Reparatur/Teile

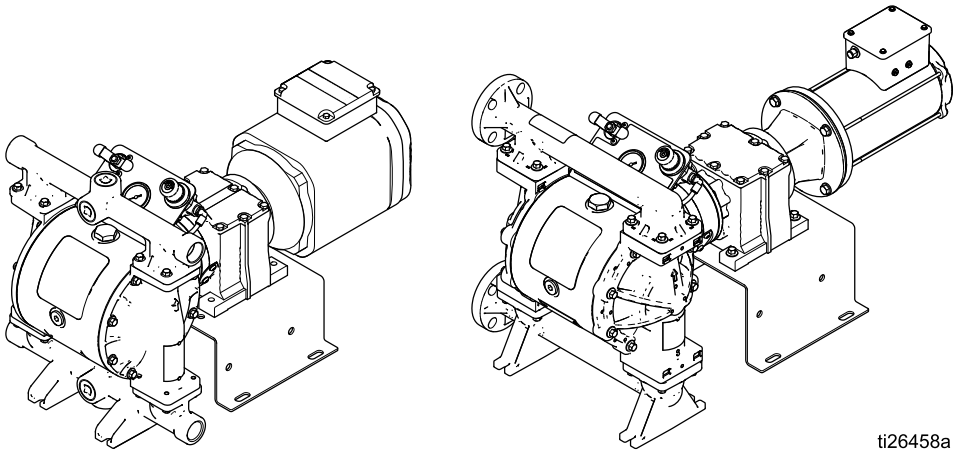
Husky™ 1050e Elektro-Membranpumpe

3A3672S
DE

1-Zoll-Pumpen mit Elektroantrieb für Flüssigkeitsförderung. Nur für die professionelle Anwendung.

Wichtige Sicherheitshinweise
Alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und in der Bedienungsanleitung für Husky 1050e beachten. Diese Anleitung aufbewahren.

Die maximalen Betriebsdrücke finden Sie in den Leistungstabellen der Betriebsanleitung.
Siehe Seite 6-7 zu Modelldaten und Zulassungen.



ti26458a

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Contents

Sachverwandte Handbücher 2
Warnhinweise..... 3
Konfigurationsnummernmatrix 6
Bestellinformationen 8
Übersicht 9
Fehlerbehebung 10
Reparatur..... 12
Druckentlastung..... 12
Reparatur des Rückschlagventils 12
Reparatur der Membranen..... 14
Reparatur des Mittelgehäuses 17
Motor und Getriebe abmontieren..... 22
Austausch des Kompressors 23
Drehmomentvorgaben 24
Teile 25
Fahrgestell 36
Sätze und Zubehör 39
Technische Daten..... 40

Sachverwandte Handbücher

Handbuchnummer	Titel
334188	Husky 1050E Elektro-Doppelmembranpumpe, Betrieb

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 dieser Anleitung können auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

⚠ WARNUNG

STROMSCHLAGGEFAHR

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

- Immer die Spannungsversorgung ausschalten, bevor Kabel abgezogen, Servicearbeiten durchgeführt oder Geräte installiert werden. Bei fahrgestellmontierten Modellen das Netzkabel abziehen. Bei allen anderen Geräten die Spannungsversorgung am Hauptschalter abschalten.
- Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.
- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen maßgeblichen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.
- Bevor das Gerät geöffnet wird, fünf Minuten abwarten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.
- Bei fahrgestellmontierten Modellen nur dreiadrige Verlängerungskabel verwenden.
- Bei fahrgestellmontierten Modellen sicherstellen, dass die Erdungskontakte an allen Stromkabeln und Verlängerungskabeln intakt sind.
- Fahrgestellmontierte Modelle keinem Regen aussetzen. Nicht im Freien aufbewahren.

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Entflammbare Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe im **Arbeitsbereich** können explodieren oder sich entzünden. Durch das Gerät fließende Lacke oder Lösungsmittel können statische Funkenbildung verursachen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:

- Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität) beseitigen.
- Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe **Erdungsanweisungen**.
- Den Arbeitsbereich frei von Fremdkörpern einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin halten.
- Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.
- Nur geerdete Schläuche verwenden.
- Bei Funkenbildung durch statische Aufladung oder Stromschlag das **Gerät sofort abschalten.** Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.
- Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.

Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung entzündliche Dämpfe in Brand setzen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:

- Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen.
- Niemals Reinigungsarbeiten mit einem trockenen Lappen ausführen.
- Im Arbeitsbereich dieser Ausrüstung keine elektrostatischen Spritzpistolen betreiben.

⚠ WARNUNG

GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Aus dem Gerät, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.

- Wenn mit dem Spritzen/Dosieren aufgehört wird sowie vor Reinigung, Kontrolle oder Wartung des Geräts die **Druckentlastung** durchführen.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlissene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen

GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG

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

- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt (SDB) fragen.
- Das Gerät komplett ausschalten und die **Druckentlastung** durchführen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Zulassungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.
- Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an den Vertriebshändler.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern halten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.

GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTE ALUMINIUMTEILE

Wenn Materialien, die nicht mit Aluminium kompatibel sind, in unter Druck stehenden Geräten verwendet werden, kann es zu schwerwiegenden chemischen Reaktionen und zum Bruch der Geräte kommen. Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

- Niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien verwenden, die solche Lösungsmittel enthalten.
- Keine Chlorbleiche verwenden.
- Viele andere Flüssigkeiten können Chemikalien enthalten, die nicht mit Aluminium kompatibel sind. Lassen Sie sich die Verträglichkeit vom Materialhersteller bestätigen.

⚠ WARNUNG

GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG

Materialien, die in abgeschlossenen Bereichen – einschließlich Schläuchen – übermäßig erwärmt werden, können aufgrund der thermischen Ausdehnung einen schnellen Anstieg des Drucks hervorrufen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Ein Ventil öffnen, um Ausdehnen des Materials während der Erhitzung zuzulassen.
- Schläuche abhängig von den Einsatzbedingungen in regelmäßigen Abständen ersetzen.

KUNSTSTOFFTEILE, GEFAHR BEI REINIGUNG MIT LÖSUNGSMITTELN

Viele Lösungsmittel können Kunststoffteile beschädigen und eine Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können.

- Nur geeignete wasserbasierte Lösungsmittel zur Reinigung von Kunststoffbauteilen oder druckführenden Teilen verwenden.
- Siehe **Technische Daten** in dieser und allen anderen Betriebsanleitungen für das System. Die Sicherheitsdatenblätter (SDS) und Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers beachten.

GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE

Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Flüssigkeit zu informieren.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.

VERBRENNUNGSGEFAHR

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

- Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.

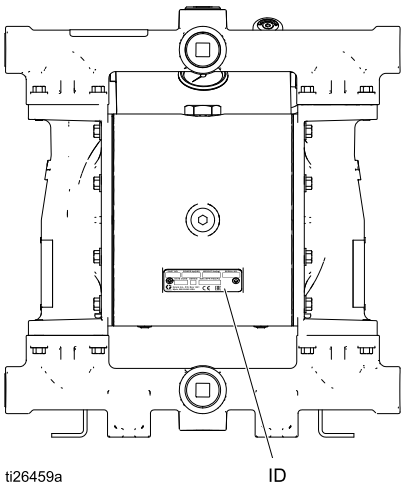
PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Gehörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung tragen. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehören unter anderem:

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

Konfigurationsnummernmatrix

Auf dem Typenschild (ID) finden Sie die Konfigurationsnummer Ihrer Pumpe. Anhand der folgenden Tabelle können Sie die Komponenten Ihrer Pumpe ermitteln.



Beispiel-Konfigurationsnummer: 1050A-E,A04AA1SSBNBNPT

1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	BN	PT
Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Mittelstück Material	Getriebe und Motor	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler O-Ringe

Pumpe	Material des benetzten Bereichs		Antriebsart		Mittelstück Material		Motor und Getriebe	
1050	A	Aluminium	E	Elektrisch	A	Aluminium	04A	Standard-AC-Asynchronmotor mit Getriebe
	C	Leitfähiges Polypropylen			S	Edelstahl	04B	Bürstenloser Gleichstrommotor mit Graco Motorsteuerung
	F	PVDF					04C	AC-Asynchronmotor, ATEX✦
	H	Nirosta					04D	Explosionsgeschützter AC-Asynchronmotor, ATEX✦
	P	Polypropylen					04E	NEMA 56 C Getriebe ✚
	S	Edelstahl					04F	IEC 90 B5 Flansch-Getriebe ✚
							04G	Kein Motor, kein Getriebe
							05A	Standard-AC-Asynchronmotor, mit Graco Motorsteuerung, mit Kompressor (120V)
							05B	Bürstenloser DC-Motor mit Kompressor (120V)
							06A	Standard-AC-Asynchronmotor mit Kompressor (240V)
							06B	Bürstenloser DC-Motor, mit Graco Motorsteuerung, mit Kompressor (240V)

Materialabdeckungen und Verteiler		Sitzmaterial		Kugelmaterial		Material der Membran		Verteiler-O-Ringe	
A1	Aluminium, NPT	AC	Acetal	AC	Acetal	BN	Buna-N	– –	Modelle mit Sitzen aus BN, FK oder T benötigen keine O-Ringe.
A2	Aluminium, BSP	AL	Aluminium	BN	Buna-N	CO	Polychloropren überspritzt		
C1	Leitfähiges Polypropylen, Mittelflansch	BN	Buna-N	CR	Polychloropren Standard	FK	FKM-Fluorelastomer	PT	PTFE
C2	Leitfähiges Polypropylen, Endflansche	FK	FKM-Fluorelastomer	CW	Polychloropren gewichtet	GE	Geolast		
F1	PVDF, Mittelflansche	GE	Geolast	FK	FKM-Fluorelastomer	PO	PTFE/EPDM umspritzt		
F2	PVDF, Endflansche	PP	Polypropylen	GE	Geolast	PT	PTFE/EPDM zweiteilig		
H1	Nirosta, NPT	PV	PVDF	PT	PTFE	PS	PTFE/Santo-prene, zweiteilig		
H2	Nirosta, BSP	SP	Santopren	SP	Santopren	SP	Santopren		
P1	Polypropylen, Mittelflansch	SS	Edelstahl 316	SS	Edelstahl 316	TP	TPE		
P2	Polypropylen, Endflansch	TP	TPE	TP	TPE				
S1	Edelstahl, NPT								
S2	Edelstahl, BSP								

Zulassungen	
✦ Pumpen aus Aluminium, leitfähigem Polypropylen, Nirosta und Edelstahl mit Code 04C sind zertifiziert nach:	II 2 G ck Ex d IIB T3 Gb
✚ Pumpen aus Aluminium, leitfähigem Polypropylen, Nirosta und Edelstahl mit Code 04E oder 04F sind zertifiziert nach:	II 2 G ck IIB T3 Gb
★ Motoren mit Code 04D sind zertifiziert nach:	Klasse1, Zone 1, AEx d IIB T3 0°C<Ta<40°C
Alle Modelle (außer 04D, 05A und 05B) sind zertifiziert nach:	

Bestellinformationen

Um einen Vertragshändler in Ihrer Nähe zu finden

1. Besuchen Sie www.graco.com.
2. Klicken Sie auf **Wo Bestellen** und verwenden Sie das **Händlerverzeichnis.**

Konfiguration einer neuen Pumpe festlegen

Rufen Sie Ihren Graco-Vertragshändler an.

ODER

Verwenden Sie das **Online-Membranpumpen-Auswahltool unter www.graco.com. Seite Prozessgeräte** aufrufen.

Ersatzteile bestellen

Rufen Sie Ihren Graco-Vertragshändler an.

Übersicht

Die Husky 1050e Produktreihe bietet Elektro-Membranpumpen in vielen Ausführungen und Modellen an. Verwenden Sie das Auswahltool auf www.graco.com zur Konfiguration einer auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Pumpe. Dieser Abschnitt zeigt den Grundaufbau der erhältlichen Modelle. Die Materialgehäuse sind so zahlreich, dass sie hier nicht aufgeführt sind. Die zahlreichen Verteiler-, Sitz-, Kugel- und Membranoptionen sind für viele Modelle erhältlich.

Mittelgehäuse	Motortyp	Steuerung	Getriebe	Kompressor	Zulassungsoptionen	Fahrgestell
Aluminium oder Edelstahl	AC	VFD – nicht enthalten. VFD-Sätze 16K911 (240V) und 16K912 (480V) sind erhältlich.	Ja, Teil des Motors	Ja – 120 V	Keine	Nein*
				Ja – 240 V	CE	Nein*
				Nein		Nein*
			IEC	Nein	ATEX und CE	Nein*
			NEMA	Nein	Explosionsgeschützt	Nein*
	Bürstenloser DC	Graco Motorsteuerung — enthalten	NEMA	Ja – 120 V	Keine	Ja
				Ja – 240 V	CE	Ja
				Nein		Nein*
	Keine	Keine	NEMA	Nein	CE	Nein*
			IEC	Nein		Nein*

* Ein Fahrgestellmontagesatz 24Y543 ist erhältlich.

Hauptmerkmale:

- Die Pumpen sind mit AC-Motoren oder bürstenlosen DC-Motoren (BLDC) oder nur mit Getriebe (bei Anwendungen mit bereits vorhandenem Motor) erhältlich.
- Graco empfiehlt bei allen Installationen die Verwendung eines Motor-Softstarters oder eines VFD (Teile-Nr. 16K911 oder 16K912) im Elektroschaltkreis. Bei Verwendung eines dieser Komponenten, siehe Hinweise des Motorherstellers zur richtigen Montage. In allen Fällen ist darauf zu achten, dass alle Produkte gemäß den Vorschriften und Bestimmungen vor Ort eingebaut werden.
- BLDC-Motoren werden von der Graco Motorsteuerung gesteuert, die mit der Pumpe geliefert wird.
- Der Standard-AC-Motor (nicht ATEX oder explosionsgeschützt) und der BLDC-Motor sind mit Modellen ohne Kompressor, mit 120V-Kompressor oder 240V-Kompressor erhältlich.
- Der BLDC-Motor ist mit fahrgestellmontierten Modellen erhältlich. Ein Fahrgestellmontagesatz 24Y543 ist für die anderen Modelle erhältlich.

