A397

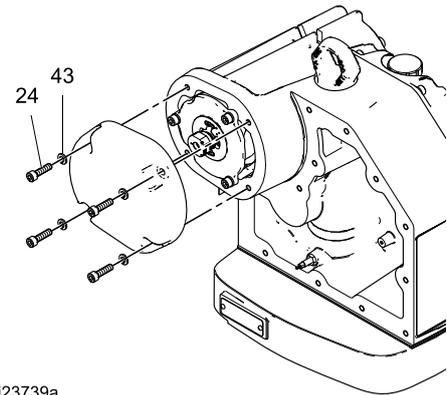


Erforderliche Werkzeuge

- 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

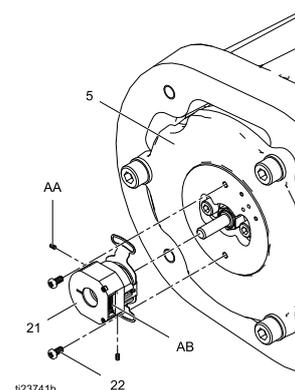
1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 14](#) befolgen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) entfernen, mit denen die Motorabdeckung befestigt ist.



Motorabdeckung

Encoder ausbauen

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



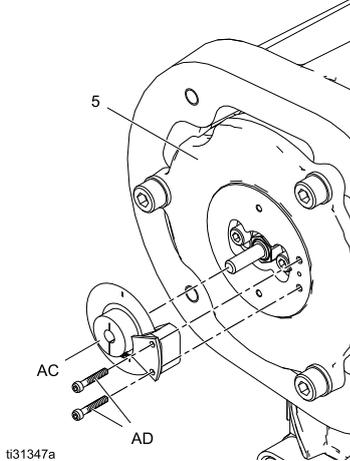
Encoder

AA	Stellschrauben
Ab	Encoder-Befestigungsflansch
5	Rotorträger
21	Encoder
22	Kreuzschlitzbefestigungsschrauben

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

- Den Encoder vom Rotorträger (5) ziehen.

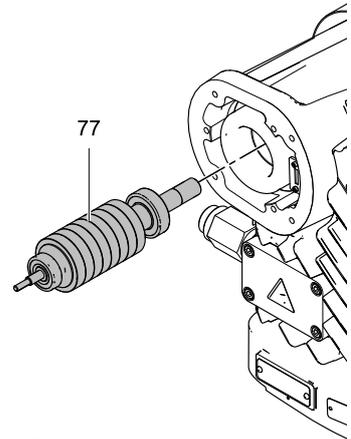
Falls der Encoder wie der nachstehend abgebildete älter ist, diesen nicht wieder einbauen. Einen neuen Encoder (Teilnr. 16U935) als Ersatz bestellen.