Fehlerbehebung

- Vor Inspektion oder Wartung des Geräts die Druckentlastung, page 12 durchführen.
- Das Gerät vor dem Auseinanderbauen auf alle möglichen Probleme und Ursachen überprüfen.

Zur Fehlerbehebung oder für Fehlerinformationen zur Graco Motorsteuerung die Betriebsanleitung (334188) zur Rate ziehen.

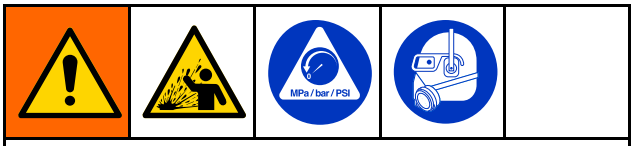
Problem	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft, saugt aber nicht an und fördert nicht.	Pumpe läuft zu schnell, was zu einer Hohlraumbildung vor dem Ansaugen führt.	Motorregler (VFD oder Graco Motorsteuerung) verlangsamen
	Mittelgehäuse ohne Luftdruck oder Luftdruck zu niedrig.	Mittelgehäuse je nach Anforderungen der Anwendung mit Luftdruck beaufschlagen.
	Rückschlagkugel stark verschlissen oder im Sitz oder Materialverteiler verkeilt.	Kugel und Sitz austauschen.
	Der Ansaugdruck der Pumpe reicht nicht aus.	Ansaugdruck erhöhen. Siehe Betriebsanleitung.
	Sitz stark verschlissen.	Kugel und Sitz austauschen.
	Auslass oder Einlass verstopft.	Verstopfung beseitigen.
	Einlassfittings oder Verteiler lose.	Festziehen.
	O-Ringe des Verteilers beschädigt.	O-Ringe austauschen.
Mittelgehäuse zu heiß.	Antriebswelle gebrochen.	Auswechseln.
Pumpe hält im Stillstand den Materialdruck nicht.	Rückschlagkugeln, Ventilsitze oder O-Ringe verschlissen.	Auswechseln.
	Schrauben am Verteiler oder an der Materialabdeckung lose.	Festziehen.
	Schraube der Membranwelle lose.	Festziehen.
Pumpe läuft nicht.	Motor oder Steuerung falsch verkabelt.	Gemäß Handbuch verkabeln.
	Lecksensor (falls installiert) wurde ausgelöst.	Membrane auf Riss oder falschen Einbau kontrollieren. Reparieren oder austauschen.
Motor läuft, aber die Pumpe arbeitet nicht.	Klauenkupplung zwischen Motor und Getriebe ist nicht richtig angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
Förderleistung der Pumpe fehlerhaft.	Saugleitung ist verstopft.	Untersuchen, säubern.
	Rückschlagkugeln stecken fest oder sind undicht.	Reinigen oder austauschen.
	Membrane (oder Stützmembrane) gerissen.	Auswechseln.

Problem	Ursache	Abhilfe
Pumpe macht ungewöhnliche Geräusche.	Pumpe arbeitet nahe am Staudruck.	Luftdruck einstellen oder Pumpengeschwindigkeit verringern.
Luftverbrauch ist höher als erwartet.	Ein Fitting ist lose.	Festziehen. Gewindedichtmittel kontrollieren.
	O-Ringe oder Wellendichtung lose oder beschädigt.	Auswechseln.
	Membrane (oder Stützmembrane) gerissen.	Auswechseln.
Luftblasen im Material.	Saugleitung ist lose.	Festziehen.
	Membrane (oder Stützmembrane) gerissen.	Auswechseln.
	Lose Verteiler, beschädigte Sitze oder O-Ringe.	Verteilerschrauben anziehen oder Sitze oder O-Ringe austauschen.
	Lose Membranwellenschraube.	Festziehen.
An den Anschlüssen tritt Flüssigkeit aus der Pumpe aus.	Schrauben vom Materialverteiler oder Materialdeckel locker.	Festziehen.
	Verteiler-O-Ringe verschlissen.	O-Ringe austauschen.
Steuerung fällt aus oder schaltet ab.	Ein GFCI wurde ausgelöst.	Steuerung vom GFCI-Kreis trennen.
	Spannungsversorgung schlecht.	Ursache der Störung feststellen und beheben.
	Betriebsparameter werden überschritten.	Ereigniscodes und die Fehlerbehebung für den Regler finden Sie in der Betriebsanleitung.
HINWEIS: Bei Problemen mit einem VFD (Variable Frequency Device) siehe VFD-Handbuch. Bei Problemen mit der Graco Motorsteuerung, siehe 1050e Betriebsanleitung.		

Reparatur

Druckentlastung

Befolgen Sie die Vorgehensweise zur Druckentlastung, wenn Sie dieses Symbol sehen.

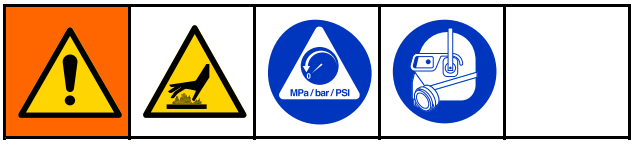


Das Gerät bleibt druckbeaufschlagt, bis der Druck manuell entlastet wird. Um die Gefahr schwerer Verletzungen aufgrund von unter Druck stehendem Material, wie z. B. Spritzern in die Augen oder auf die Haut, zu vermeiden, der Vorgehensweise zur Druckentlastung nach dem Stopp der Pumpe und vor dem Reinigen, Überprüfen oder Warten des Geräts folgen.

HINWEIS: Führen Sie für geteilte Verteilerblöcke Druckentlastungsverfahren für beide Seiten der Pumpe durch.

1. Das System von der Stromzufuhr trennen.
2. Auslasspistole öffnen, falls verwendet.
3. Das Materialablassventil (L) öffnen, um den Materialdruck zu entlasten. Halten Sie einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereit.
4. Das Luftventil der Pumpe schließen.
5. **Geräte mit Kompressor:** Das Ventil schalten, um verbleibende Luft zu beseitigen.

Reparatur des Rückschlagventils



HINWEIS: Für neue Rückschlagkugeln und Ventilsitze in verschiedenen Materialien sind verschiedene Sätze erhältlich. O-Ring- und Befestigungselemente-Sätze sind ebenfalls erhältlich.

HINWEIS: Um sicherzustellen, dass die Rückschlagventilkugeln richtig sitzen, die Sitze bei Austausch der Kugeln stets mit austauschen. Ebenso jedes Mal, wenn der Verteiler ausgebaut wird, die O-Ringe austauschen.

Rückschlagventil zerlegen

1. Die Druckentlastung, page 12 durchführen. Den Motor von der Stromzufuhr trennen. Alle Schläuche abmontieren.
2. **HINWEIS für Kunststoff-Pumpen** Handwerkzeuge nur solange verwenden, bis sich der Klebefilm des Gewindedichtmittels löst.
3. Mit einem 10mm-Steckschlüssel (M8) die Verteilerhalterungen (5) und die Muttern (42; nur bei den Modellen aus Edelstahl verwendet) und dann den Auslassverteiler (3) entfernen.
4. Die O-Ringe (8), falls vorhanden die Sitze (6) und die Kugeln (7) entfernen.
5. Den Vorgang für den Einlassverteiler (4), die O-Ringe (8), und falls vorhanden die Sitze (6) und die Kugeln (7) wiederholen.

Zur Fortsetzung des Ausbaus siehe Zerlegen der Membranen, page 14.

Rückschlagventil wieder zusammenbauen

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Teile nach Bedarf austauschen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und dabei alle Hinweise in der Abbildung befolgen. Zuerst den Einlassverteiler anbringen. Sicherstellen, dass die Kugelventile (6-8) und Verteiler (3, 4) **genauso** zusammengebaut werden wie abgebildet. Die Pfeile (A) auf den Materialdeckeln (2) **müssen** zum Auslassverteiler (3) zeigen.

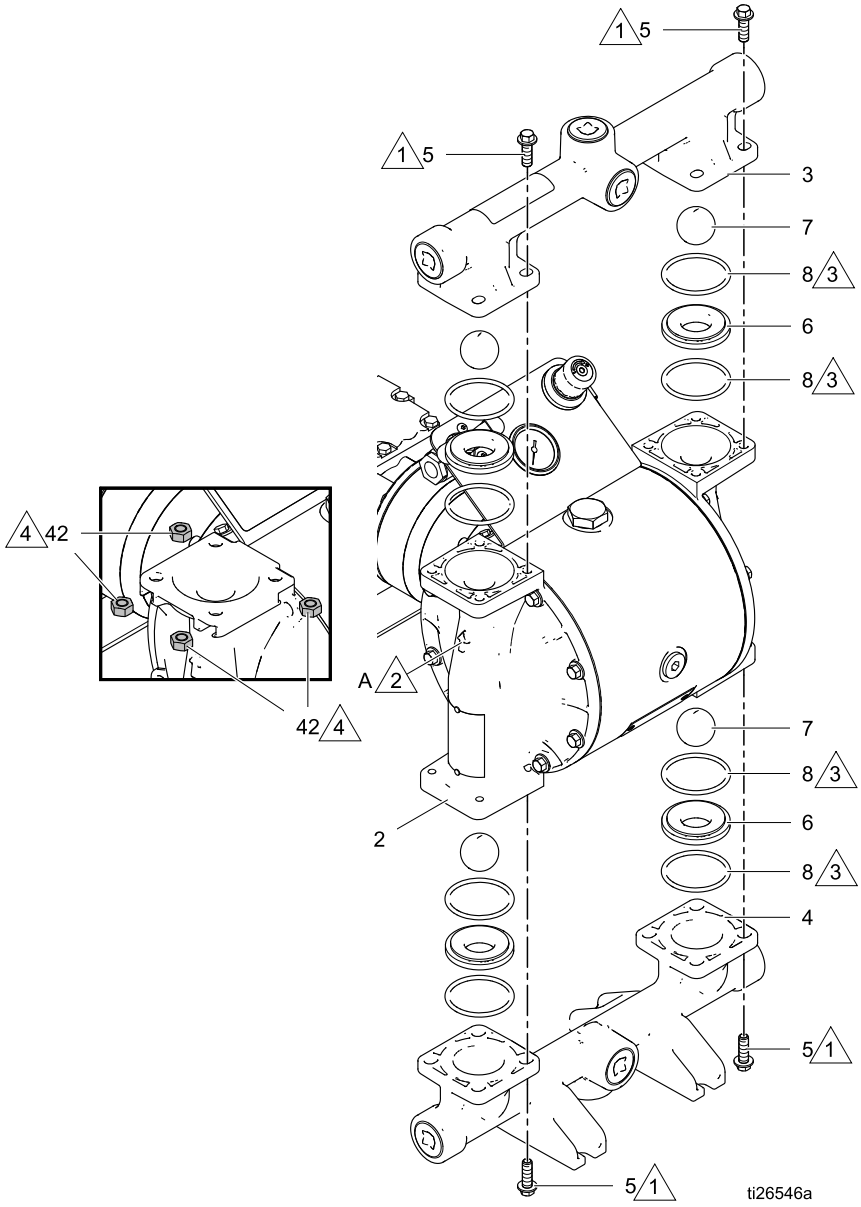


Figure 1 Rückschlagventileinheit, die Abbildung zeigt das Modell aus Aluminium

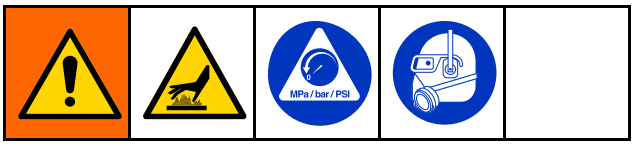
1 Mittelstarkes (blaues) Gewindedichtmittel auftragen. Mit 90 in-lb (10,2 N) festziehen. Anzugsreihenfolge beachten. Siehe Drehmomentvorgaben, page 24.

2 Pfeil (A) muss zum Auslassverteiler zeigen

3 Bei manchen Modellen nicht verwendet.

4 Die Modelle aus Edelstahl enthalten Muttern (42).

Reparatur der Membranen

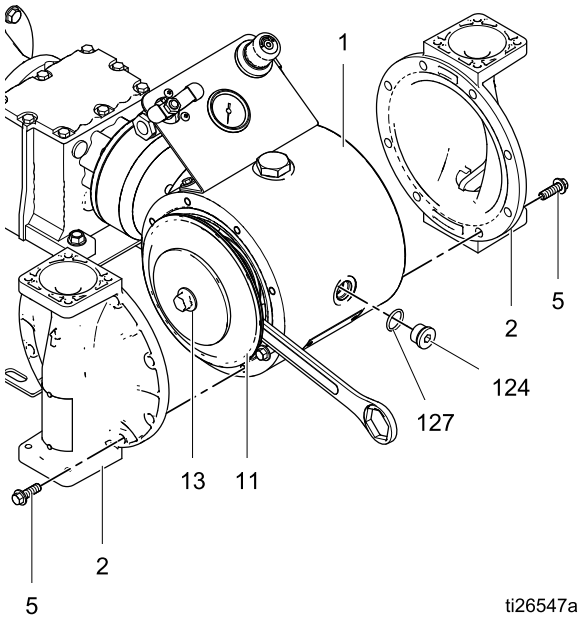


Zerlegen der Membranen

HINWEIS: Membranensätze sind in verschiedenen Materialien und Ausführungen erhältlich. Siehe Abschnitt Teile.

1. Die Druckentlastung, page 12 durchführen. Den Motor von der Stromzufuhr trennen. Alle Schläuche abmontieren.
2. Die Verteiler entfernen und die Kugelventile wie unter Reparatur des Rückschlagventils, page 12 beschrieben demontieren.
3. Mit einem 10mm-Schraubenschlüssel die Schrauben (5) der Materialabdeckungen ausbauen, dann die Abdeckungen nach oben aus der Pumpe herausziehen.

   TIPP: Bei Edelstahlpumpen die Muttern (42) entfernen, damit sie nicht herausfallen und verloren gehen.
4. Zum Ausbau der Membranen muss der Kolben ganz auf eine Seite verschoben werden. Wenn die Pumpe nicht am Motor befestigt ist, Welle von Hand drehen, um den Kolben zu verschieben. Wenn die Pumpe noch am Motor befestigt ist, die Anweisungen für Ihren Motortyp befolgen.
   a. **AC-Modelle:** Die Schrauben lösen und die Lüfterabdeckung abnehmen. Lüfter von Hand drehen, um die Welle im Uhrzeigersinn drehen und so den Kolben auf eine Seite zu verschieben.
   b. **BLDC-Modelle:** Stopfen (124) und O-Ring (127) entfernen. Mit einem 10mm-Steckschlüssel die Welle im Uhrzeigersinn drehen, um den Kolben auf eine Seite zu verschieben. Der Steckschlüssel muss sich leicht bewegen [nicht mehr als 1,7 N•m (15 in-lb) Drehmoment]. Wenn mehr Drehmoment notwendig ist, mit dem Drehen aufhören. Den Motor herausnehmen. Siehe Reparatur des Mittelgehäuses, page 17.
5. **Umspritzte Membranen (CO und PO Modelle)**
   a. 16mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der freigelegten Kolbenwelle halten. Die Membrane (12) lässt sich von Hand abschrauben. Die luftseitige Membranplatte (11) entfernen.
   b. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf eine Seite zu bewegen. Siehe Anweisungen in Schritt 4. Schritt 5a wiederholen.
6. **Alle anderen Membranen**
   a. **Pumpen aus Metall:** 16mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der freigelegten Kolbenwelle halten. Einen weiteren Schraubenschlüssel (gleiche Größe) an der Wellenschraube (13) ansetzen und diese entfernen. Dann alle Teile der Membran-Baugruppe ausbauen.
   Kunststoff-Pumpen: 16mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der freigelegten Kolbenwelle halten. Einen 1-1/4-Zoll-Steckschlüssel oder Ringschlüssel am Sechskant der materialseitigen Membranplatte ansetzen und diese entfernen. Dann alle Teile der Membranen-Baugruppe entfernen.
   b. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf eine Seite zu bewegen. Siehe Anweisungen in Schritt 4. Schritt 6a wiederholen.



7. Zur Fortsetzung des Ausbaus siehe Zerlegen des Mittelgehäuses, page 17.

Zusammenbau der Membranen

Alle Hinweise in den Abbildungen auf Seite 16 befolgen. Diese Hinweise enthalten **wichtige** Informationen.

ACHTUNG

Nach dem Zusammenbau das Gewindehaftmittel 12 Stunden oder gemäß den Herstelleranweisungen aushärten lassen, bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird. Wenn sich die Membranwellenschraube löst, wird die Pumpe beschädigt.

TIPP: Bei gleichzeitiger Reparatur oder Wartung des Mittelgehäuses (Antriebswelle, Kolben, usw.) siehe Reparatur des Mittelgehäuses, page 17, bevor die Membranen wieder angebracht werden.

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Teile nach Bedarf austauschen. Darauf achten, dass das Mittelgehäuse sauber und trocken sind.
2. **Umspritzte Membranen (CO und PO)**
   a. Wenn sich eine Membranen-Stellschraube löst oder ausgetauscht wird, permanentes (rotes) Gewindehaftmittel auf das membranseitige Gewinde auftragen. In die Membrane einschrauben, bis sie fest sitzt.
   b. Die luftseitige Platte (10) an der Membrane anbringen. Die abgerundete Seite der Scheibe muss zur Membrane weisen.
   c. Die Innengewinde der Kolbenwelle mit einer in Lösungsmittel getauchten Drahtbürste reinigen, um Reste von Gewindehaftmittel zu entfernen. Grundierung für das Gewindehaftmittel auftragen und trocknen lassen.
   d. Gründlich reinigen und dann mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf die Gewinde der Membranen-Baugruppe auftragen.
   e. Einen 16 mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der Kolbenwelle halten. Die Einheit per Hand so fest wie möglich in die Welle schrauben.

      TIPP: Schraube der Materialabdeckung in das Mittelgehäuse einsetzen. Schraubenschlüssel am Bolzen abstützen und die Membran mit beiden Händen straff ziehen. Siehe Abbildung in Zerlegen der Membranen, page 14.
   f. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf eine Seite zu bewegen. Siehe die Anweisungen in Schritt 4 unter Zerlegen der Membranen, page 14.
   g. Den Vorgang zum Einbau der anderen Membranen-Baugruppe wiederholen.
3. **Alle anderen Membranen – Metall-Pumpen**
   a. Schraube der Kolbenwelle (13) gründlich reinigen oder austauschen. Den O-Ring (34) anbringen.
   b. Die materialseitige Platte (9), die Membrane (11), die Stützmembrane (12, falls vorhanden) und die luftseitige Platte (10) genauso wie dargestellt auf die Schraube setzen.
   c. Die Innengewinde der Kolbenwelle mit einer in Lösungsmittel getauchten Drahtbürste reinigen, um Reste von Gewindehaftmittel zu entfernen. Grundierung für das Gewindehaftmittel auftragen und trocknen lassen.
   d. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf die Gewinde der Schraube auftragen.
   e. Einen 16 mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der Kolbenwelle halten. Die Schraube auf die Welle schrauben und mit 27-34 N•m (20-25 ft-lb) festziehen.
   f. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf eine Seite zu bewegen. Siehe die Anweisungen in Schritt 4 unter Zerlegen der Membranen, page 14.
   g. Den Vorgang zum Einbau der anderen Membranen-Baugruppe wiederholen.
4. **Alle anderen Membranen - Kunststoff-Pumpen**
   a. Gewinde gründlich reinigen oder die gesamte materialseitige Platte (9) austauschen.
   b. Die Membran (11), die Zusatz-Membran (12, falls vorhanden) und die luftseitige Membranplatte (10) exakt, wie in dargestellt, auf der materialseitigen Platte (9) montieren.
   c. Die Innengewinde der Kolbenwelle mit einer in Lösungsmittel getauchten Drahtbürste reinigen, um Reste von Gewindehaftmittel zu entfernen. Grundierung für das Gewindehaftmittel auftragen und trocknen lassen.
   d. Mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Schraubengewinde auf der materialseitigen Platte (9) auftragen.
   e. Einen 16 mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der Kolbenwelle halten. Die Einheit in die Welle schrauben und mit 27-34 N•m (20-25 ft-lb) festziehen.

f. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf eine Seite zu bewegen. Siehe die Anweisungen in Schritt 4 unter Zerlegen der Membranen, page 14.

g. Vorgang für andere Membran-Baugruppe wiederholen.

5. Die Materialdeckel wieder anbringen. Der Pfeil an jedem Materialdeckel muss zum Auslassverteiler zeigen. Mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Schraubengewinde auftragen. Zum Festziehen, siehe Drehmomentvorgaben, page 24.

6. Die Rückschlagventile und Verteiler wieder anbringen. Siehe Rückschlagventil wieder zusammenbauen, page 12.

1. Die gerundete Seite weist zur Membrane.

2. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf die Gewinde auftragen.

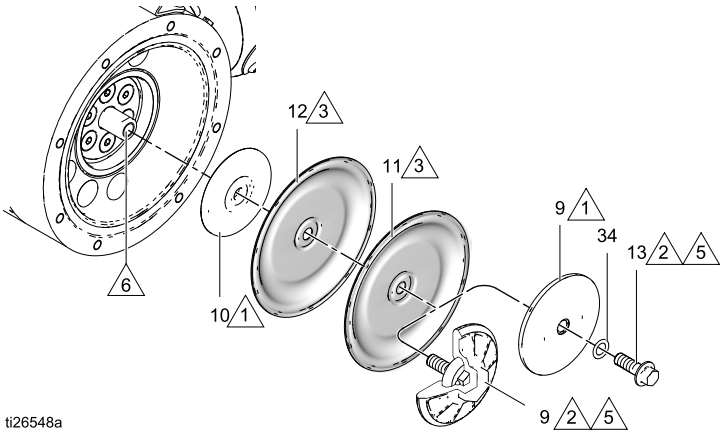
3. Die Kennzeichnungen AIR SIDE (LUFTSEITE) an der Membrane müssen zum Mittelgehäuse weisen.

4. Wenn sich die Schraube löst oder ausgetauscht wird, permanentes (rotes) Gewindehaftmittel auf das membranseitige Gewinde auftragen. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf die seitlichen Gewinde der Welle auftragen.

5. Mit 27–34 N•m (20-25 ft-lb) bei maximal 100 U/min festziehen.

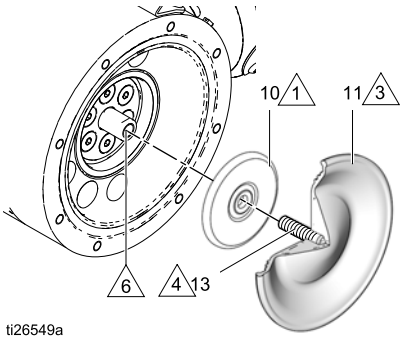
6. Grundierung auf die Innengewinde auftragen. Trocknen lassen.

Zweiteilige (PS oder PT) Modelle



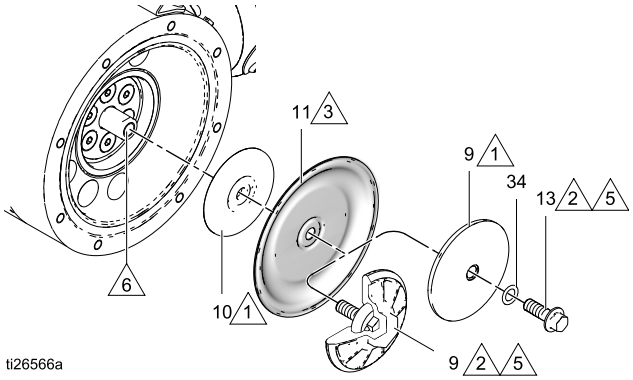
ti26548a

Umspritzte (PO und CO) Modelle



ti26549a

Standard (TP, SP, BN, FK, und GE) Modelle

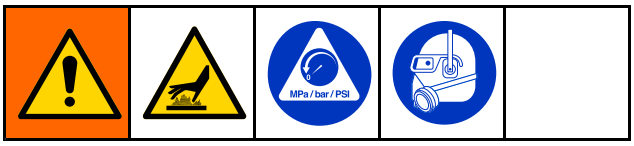


ti26566a

ACHTUNG

Nach dem Zusammenbau das Gewindehaftmittel 12 Stunden oder gemäß den Herstelleranweisungen aushärten lassen, bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird. Wenn sich die Membranwellenschraube löst, wird die Pumpe beschädigt.

Reparatur des Mittelgehäuses



Zerlegen des Mittelgehäuses

Siehe Abbildungen auf Seite 19.

1. Die Druckentlastung, page 12 durchführen. Den Motor von der Stromzufuhr trennen. Alle Schläuche abmontieren.
2. Die Teile von Verteiler und Rückschlagventil wie in Rückschlagventil zerlegen, page 12 angegeben entfernen.
3. Die Materialdeckel und Membranen wie in Zerlegen der Membranen, page 14 angegeben entfernen.

   TIPP: Die Getriebehalterung (15) an der Werkbank befestigen. Die Pumpe am Motor angebaut lassen.
4. 4 Schrauben (117) mit einem 5mm-Sechskantschlüssel entfernen. Die Pumpe aus dem Ausrichtgehäuse (116) herausziehen.

   TIPP: Es kann notwendig sein, mit einem Gummihammer leicht auf die Pumpe zu klopfen, um die Kupplung zu lösen.
5. Mit einem 5/16-Sechskantschlüssel den Stopfen (124) entfernen. Mit einem 30mm-Steckschlüssel den Lagerbolzen (106) und den O-Ring (108) oben entfernen.
6. Die Welle so drehen, dass sich die Nut auf der Welle oben befindet und mit den Ausrichtmarkierungen übereinstimmt.
7. Die Antriebswelleneinheit (112) mit einer 3/4-16 Schraube heraushebeln. Dazu kann auch der Lagerbolzen (106) verwendet werden, aber zuerst muss das Lager (107) entfernt werden. Darauf achten, dass die Nut an der Antriebswelle weiterhin auf die Markierungen im Mittelteil ausgerichtet ist.