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

HINWEIS

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

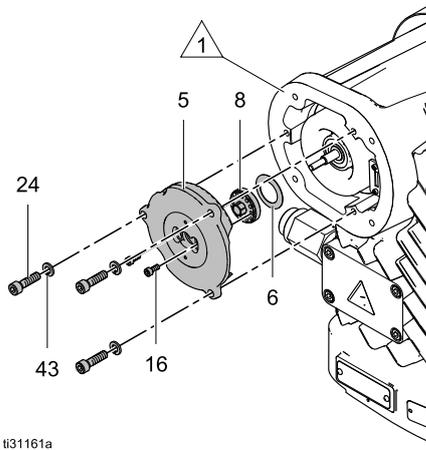


Rotor

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

Rotor herausnehmen

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

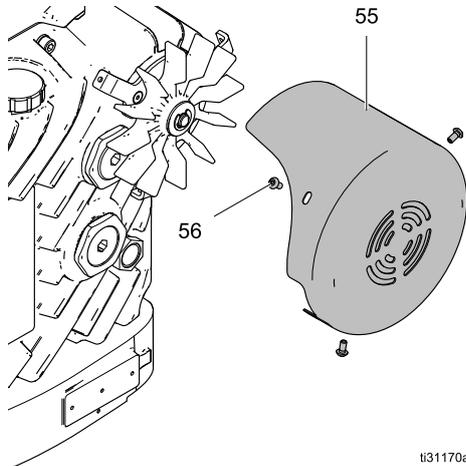


Rotorträger

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

Getriebeabdeckung entfernen

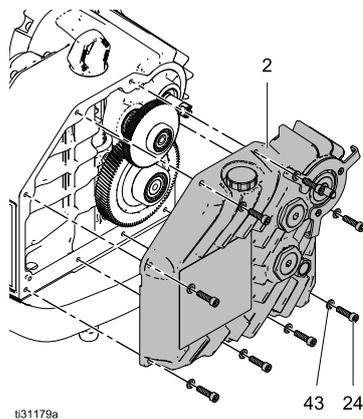
1. Mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die drei Gebläseabdeckungsschrauben (56) herausschrauben und anschließend die Abdeckung (55) abnehmen.



Gebläseabdeckung

55	Gebläseabdeckung
56	Schrauben

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



Getriebeabdeckung

2	Getriebeabdeckung
24	Sechskantschrauben
43	Scheibe

Die Rotorwellendichtung austauschen.

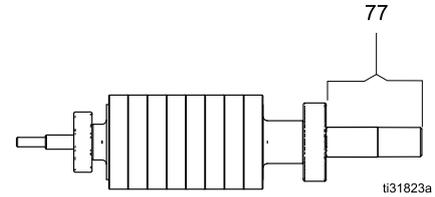
1. Die Antriebswellendichtung (26) von der Getriebeseite des Motorgehäuses entfernen (siehe [Teile – Getriebe, page 8](#) für die Position).

3A6095C

2. Die neue Dichtung installieren.

Rotor einbauen

1. Die Rotorwelle (77) einfetten.

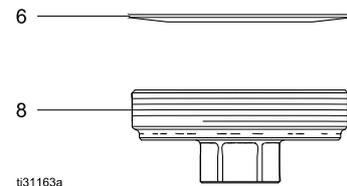


2. Den Rotor in das Motorgehäuse einsetzen und dabei das Lager festhalten. Achten Sie auf Ihre Finger. Der Rotor zieht sich selbst hinein.

HINWEIS

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

3. Die zwei 4-mm-Feststellschrauben (16) entfernen, mit denen der Rotoreinsteller (8) am Rotorträger (5) befestigt ist. Den Rotoreinsteller im Rotorträger in Position halten.
4. 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.
5. Die Federscheibe (6) wie nachstehend gezeigt auf der Rotorwelle platzieren.



Platzieren der Federscheibe

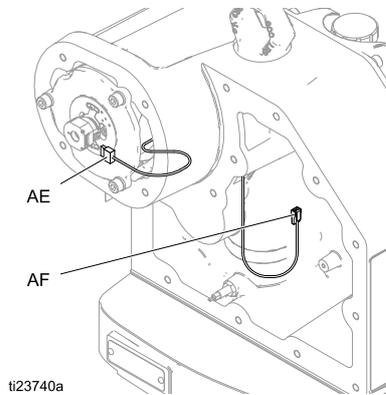
6	Federscheibe
8	Rotoreinsteller

6. Den Rotorträger (5) austauschen und die drei Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) einsetzen. Mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.
7. 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.
8. Die zwei Feststellschrauben (16) einsetzen. Auf 3 N•m (30 in-lbs) festziehen.

Encoder installieren

1. Das Anschlusskabel des Encoders (AE) durch den unteren Anschluss des Motorgehäuses (AF) verlegen.

HINWEIS: Der Encoderanschluss ist der kleinere der beiden Anschlüsse.



Encoderkabel

AE	Encoderanschlusskabel
AF	Unterer Anschluss des Motorgehäuses

2. Den neuen Encoder auf die Rotorwelle aufschieben.
3. Etwas blaue (mittelfeste) Gewindegewand auf die beiden Kreuzschlitzbefestigungsschrauben (AC) auftragen. Den Encoder-Befestigungsflansch (AB) am Motorgehäuse (AD) befestigen.

4. Mit dem beiliegenden 0,050"-Sechskantschlüssel die beiden Stellschrauben (AA) von der Encodernabe entfernen.
5. Etwas blaue (mittelfeste) Gewindegewand auf die Stellschrauben (AA) auftragen und wieder in den Encoder einschrauben. Handfest ziehen.
6. Encoderkabel in Encoder und Steuerkarte einstecken.

Motorabdeckung installieren

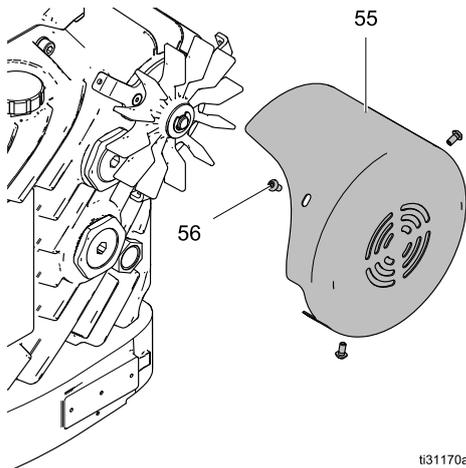
1. Die Motorabdeckung wieder auf dem Motorgehäuse anbringen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die vier Schrauben (24) und Unterlegscheiben (43) installieren, mit denen die Motorabdeckung befestigt ist. Die Schrauben mit 20 N•m (15 ft-lb) festziehen.

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.



Gebälseabdeckung

55	Gebälseabdeckung
56	Schrauben

3. Öl nachfüllen. Siehe [Ölwechsel](#), page 16.

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



Übersicht

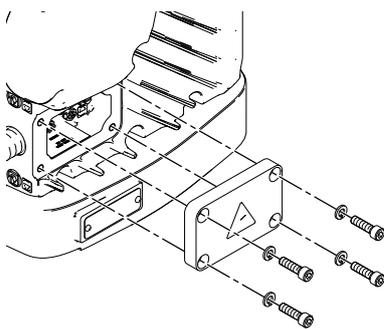
Die Hauptsteuerkarte steuert den Betrieb des E-Flo DC. Sie ist fest an der Elektronikabdeckung befestigt.

Erforderliche Werkzeuge

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

Stromkabel trennen

1. Anleitungen unter [Reparaturvorbereitung, page 14](#) 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

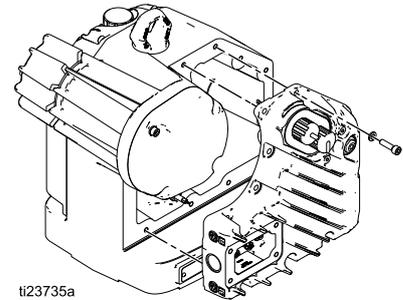
Abdeckung des Klemmenkastens

Elektronikabdeckung abnehmen

HINWEIS

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

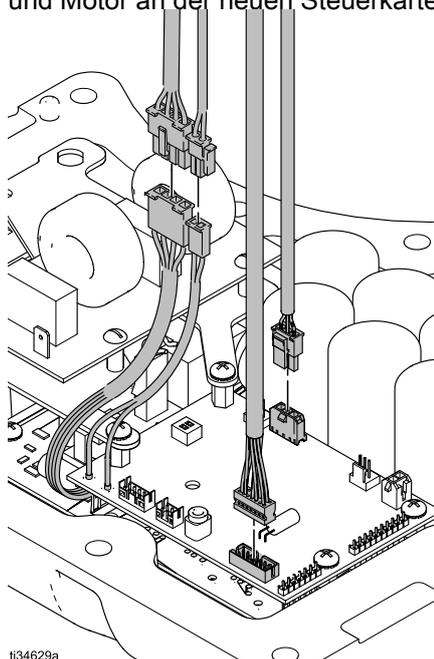
HINWEIS: Die Steuerkarte befindet sich in der Elektronikabdeckung. Zum Austauschen der Steuerkarte muss die gesamte Elektronikabdeckung ausgetauscht werden.

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



ti34629a

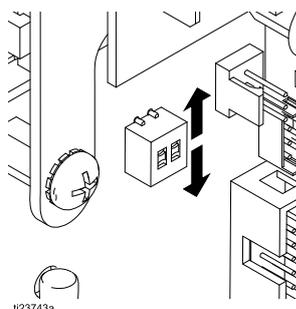
2. Lose Drähte in der Klammer im Gehäuse befestigen.