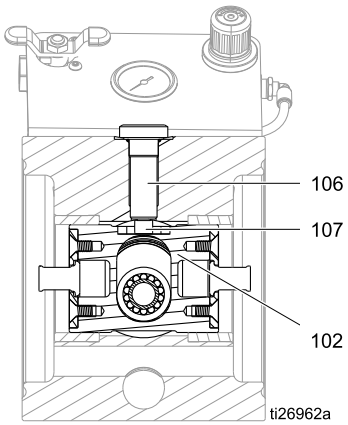
   ACHTUNG

   Die richtige Ausrichtung ist sehr wichtig. Nicht mehr als ca. 1,1 N•m (10 in-lb) Drehmoment aufbringen. Zu viel Drehmoment kann zum Ausreißen des Gehäusegewindes führen. Sollten Sie einen Widerstand feststellen, überprüfen Sie die Ausrichtung oder wenden Sie sich an Ihren Händler.
8. Die Wellenkupplung (113) kommt eventuell mit der Antriebswelleneinheit heraus. Wenn nicht, in das Ausrichtgehäuse (116) fassen und die Wellenkupplung (113) herausnehmen.
9. Dichtungspatrone (110), O-Ring (109) und Radialdichtung (111) mit O-Ring (111a) aus der Antriebswelleneinheit herausnehmen.
10. Den Kolbensatz (102) aus dem Mittelteil herausschieben.
11. Getriebekupplung (114) an der Getriebewelle (118) befestigt lassen, falls diese nicht beschädigt ist. Wenn diese ausgebaut werden muss, zuerst Schrauben (128) und Zugangsabdeckung (126) am Ausrichtgehäuse entfernen. Getriebekupplung drehen, bis Schraube (115) an der Kupplung (114) zugänglich ist. Mit einem 8-mm-Sechskantschlüssel Schraube (115) und dann die Getriebekupplung (114) entfernen.

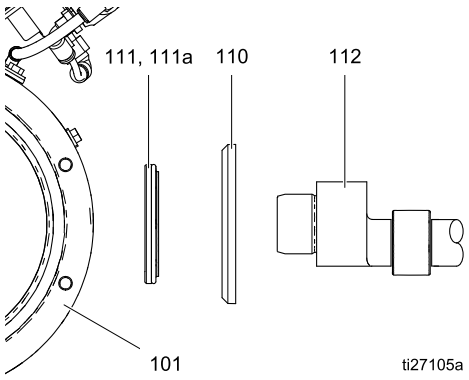
    HINWEIS: Ausrichtgehäuse (116) nur vom Getriebe abbauen, wenn es beschädigt ist.

Zusammenbau des Mittelgehäuses

1. Mittelgehäuse (101), Mitte des Kolbens (102) und Antriebswelle (112) reinigen und trocknen.
2. Den Kolben auf starken Verschleiß untersuchen und bei Bedarf austauschen. Kolben wie dargestellt schmieren und im Mittelgehäuse mit der Nut nach oben so einbauen, dass die Ausrichtmarkierungen mit dem Mittelgehäuse übereinstimmen.
3. O-Ring (108) und Lagerbolzen (106) einsetzen. Mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auftragen und Bolzen mit 20-34 N•m (15-25 ft-lb) festziehen. Darauf achten, dass sich das Lager (107) wie dargestellt in der Nut am Kolben befindet. Darauf achten, dass sich der Kolben frei bewegt.

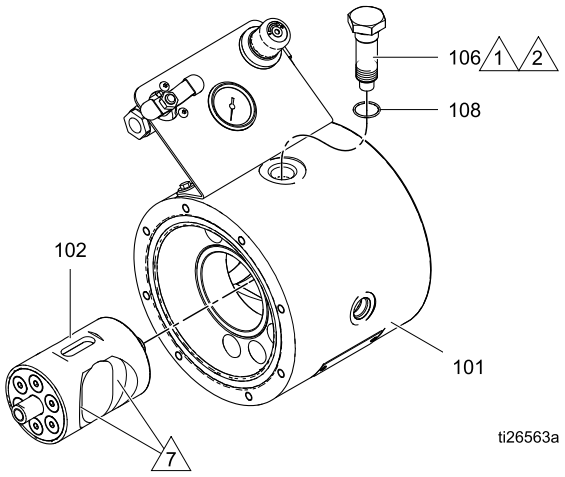


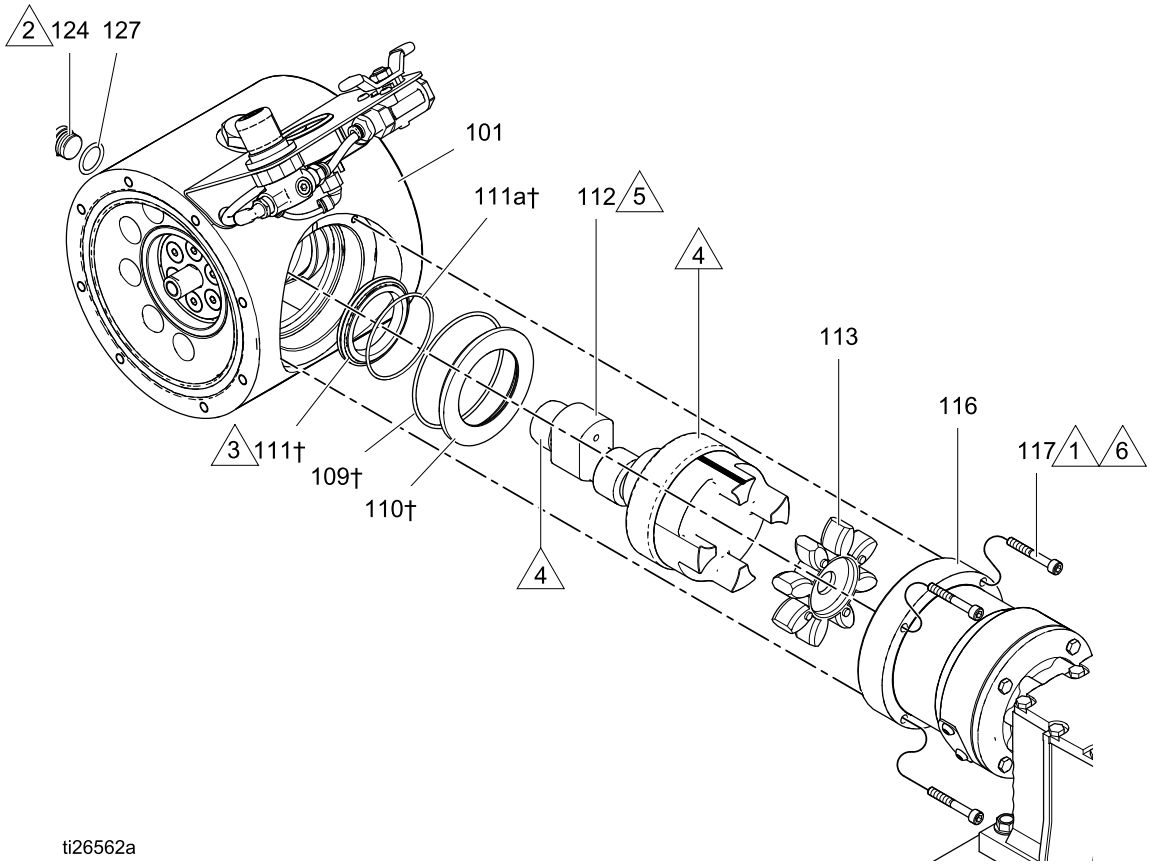
4. Darauf achten, dass die Dichtfläche der Antriebswelle (112) sauber ist. Die Dichtungspatrone (110†) und die Radialdichtung (111†) an der Antriebswelle anbringen. Darauf achten, dass sich der O-Ring (111a†) an der Radialdichtung befindet. Die Lippen der Radialdichtung (111†) müssen nach **INNEN** zur Mitte zeigen.



5. Den O-Ring (109†) anbringen.
6. Gleitmittel auf die Passkanten der Antriebswelle auftragen, siehe Abbildung, Seite 19.
7. Kolben im Gehäuse zentrieren und Antriebswelleneinheit (112) in das Mittelgehäuse (101) mit der Nut nach oben einsetzen.
8. Die Wellenkupplung (113) auf Verschleiß untersuchen und bei Bedarf austauschen. An der Antriebswelle anbringen.
9. Wenn die Getriebekupplung (114) ausgebaut wurde, diese in das Ausrichtgehäuse (116) einsetzen, bis die Kupplung fest auf der Welle sitzt. Mittelfestes Gewindehaftmittel auftragen und die Schraube (115) anbringen. Mit 47-61 N•m (35-45 ft-lb) festziehen. Dann die Abdeckung (126) wieder anbringen. Die Schrauben (128) mit 1-2 N•m (10-20 in-lb) festziehen.
10. Darauf achten, dass die Getriebekupplung (114) richtig ausgerichtet ist. Gegebenenfalls von Hand drehen. Die Pumpe an der Getriebeeinheit anschließen und die Kupplungen einrasten lassen.
11. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auftragen und die Gehäuseschrauben (117) anbringen. Um jeweils 5 Umdrehungen über Kreuz anziehen, bis die Kupplung fest sitzt. Mit 15-18 N•m (130-160 in-lb) festziehen.
12. Darauf achten, dass sich der O-Ring (127) am Stopfen (124) befindet. Den Stopfen einsetzen und mit 20-34 N•m (15-25 ft-lb) festziehen.
13. Siehe Zusammenbau der Membranen, page 15 und Rückschlagventil wieder zusammenbauen, page 12.

1. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf die Gewinde auftragen.
2. Mit 20-34 N•m (15-25 ft-lb) festziehen.
3. Die Lippen müssen nach **INNEN** zur Mitte zeigen.
4. Gleitmittel auf die Radialflächen der Antriebswelleneinheit auftragen.
5. Die Antriebswelleneinheit mit der Nut nach oben einbauen.
6. Die Schrauben über Kreuz um jeweils 5 Umdrehungen anziehen, bis die Kupplung gleichmäßig fest sitzt. Mit 15-18 N•m (130-160 in-lb) festziehen.
7. Schmiermittel auf die innere Passfläche auftragen.

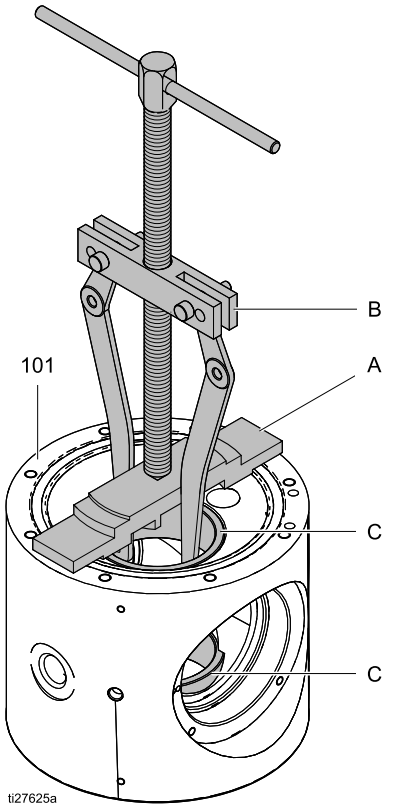




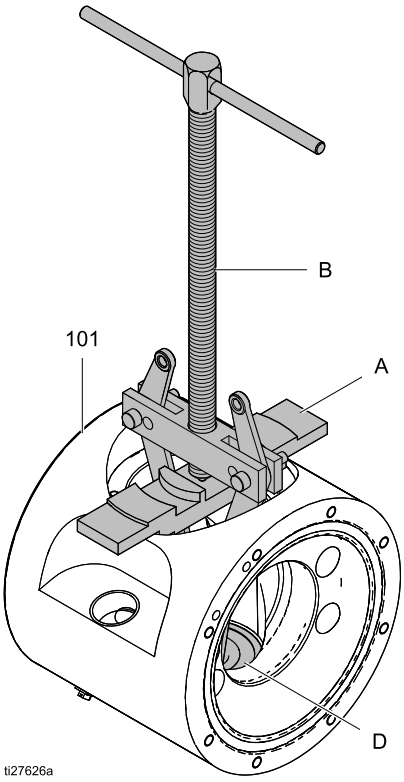
Austausch des Mittellagers

HINWEIS: Diesen Arbeitsschritt nur dann ausführen, wenn eine Beschädigung des Mittellagers vermutet wird. Während des normalen Pumpenbetriebs muss das Lager nicht ausgetauscht werden. Für diese Arbeit wird der Reparaturwerkzeugsatz für Mittelgehäuse 24Y627 benötigt. Außerdem ist Lagerabzieher-Satz 17J718 erforderlich. Das Werkzeug (A) wurde für die Arbeit mit diesem Lagerabzieher konzipiert.

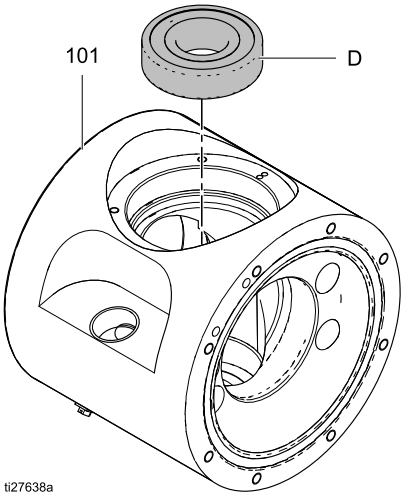
1. Alle Schritte unter Zerlegen des Mittelgehäuses, page 17 befolgen.
2. Das Mittelgehäuse (101) so in einen Schraubstock spannen, dass eine Buchse nach oben zeigt.
3. Das Reparaturwerkzeug (A) mit der geriffelten Seite nach unten am Gehäuse ansetzen.
4. Die Buchse (C) entfernen. Die oberen Löcher der mittelgroßen Backe und die inneren Löcher des Abziehers verwenden. Darauf achten, dass die Backen in den unteren Rand der Buchse greifen. Nach dem Ausbau der einen Buchse das Gehäuse umdrehen und den Vorgang für die andere Buchse wiederholen.