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.

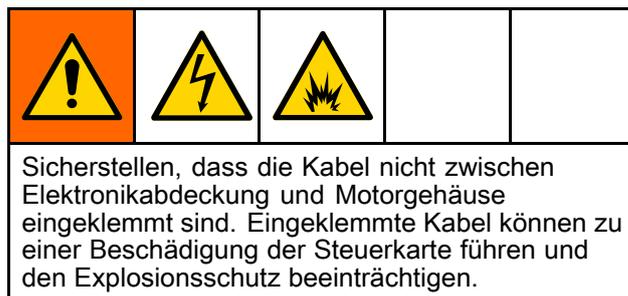
HINWEIS: Wenn mehr als eine Reparatur vorgenommen wird, muss der Dip-Schalter nur einmal in die entgegengesetzte Stellung umgeschaltet werden.



ti23743a

Dip-Schalter

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.

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.

Encoder-Austauschsatz 24U938



Übersicht

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

- Erstens teilt der Encoder 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

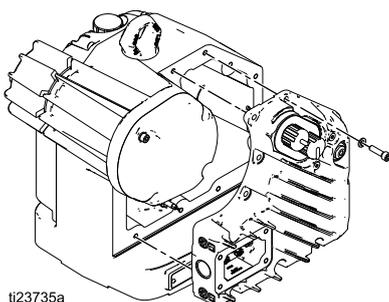
- 6 mm Sechskantschlüssel
- 0,050" Sechskantschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1)
- Drehmomentschlüssel 20 N•m (15 ft-lb)
- Blaue (mittlere) Gewindegewissung

Elektronikabdeckung abnehmen

HINWEIS

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 14](#) befolgen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben herausschrauben, 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.

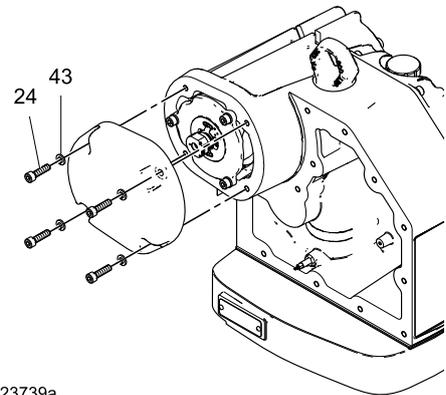


ti23735a

Elektronikabdeckung

Motorabdeckung abnehmen

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

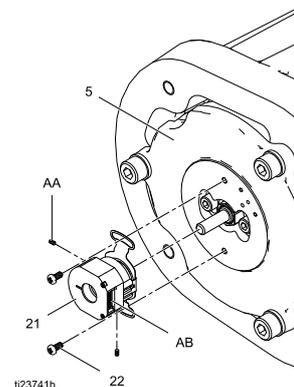


ti23739a

Motorabdeckung

Encoder ausbauen

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



ti23741b

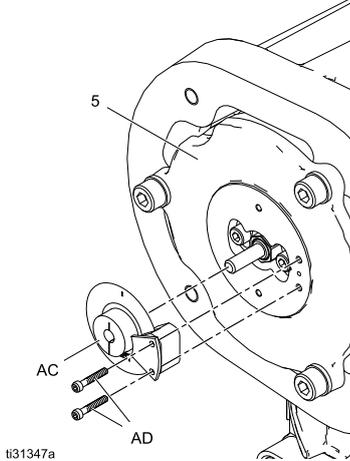
Encoder

AA	Stellschrauben
Ab	Encoder-Befestigungsflansch
5	Rotorträger
21	Encoder
22	Kreuzschlitzbefestigungsschrauben

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

- Den Encoder vom Rotorträger (5) ziehen.

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

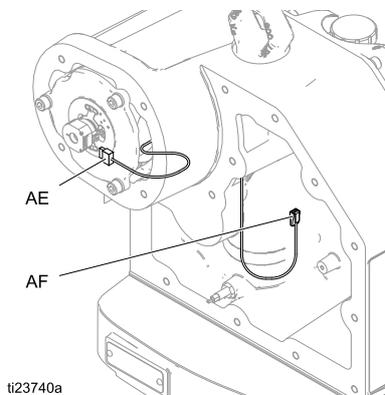


- Encoderkabel in Encoder und Steuerkarte einstecken.