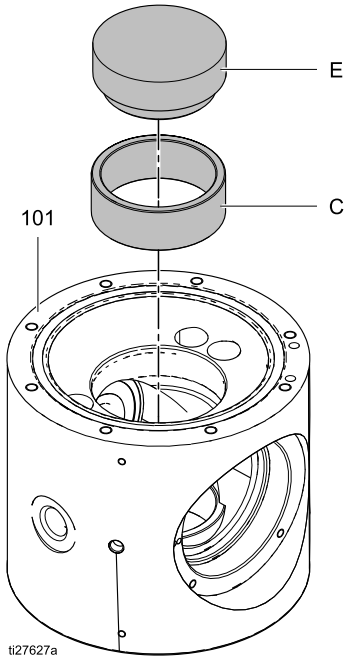
5. Das Mittelgehäuse (101) mit der Lagerseite (D) nach unten in den Schraubstock klemmen.
6. Das Reparaturwerkzeug (A) mit der abgestuften Seite nach unten am Gehäuse ansetzen.
7. Das Lager (D) entfernen. Die unteren Löcher der mittelgroßen Backe und die äußeren Löcher des Abziehers verwenden.



8. Mit einer Dornpresse das neue Lager (D) im Mittelgehäuse (101) einbauen. Das Lager zum Absatz im Mittelgehäuse drücken.



9. Mit einer Dornpresse und dem Einpresswerkzeug (E) die zwei Buchsen (C) einbauen. Die Buchsen bündig mit dem Mittelgehäuse (101) einbauen.



10. Alle Schritte unter Zusammenbau des Mittelgehäuses, page 18 befolgen.

Motor und Getriebe abmontieren

HINWEIS: In der Regel bleibt der Motor mit dem Getriebe verbunden. Motor nur dann abmontieren, wenn man vermutet, dass Motor oder Getriebe ausgetauscht werden müssen.

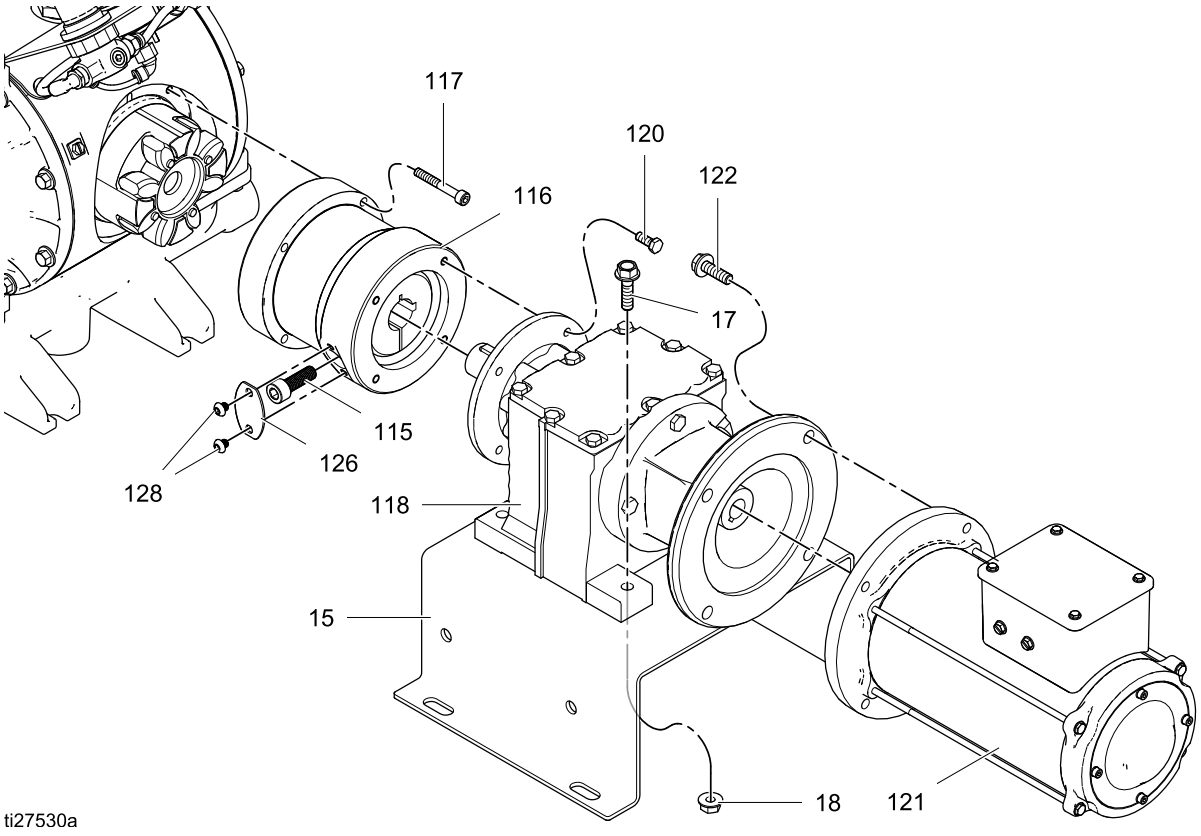
TIPP: Getriebehalterung (15) an der Werkbank befestigen.

Bei ATEX (04C), explosionsgeschützten (04D) oder BLDC (04B, 05B oder 06B) Motoren mit Schritt 1 beginnen. Standard-Gleichstrommotoren (04A, 05A oder 06A) bilden mit dem Getriebe eine Einheit, daher also mit Schritt 3 beginnen.

1. Mit einem Steckschlüssel die 4 Schrauben (122) ausbauen.

ATEX-Motoren (04C)	15 mm
Alle anderen Motoren	9/16"

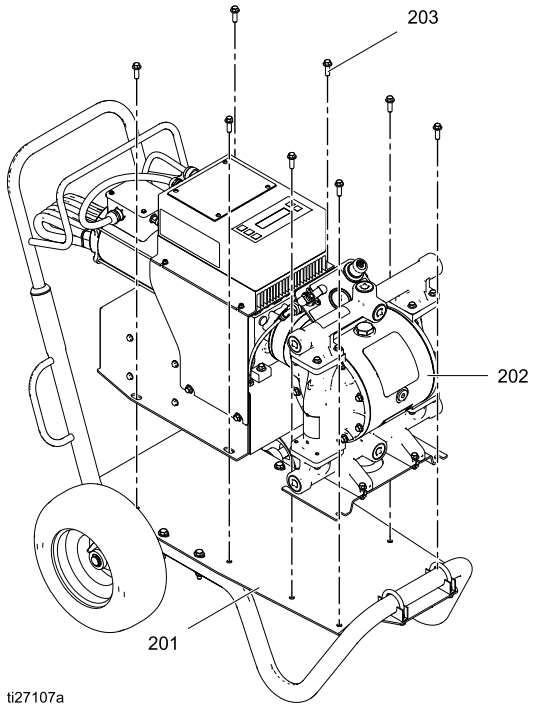
2. Den Motor (121) gerade aus dem Getriebe (118) herausziehen.
3. 4 Schrauben (117) mit einem 5mm-Sechskantschlüssel entfernen. Getriebe mit daran befestigtem Ausrichtgehäuse (116) aus der Pumpe herausziehen.
4. Die vier Schrauben (128) und die Abdeckung (126) am Ausrichtgehäuse abnehmen. Getriebekupplung (114) drehen, bis Schraube (115) an der Kupplung zugänglich ist. Schraube (115) mit einem 8mm-Sechskantschlüssel entfernen. Getriebekupplung (114) entfernen.
5. Mit einem 10mm-Steckschlüssel die 4 Schrauben (120) ausbauen. Ausrichtgehäuse vom Getriebe abziehen.
6. Mit einem 10mm-Steckschlüssel die 4 Schrauben (17) und Muttern (18) entfernen. Getriebe von der Halterung abheben. **HINWEIS:** Bei einem AC-Motor mit Getriebe, die ganze Einheit von der Halterung abheben.



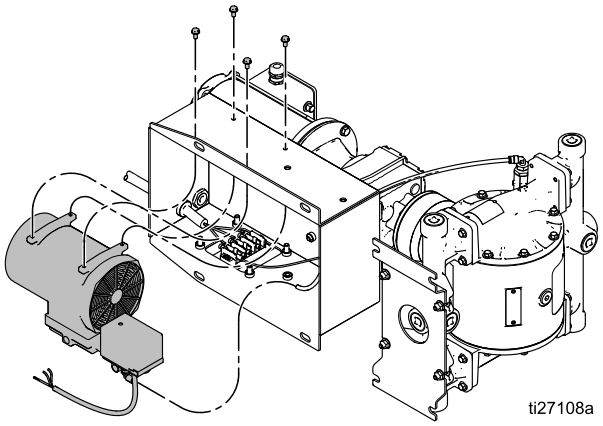
Austausch des Kompressors

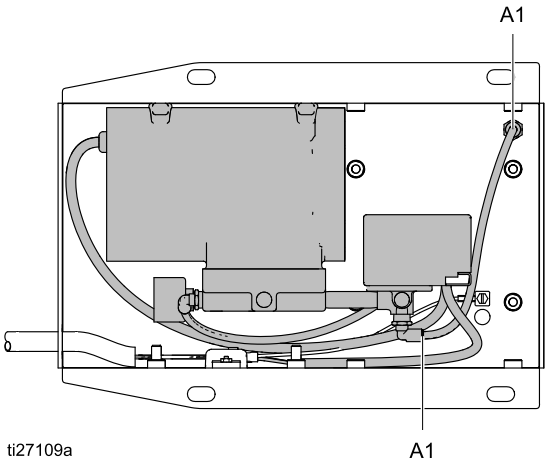
Zur Vermeidung von Verletzungen durch Feuer, Explosion oder Stromschlag muss die Verkabelung von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden und allen maßgeblichen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.

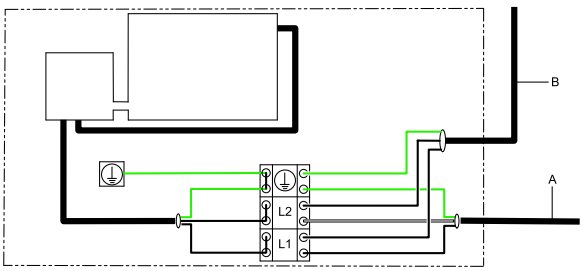
1. Die Druckentlastung, page 12 durchführen.
2. 8 Schrauben (203) entfernen, mit denen die Pumpe (202) am Fahrgestell (201) oder einer andere Montagefläche befestigt ist. Zum Ausbauen der Pumpe 2 Personen oder ein Hubgerät einsetzen.



3. Pumpe auf die Seite kippen, damit das Kompressorgehäuse zugänglich ist.
4. Die Luftleitung (A1) vom Kompressor entfernen. Die Kompressorkabel an der Klemmenleiste (L1, L2 und Erde) trennen. Die vier Schrauben entfernen und den Kompressor vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.
5. Die vier Schrauben zum Einbau des neuen Kompressors verwenden. Die Luftleitung wie dargestellt von A1 an A1 anschließen.
6. Die Kabel des neuen Kompressors wie dargestellt an der Klemmenleiste anschließen.
7. Pumpe zur Einbaustelle oder zum Fahrgestell zurückbringen. Mit den 8 Schrauben befestigen.
8. Die Pumpe ans Netz anschließen.







Drehmomentvorgaben

Wenn die Befestigungen der Materialabdeckungen oder Verteiler gelöst wurden, müssen sie zur besseren Abdichtung wie folgt wieder festgezogen werden.

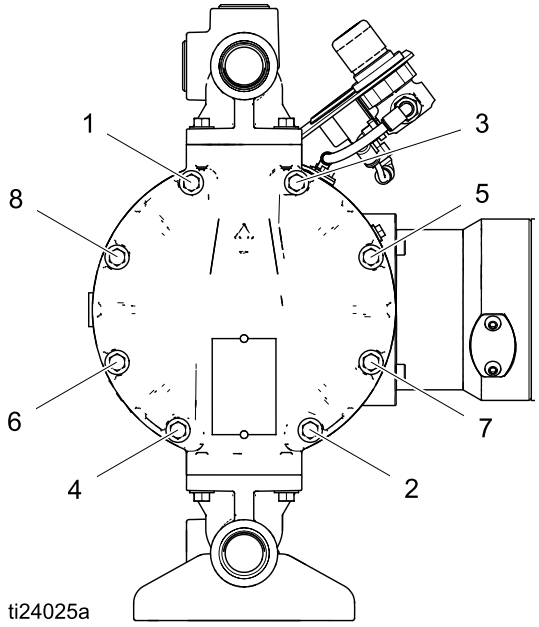
HINWEIS: Die Gewinde der Materialabdeckung und der Befestigungselemente des Verteilers sind mit einem klebend wirkenden Gewinde-Dichtmittel behandelt. Wenn dieser Klebefilm sehr abgenutzt ist, können sich die Befestigungselemente während des Betriebs lösen. Tauschen Sie die Schrauben gegen neue aus, oder tragen Sie mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf die Gewinde auf.

HINWEIS: Vor dem Festziehen der Verteiler immer zuerst die Materialabdeckungen festziehen.

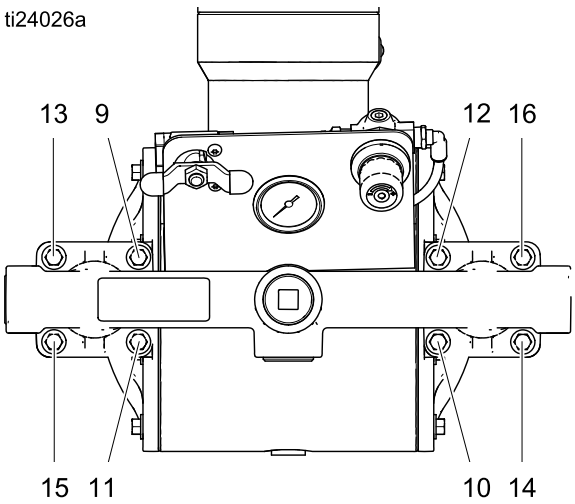
1. Erst alle Schrauben der Materialabdeckung einige Gewindegänge festdrehen. Diese dann so weit eindrehen, bis ihre Köpfe die Abdeckung berühren.
2. Danach alle Schrauben mit einer halben Umdrehung oder weniger abwechselnd über Kreuz in der abgebildeten Reihenfolge festziehen, bis das angegebene Drehmoment erreicht ist.
3. Wiederholen Sie diese Vorgehensweise für die Verteiler.