Encoder installieren

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

HINWEIS: Der Encoderanschluss ist der kleinere der beiden Anschlüsse.



Encoderkabel

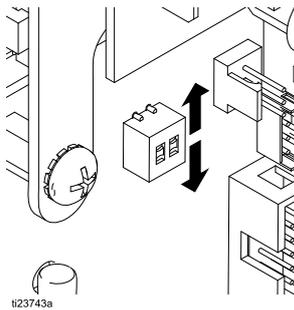
AE	Encoderanschlusskabel
AF	Unterer Anschluss des Motorgehäuses

- Den neuen Encoder auf die Rotorwelle aufchieben.
- Etwas blaue (mittelfeste) Gewindefestigung auf die beiden Kreuzschlitzbefestigungsschrauben (AC) auftragen. Den Encoder-Befestigungsflansch (AB) am Motorgehäuse (AD) befestigen.
- Mit dem beiliegenden 0,050"-Sechskantschlüssel die beiden Stellschrauben (AA) von der Encodernabe entfernen.
- Etwas blaue (mittelfeste) Gewindefestigung auf die Stellschrauben (AA) auftragen und wieder in den Encoder 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. Einklemmte 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.

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.

Positionssensor-Austauschsatz 24W920



Übersicht

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

Erforderliche Werkzeuge

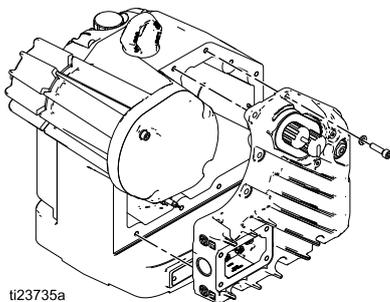
- 6-mm-Sechskantschlüssel
- 13-mm-Maulschlüssel
- 6-mm-Maulschlüssel
- Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2)
- Drehmomentschlüssel 20 N•m (15 ft-lb)

Elektronikabdeckung abnehmen

HINWEIS

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 14](#) befolgen.
2. Mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel die 12 Schrauben herauschrauben, 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.



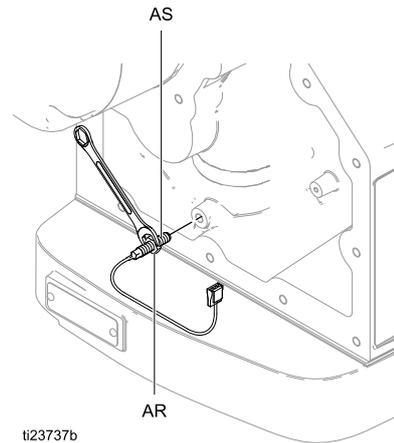
Elektronikabdeckung

Positionssensor entfernen

1. Positionssensor an der Steuerkarte ausstecken.
3A6095C

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.

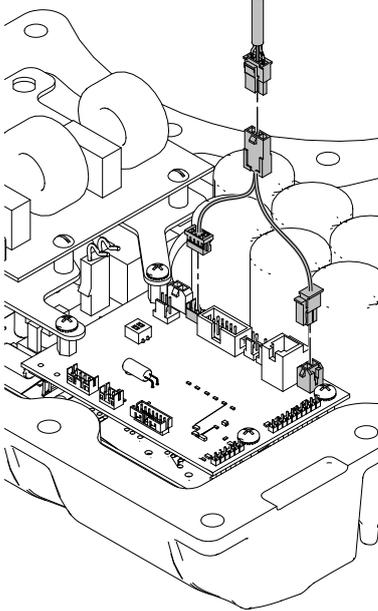
HINWEIS: Den Positionssensor nicht zu fest anziehen. Dies kann zu einer Beschädigung des Positionssensors führen.

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.