   Materialabdeckung und Materialverteiler: 10,2 Nm (90 in-lb)

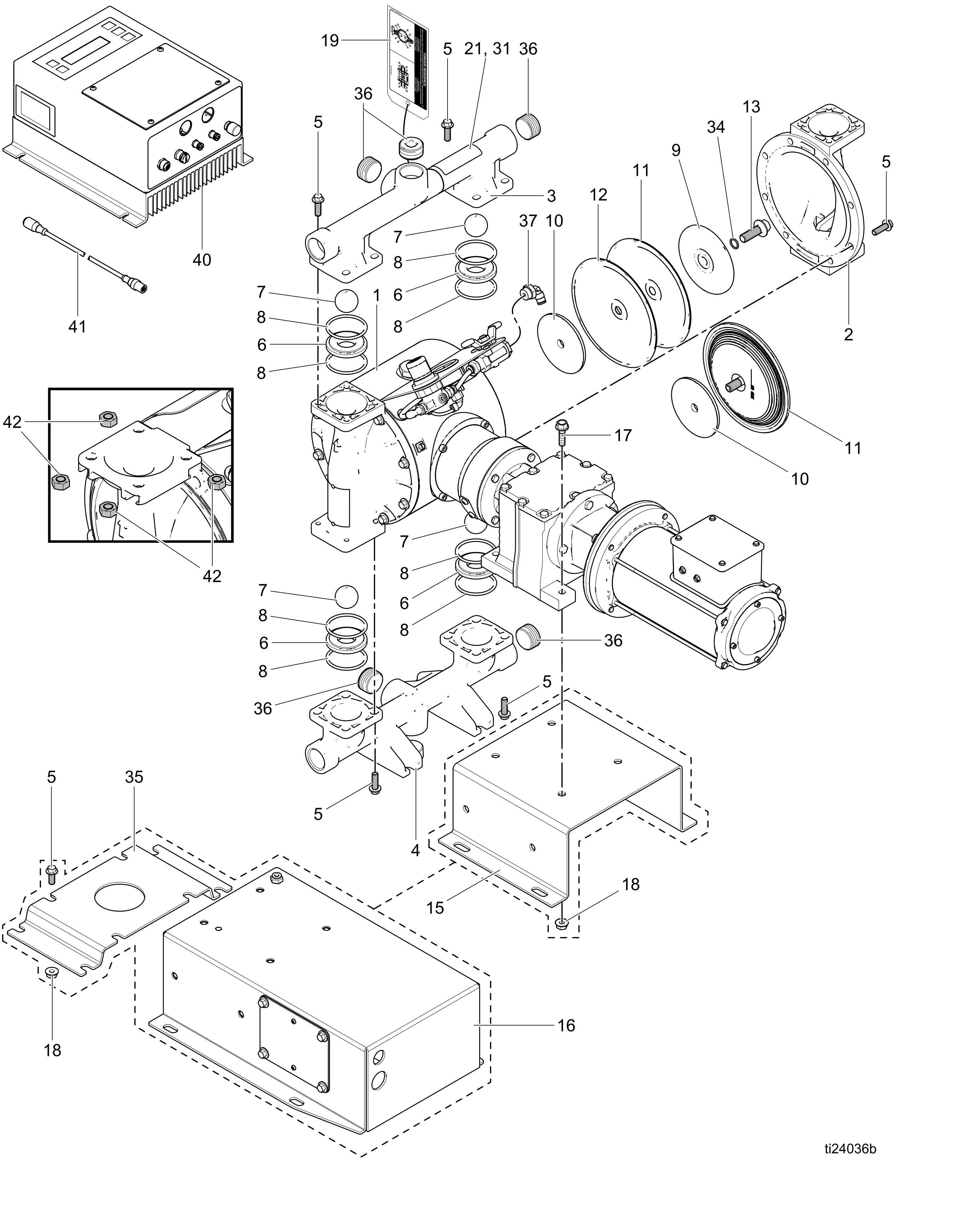
Schrauben der Materialabdeckung



Schrauben der Ein- und Auslassöffnungen



Teile



19
5
21, 31
36
36
5
13
34
9
5
11
3
12
37
10
7
8
6
8
40
41
7
8
6
8
1
2
42
17
11
10
42
42
7
8
6
8
7
8
6
8
36
36
5
5
35
5
4
15
18
18
16
ti24036b

Übersicht Teile/Sätze

Diese Tabelle enthält eine Übersicht über Teile/Sätze. Eine vollständige Beschreibung der Sätze finden Sie auf den in der Tabelle angegebenen Seiten.

Pos.	Teil/Satz	Beschreibung	St.
1	— — —	MODUL, Antriebs-; *Siehe Mittelgehäuse*	1
2	— — —	ABDECKUNG, Material-; *Siehe Materialdeckel und Verteiler*	2
3	— — —	VERTEILER, Auslass-; *Siehe Materialdeckel und Verteiler*	1
4	— — —	VERTEILER, Einlass-; *Siehe Materialdeckel und Verteiler*	1
5	— — —	BEFESTIGUNGSELEMENTE, Verteiler und Materialabdeckung; 8er-Packung, *Siehe Materialdeckel und Verteiler*	2 pkg
6	— — —	SITZ, 4er-Packung; *Siehe Sitze und Rückschlagventilkugeln*	1 pkg
7	— — —	VENTILKUGELN; 4er-Packung; *Siehe Sitze und Rückschlagventilkugeln*	1 pkg
8	— — —	O-RING, Verteiler (bei einigen Modellen nicht verwendet); PTFE, 8er Packung; *Siehe Verteilerdichtungen*	1 pkg
9	— — —	PLATTE, materialseitig; im Satz Luft- und Materialplatte enthalten; *Siehe Membranen*	2
10	— — —	PLATTE, luftseitig; im Satz Luft- und Materialplatte enthalten; *Siehe Membranen*	2
11	— — —	MEMBRAN-Satz; *Siehe Membranen*	1 Satz
12	— — —	MEMBRAN, Ersatz-, *bei Bedarf in Pos. 11 enthalten*	2
13	24C099	WELLENSCHRAUBE; Satz; *enthält Pos. 34*	2
15		HALTERUNG, Getriebe-, für Modelle ohne Kompressor; enthält Pos. 17 und 18	1
	24Y538	für Materialbereich aus Aluminium	
	24Y539	für Materialbereich aus Nirosta oder Edelstahl	
	24Y540	für Materialbereich aus leitendem Polypropylen, Polypropylen und PVDF	
16		VERTEILER, Baugruppe, *enthält Pos. 16a, 16b, 18 und 35*	1
	24Y542	120 Volt	
	24Y541	240 Volt	

Pos.	Teil/Satz	Beschreibung	St.
16a		KOMPRESSOR	1
	24Y544	120 Volt	
	24Y545	240 Volt	
16b	— — —	GEHÄUSE, Kompressor-	1
17	— — —	SCHRAUBE, Sechskantkopf, M8–1,25 x 32 mm; *enthält Pos. 15*	4
18	— — —	MUTTER; *enthalten in Pos. 15 oder 16*	4
19▲		ETIKETT, Drehmoment	1
	17G058	für Materialbereiche aus Aluminium, Nirosta und Edelstahl	
	17G059	für Materialbereiche aus leitendem Polypropylen, Polypropylen und PVDF	
21▲	17D277	WARNSCHILD	1
31▲	17D278	WARNSCHILD, mehrsprachig	1
34	— — —	O-RING, für Membranwellenschraube; *enthalten in Pos. 13*	2
35		HALTERUNG, Steigrohr-; *wird bei Modellen mit Kompressor verwendet*	1
	17D358	für Mittelgehäuse aus Aluminium	
	17D359	für Mittelgehäuse aus Edelstahl	
36	24C617	STOPFEN; 6er-Packung, *wird bei Modellen mit Materialbereich aus Aluminium verwendet*	1 pkg
37	— — —	BOGEN, Außengewinde, Drehgelenk, 3/8 NPT(f) x 1/4T; *wird bei Modellen mit Kompressor verwendet*	1
40	24Y514	STEUERUNG, Husky E-Serie	1
41	15Y051	KABEL, M12, 8–polig, 3 m (9,8 ft)	1
42	112257	MUTTER; *für Verteilerschrauben bei Modellen mit Materialbereich aus Edelstahl*	16

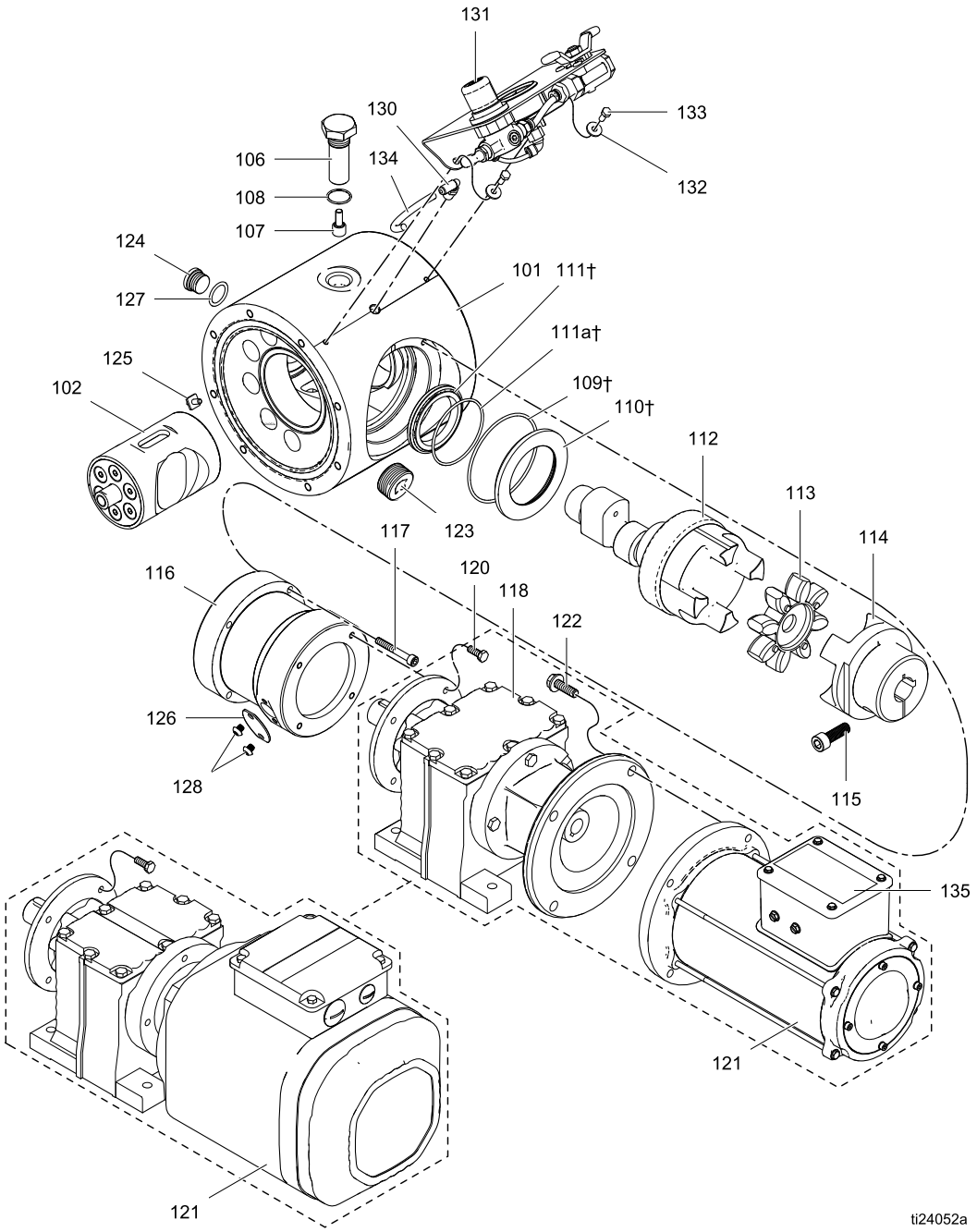
— — — *Nicht einzeln erhältlich.*

▲ Zusätzliche Warnaufkleber, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Mittelgehäuse

Konfigurationsnummernbeispiel

Pumpen-modell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Mate-rial des Mittelge-häuses	Getriebe und Motor	Materi-aldeckel und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler-O-Ringe
1050	A	E	**A**	**04A**	A1	SS	BN	BN	PT



Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	St.
101		MITTELGEHÄUSE, Baugruppe; *enthält Stopfen (Pos. 123, 124)*	1
	24Y525	Aluminium (**Axxx**)	
	24Y526	Edelstahl (**Sxxx**); *enthält auch O-Ring (Ref. 127)*	
102	24Y565	KOLBENSATZ	1
106		LAGERBOLZEN; *enthält Pos. 107 und 108*	1
	24Y532	für Aluminium-Mittelgehäuse (**Axxx**)	
	24Y533	für Edelstahl-Mittelgehäuse (**Sxxx**)	
107	— — —	LAGER, Nockenstößel. *enthalten in Pos. 106*	1
108	— — —	O-RING, Größe 019, Fluorelastomer; *enthalten in Pos. 106*	1
109†	— — —	O-RING, Größe 153, Buna-N	1
110†	— — —	PATRONE, Dichtung	1
111†	— — —	DICHTUNG, Radial-	1
111a†	— — —	O-RING, Radialdichtung	1
112	24Y524	ANTRIEBSWELLE, Baugruppe; *enthält O-Ring (Pos. 109), Patrone (Pos. 110) und Dichtung (Pos. 111)*	1
113	24Y522	KUPPLUNG, Welle	1
114	24Y521	KUPPLUNG, Getriebe; *enthält Schraube (Pos. 115)*	1
115	— — —	INIBUSSCHRAUBE, M10 x 30 mm; *enthalten in Pos. 114*	1
116		GEHÄUSE, Ausrichtung, Baugruppe; *enthält Schrauben (Pos. 117, 128) und Zugangsabdeckung (Pos. 126)*	1
	24Y527	Aluminium (**Axxx**)	
	24Y528	Edelstahl (**Sxxx**)	
117	— — —	INBUSSCHRAUBE, M6 x 40 mm; *enthalten in Pos. 116*	4
118		GETRIEBE	1
	17F839	IEC, 90 B5 Flansche; verwendet bei den **x04F und x04C** Modellen	
	17A603	NEMA, 56 C; verwendet bei den **x04B, x05B, x06B**, **x04D** und **x04E** Modellen	
120	— — —	SECHSKANTSCHRAUBE; M6 x 16 mm	4

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	St.
121		MOTOR	1
	24Y520	AC, enthält Getriebe, verwendet bei den **x04A, x05A und x06A** Modellen	
	17F734	ATEX; verwendet bei den **x04C** Modellen	
	17F745	EX; verwendet bei den **x04D** Modellen	
	24S067	BLDC; verwendet bei den **x04B, x05B und x06B** Modellen	
122		HUTSCHRAUBE, **x04C**	4
		Sechskant, 3/8-16 x 7/8; verwendet bei den **x04B, x05B, x06B** und **x04D** Modellen	
		Sechskant, M10–1.5 x 25mm; verwendet bei den **x04C** Modellen	
123		ROHRSTOPFEN, ohne Kopf	1
	121497	für Aluminium-Mittelgehäuse (**Axxx**)	
	122348	für Edelstahl-Mittelgehäuse (**Sxxx**)	
124		STOPFEN, Zugang vorn	1
	295607	für Aluminium-Mittelgehäuse (**Axxx**)	
	24Y534	für Edelstahl-Mittelgehäuse (**Sxxx**); enthält O-ring (Pos. 127)	
125	— — —	SCHRAUBE, Erdungs-, M5 x 0,8	1
126		ABDECKUNG, Zugangs-; *enthält Schrauben (Pos. 128)*	1
	24Y529	für Aluminium-Mittelgehäuse (**Axxx**)	
	24Y530	für Edelstahl-Mittelgehäuse (**Sxxx**)	
127	558730	O-RING	1
128	— — —	HALBRUNDSCHRAUBE, M6 x 6 mm	2
130	— — —	BOGEN 1/8-27 NPT; *enthalten in Pos. 131*	1
131	24Y531	LUFTREGLER, *enthält Bogen (Pos. 130), Unterlegscheibe (Pos. 132), Rohre und Schraube (Pos. 133)*	1
132	— — —	UNTERLEGSCHEIBE, *enthalten in Pos. 131*	1
133	— — —	SCHRAUBE, *enthalten in Pos. 131*	1
135▲	15J075	WARNSCHILD	1

— — — *Nicht einzeln erhältlich.*

▲ Zusätzliche Warnaufkleber, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

† *Im Wellendichtungsreparatursatz 24Y536 enthalten.*

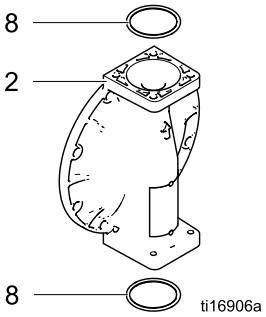
Materialdeckel und Verteiler

Konfigurationsnummernbeispiel

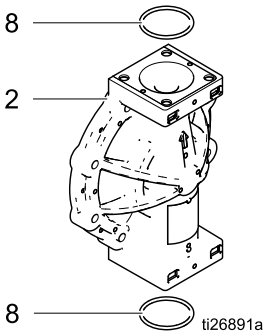
Pumpen-modell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Mate-rial des Mittelge-häuses	Getriebe und Motor	Materi-aldeckel und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler-O-Ringe
1050	A	E	A	04A	**A1**	SS	BN	BN	PT

Materialdeckelsätze
Die Sätze enthalten:
1 Materialdeckel (2)
4 O-Ringe (8)

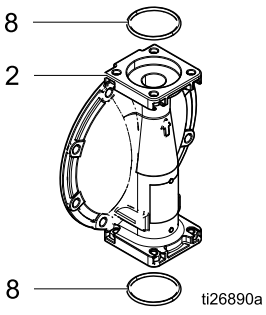
Aluminium

A1, A2	24B653	

Leitfähiges Polypropylen, Polypropylen und PVDF

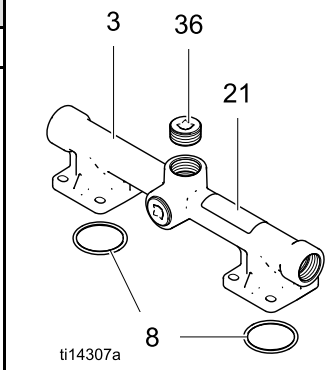
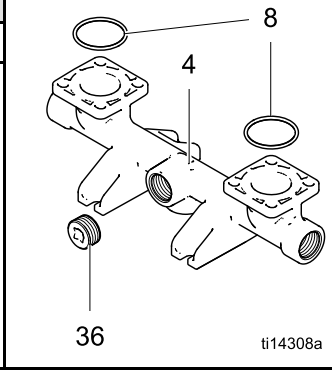
C1, C2	24C051	
P1, P2	24C050	
F1, F2	24C052	

Nirosta und Edelstahl

H1, H2	24D347	
S1, S2	24C061	

HINWEIS: Auslassverteiler haben ein Warnschild. Zusätzliche Warnschilder, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Aluminium-Verteilersätze
Die Sätze enthalten:
1 Verteiler (3)
1 Stopfen (36)
4 O-Ringe (8)
1 Sicherheitsschild (nur Auslassverteiler; ▲21)

Auslass (3)		
A1	24B649	
A2	24B650	
Einlass (4)		
A1	24B651	
A2	24B652	

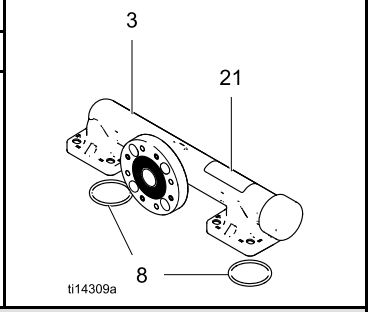
Konfigurationsnummernbeispiel

Pumpen-modell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Mate-rial des Mittelge-häuses	Getriebe und Motor	Materi-aldeckel und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler-O-Ringe
1050	A	E	A	04A	**A1**	SS	BN	BN	PT

Verteilersätze aus leitfähigem Polypropylen, Polypropylen und PVDF
Die Sätze enthalten:
1 Verteiler (3)
4 O-Ringe (8)
1 Sicherheitsschild (nur Auslassverteiler; ▲21)

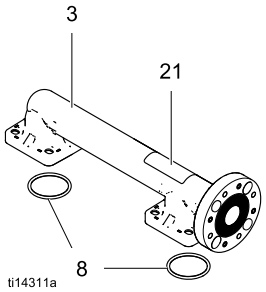
Mittelflansch-Auslass (3)

C1	24C039
F1	24C040
P1	24C038



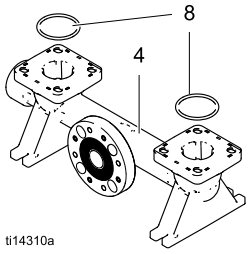
Endflansch-Auslass (3)

C2	24C042
F2	24C043
P2	24C041



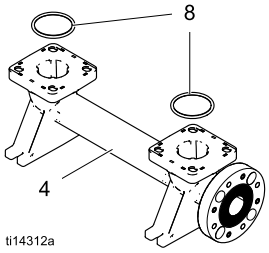
Mittelflansch-Einlass (4)

C1	24C045
F1	24C046
P1	24C044



Endflansch-Einlass (4)

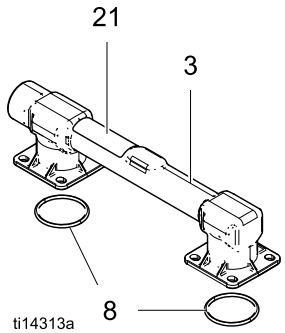
C2	24C048
F2	24C049
P2	24C047



Nirosta und Edelstahl
Die Sätze enthalten:
1 Verteiler (3)
4 O-Ringe (8)
1 Sicherheitsschild (nur Auslassverteiler;▲21)

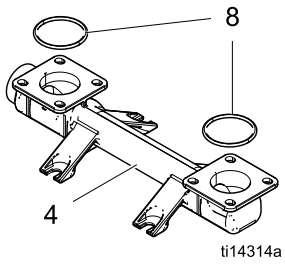
Auslass (3)

H1	24D343
H2	24D344
S1	24C057
S2	24C058



Einlass (4)

H1	24D345
H2	24D346
S1	24C059
S2	24C060



Befestigungssätze Verteiler/Materialabdeckung	
A1, A2	24B654
Im Satz enthalten: • 8 Schrauben; Kohlenstoffstahl, Sechskantkopf; M8 x 25	
C1, C2, F1, F2, P1, P2	24C056
Im Satz enthalten: • 8 Schrauben, Edelstahl Serie 300; Sechskantflansch M8 x 32 • 8 Muttern	
H1, H2, S1, S2	24C064
Im Satz enthalten: • 8 Schrauben, Edelstahl Serie 300; Sechskantkopf M8 x 20 • 8 Muttern	

Sitze und Rückschlagventilkugeln

Konfigurationsnummernbeispiel

Pumpen-modell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Mate-rial des Mittelge-häuses	Getriebe und Motor	Materi-aldeckel und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler-O-Ringe
1050	A	E	A	04A	A1	**SS**	**BN**	BN	PT

Sitz-Sätze	
AC	24B630
AL	24B631
BN	24B632
FK	24B638
GE	24B633
PP	24B635
PV	24C721
SP	24B636
SS	24B637 (Kunststoffpumpen)
	25C818 (Metallpumpen)
TP	24B634

Die Sätze enthalten:

- 4 Sitze (6), Werkstoff in Tabelle angegeben.

Kugelsätze	
AC	D07020
BN	D07070
CR	24B643
CW	25A299
EP	25B165
FK	D07080
GE	D070G0
PT	D07010
SO	D07040
SP	D07060
SS	D07030
TP	D07050

Die Sätze enthalten:

- 4 Kugeln (7), Werkstoff in Tabelle angegeben.

Membranen

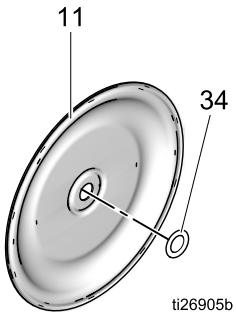
Konfigurationsnummernbeispiel

Pumpen-modell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Mate-rial des Mittelge-häuses	Getriebe und Motor	Materi-aldeckel und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler-O-Ringe
1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	**BN**	PT

Einteilige Durchschraub-Membransätze	
BN	24B622
FK	24B629
GE	24B623
SP	24B628
TP	24B624

Die Sätze enthalten:

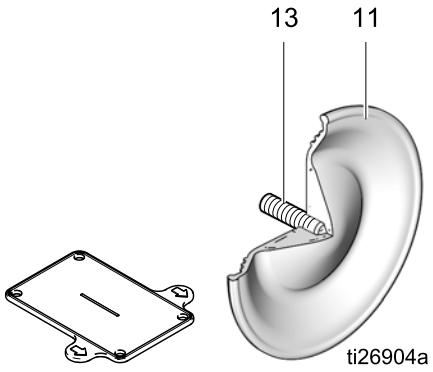
- 2 Membranen (11), Werkstoff in Tabelle angegeben.
- 2 O-Ringe (34); bei Metall-Pumpen verwendet
- 1 Packung anaerober Klebstoff



Satz umspritzter Membranen	
CO	24B625
PO	24B626

Die Sätze enthalten:

- 2 umspritzte Membranen (11), Werkstoff in Tabelle angegeben.
- 2 Membran-Einstellschrauben (13)
- 1 Membran-Montagewerkzeug; nicht verwendet



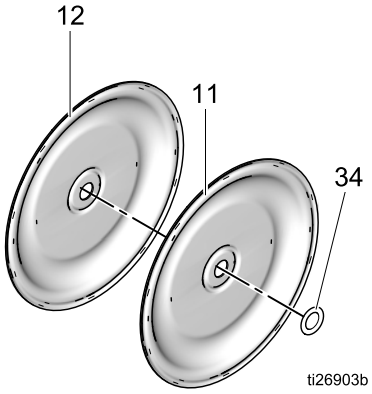
Konfigurationsnummernbeispiel

Pumpen-modell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Mate-rial des Mittelge-häuses	Getriebe und Motor	Materi-aldeckel und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler-O-Ringe
1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	**BN**	PT

Zweiteiliger Durchschraub-Membransatz	
PS	24F926
PT	24B627

Die Sätze enthalten:

- 2 Membrane (11), PTFE
- 2 Zusatz-Membranen (12), Material in der Tabelle angegeben
- 2 O-Ringe (34); bei Metall-Pumpen verwendet
- 1 Packung anaerober Klebstoff