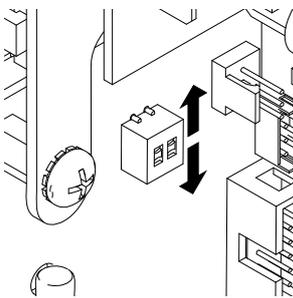


ti31825a

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

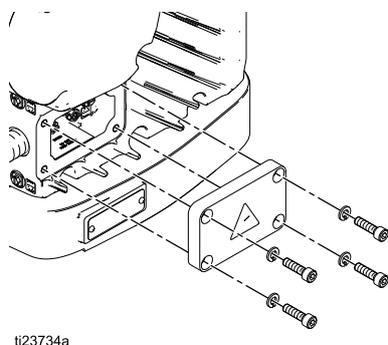


Erforderliche Werkzeuge

- 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 14](#) 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.



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.

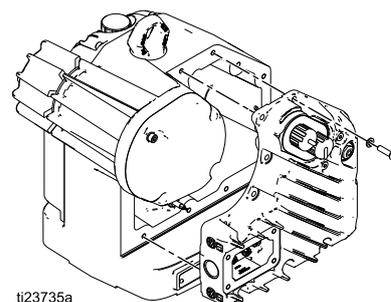
2. Die Halterung des Reglermoduls von der Elektronikabdeckung entfernen. Die Halterung und Beschlagteile beiseite legen.

Elektronikabdeckung abnehmen

HINWEIS

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.



Elektronikabdeckung

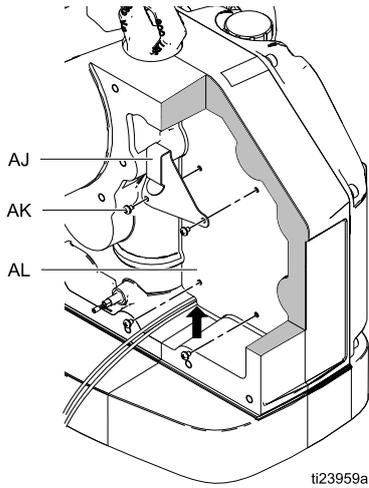
Sicherheitsbarrierenkarte trennen

HINWEIS

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.

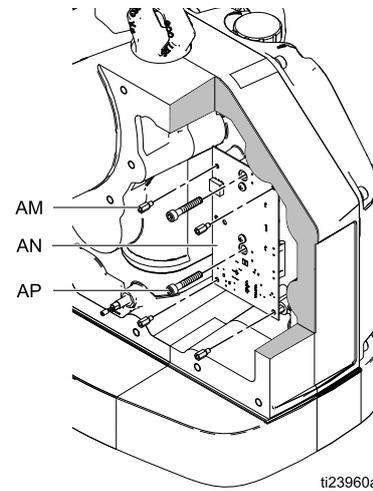


Elektronische Abtrennung

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, Encoder 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	USA	Metrisch
Eingangsspannung/Stromversorgung:		
Modelle EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015 und EM0016	100–130/ 200–240 VAC einphasig, 50/60 Hz, 1,4 kVA	
Modelle EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025 und EM0026	200–240 VAC, einphasig, 50/60 Hz, 2,9 kVA	
Maximaler potenzieller Materialdruck:		
Modelle EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015 und EM0016	218000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	1500/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Modelle EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025 und EM0026	436000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = psi	3000/v (Volumen der Unterpumpe in cc) = bar
Maximale kontinuierliche Doppelhubzahl	20 DH/Min.	
Maximalkraft:		
Modelle EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015 und EM0016	1400 lbf	6227 N
Modelle EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025 und EM0026	2800 lbf	12455 N
Größe der Stromversorgungsbuchse	3/4 – 14 NPT(i)	
Umgebungstemperaturbereich	32–104 °F	0–40 °C
Geräuscentwicklung	Weniger als 70 dB(A)	
Ölmenge	1,5 Quart	1,4 Liter
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 dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Empfehlungen von Graco installiert, betrieben und gewartet wurde.

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

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

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

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

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

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

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.

Informationen über Graco

Besuchen Sie www.graco.com für die neuesten Informationen über Graco-Produkte. Für Informationen zu Patenten siehe www.graco.com/patents.

Für eine Bestellung nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Graco-Vertriebspartner auf, oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe zu erfahren.

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

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

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. UND TOCHTERUNTERNEHMEN • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA
Copyright 2012, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.

www.graco.com
Ausgabe B, April 2018