Membranwellenschraube	
Metall-Pumpen	24C099

Die Sätze enthalten:

- 1 Schraube (13), Edelstahl, M12 x 35
- 1 O-Ring (34)

Sätze für Luft- und Materialplatte	
A1, A2	24C035
C1, C2, P1, P2	24C036
F1, F2	24C037
H1, H2	24D342
S1, S2	24C062

Sätze für Aluminium-, Nirosta- und Edelstahl-Pumpen enthalten:

- 1 luftseitige Membranplatte (10)
- 1 materialseitige Membranplatte (9)
- 1 O-Ring (34)
- 1 Schraube (13)

Die Sätze für Pumpen aus Polypropylen, leitendem Polypropylen und PVDF enthalten:

- 1 luftseitige Membranplatte (10)
- 1 materialseitige Membranplatte (9, inkl. Schraube)

Flüssigkeitsservice-Set	
Set	**Beschreibung**
25A862	1050M IND SS,SS,PT,PT
25A856	1050M IND SS,PT,PT,PT
25A858	1050 IND GE,GE,GE,PT
25A857	1050 IND TP,AC,TP,--
25A860	1050 IND PV,PT,PT,PT
25A859	1050 IND PP,SP,SP,PT
25A855	1050 IND PP,PT,PT,PT
25A863	1050 IND SP,SP,SP,PT
25A861	1050 IND FK,FK,FK,--

Flüssigkeitsservice-Set	
Set	**Beschreibung**
25C820	1050P IND SS,SS,PT,PT
25C819	1050P IND SS,PT,PT,PT
26B178	1050P IND SS,PT,PO,PT
26B179	1050M IND SS,CW,CO,PT
26B180	1050M IND SS,PT,PO,PT
26B181	1050 IND PP,PT,PO,PT
26B182	1050 IND BN,BN,BN,--
26B183	1050 IND TP,TP,TP,--
26B184	1050 IND SP,PT,SP,PT

Verteilerdichtungen

Konfigurationsnummernbeispiel

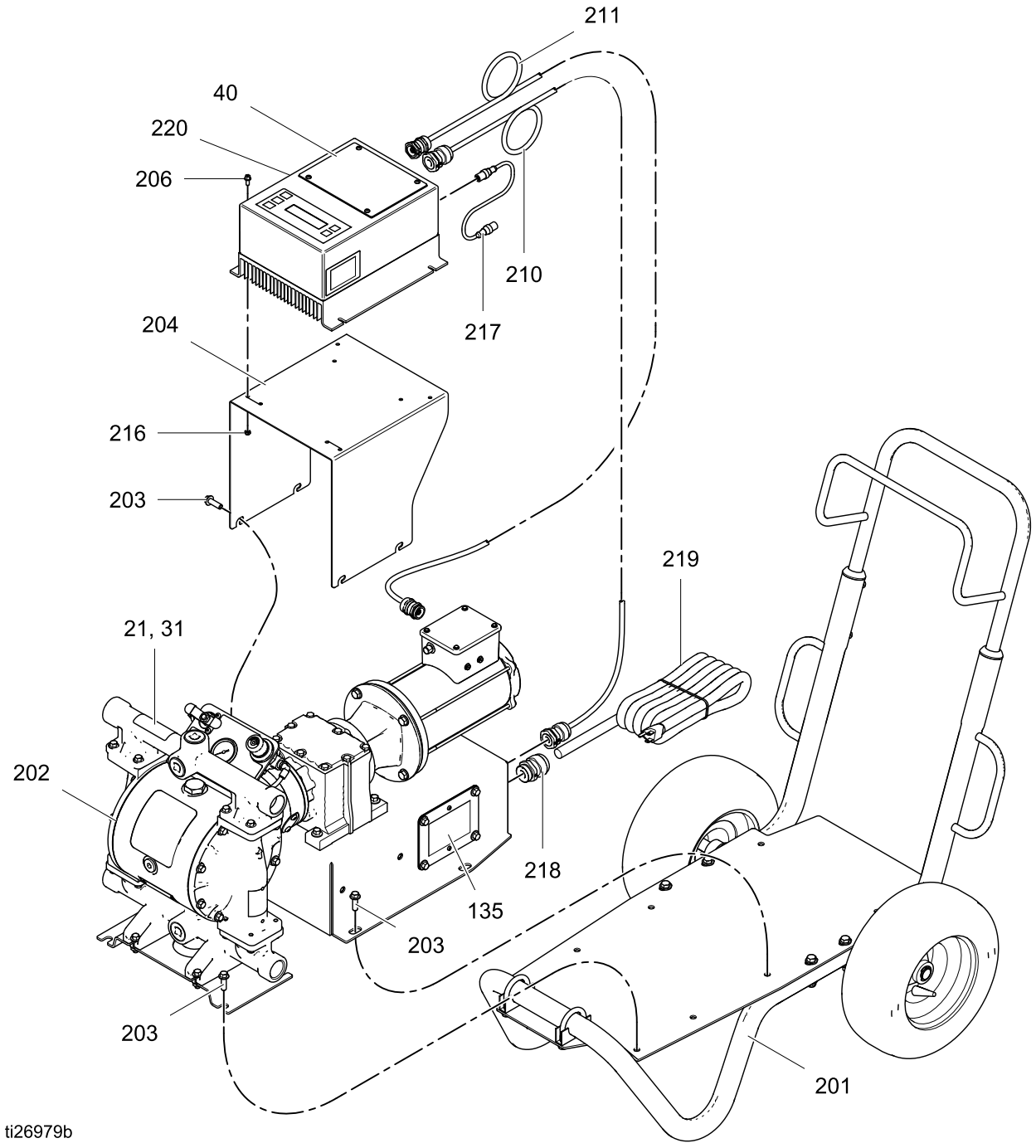
Pumpen-modell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Mate-rial des Mittelge-häuses	Getriebe und Motor	Materi-aldeckel und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler-O-Ringe
1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	BN	**PT**

O-Ringsätze für Verteiler	
PT	24B655

Die Sätze enthalten:

- 8 O-Ringe (8), PTFE; bei Modellen mit Sitzen aus Buna-N, FKM oder TPE nicht verwendet.

Fahrgestell



Fahrgestellmontierte Modelle

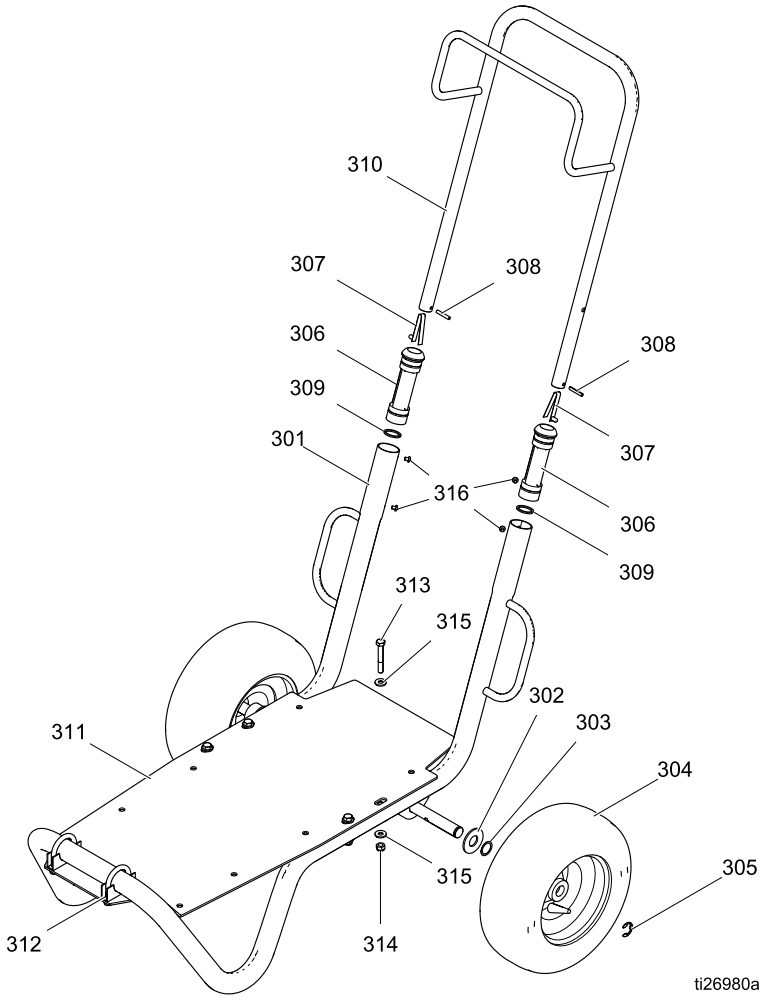
Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	St.
201	24Y543	FAHRGESTELL; *enthält Schrauben (Pos. 203)*	1
202	Siehe Tabelle	PUMPE	1
203	— — —	SCHRAUBE; M8–1.25 x 25 mm; *in Pos. 201 enthalten*	12
204	24Y537	HALTERUNG, Steuerkasten; enthält Schrauben (203, 206) und Muttern (216).	1
40	24Y514	REGLER, Graco Motorsteuerung	1
206	— — —	SCHRAUBE; M5–0.8 x 12 mm; *in Pos. 204 enthalten*	4
210	17L370	KABEL, Kompressor	1
211	17L368	KABEL, Motor-	1
216	— — —	SICHERUNGSMUTTER, *enthalten in Pos. 204*	4
217	17F709	KABEL, M12, 8–polig, 0,3 m (1 Fuß)	1
218	— — —	ANSCHLUSS, Zugentlastung	1
219	— — —	NETZKABEL (120V)	1
220s	17B772	WARNSCHILD	1

▲ Zusätzliche Warnaufkleber, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Table 1 Bei fahrgestellmontierten Modellen eingesetzte Pumpen

Fahrgestell-Modell	Pumpenmodell (Pos. 202)
24Y388	648190
24Y552	648250
24Y553	648183
24Y554	648243
24Y555	648180
24Y556	648240
24Y557	648187
24Y558	648247
24Y559	650110
24Y560	650154
24Y561	651908
24Y562	651944

Fahrgestell



Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	St.
301	— — —	RAHMEN	1
302	156306	UNTERLEGSCHEIBE, flach	2
303	116038	RING, gewellter Federring	2
304	119420	RAD, pneumatisch	2
305	120211	E-HALTERING	2
306	192027	MUFFE	2
307	112827	DRUCKKNOPF	2
308	101354	STIFT, Feder-, gerade	2

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	St.
309	15J645	UNTERLEGSCHEIBE	2
310	24M397	GRIFF	1
311	— — —	PLATTE	1
312	— — —	KLAMMER	2
313	108481	SCHRAUBE, 5/16-18 x 2,25	4
314	111040	SICHERUNGSMUTTER	4
315	100527	UNTERLEGSCHEIBE	8
316	109032	SCHRAUBE, 10-32 x 0,25	4

Sätze und Zubehör

Für alle AC- und BLDC-Motoren

Lecksensor-Satz 24Y661

Erweiterungssatz, um einen Lecksensor zu einem bestehenden System hinzuzufügen. Enthält Lecksensor und Buchse.
HINWEIS: Dazu muss ein Kabel aus der folgenden Auswahl gekauft werden. Bei Systemen mit BLDC-Motoren mit einer Graco Motorsteuerung, ein Verlängerungskabel aus dem ersten Abschnitt kaufen. Bei Systemen mit AC-Motoren mit einem VFD, ein konfektionierbares Kabel aus dem zweiten Abschnitt kaufen.

Lecksensor/SPS-Verlängerungskabel (Für BLDC-Motoren)

M8, 4-polig

Artikel-Nr.	Beschreibung
121683	9,8 ft; 3,0 m
17H349	24,6 ft; 7,5 m
17H352	52,5 ft; 16 m

Lecksensorkabel; konfektionierbar (für VFDs)

M8, 4-polig

Artikel-Nr.	Beschreibung
17H389	9,8 ft; 3,0 m
17H390	24,6 ft; 7,5 m
17H391	52,5 ft; 16 m

Kompressor-Erweiterungssätze 24Y542 (120V) und 24Y541 (240V)

Die Erweiterungssätze enthalten Kompressor, Kompressorgehäuse, Halterungen und Befestigungsteile.

Reparaturwerkzeugsatz für Mittelgehäuse 24Y627

Enthält die notwendigen Werkzeuge zum Ausbau des Lagers aus dem Mittelgehäuse.

Lagerabzieher-Satz 17J718

Enthält einen austauschbaren Lagerabzieher-Satz.

Kabel Motorsteuerung-Motor

Vorkonfektioniertes Kabel zur Verbindung der Motorsteuerung mit dem Motor. Mit Kabel, Zugentlastung und Klemmen.

Artikel-Nr.	Beschreibung
17L368	1,0 ft; 0,3 m
17S306	9,8 ft; 3,0 m

Kabel Kompressor-Motorsteuerung

Vorkonfektioniertes Kabel zur Verbindung des Kompressors mit der Motorsteuerung. Mit Kabel, Zugentlastung und Klemmen.

Artikel-Nr.	Beschreibung
17L370	2,0 ft; 0,6 m
17S308	9,8 ft; 3,0 m

Für BLDC-Motoren:

Graco Motorsteuerungssatz 24Y514

Der Austauschsatz enthält die Graco Motorsteuerung mit der notwendigen Software.

Software-Upgrade-Satz 17H104

Der Upgrade-Satz enthält den Software-Token und die Anleitung. **HINWEIS:** Es muss auch Programmierkabel-Satz 24Y788 gekauft werden.

Motor-Feedback-Kabel

M12, 8-polig

Artikel-Nr.	Beschreibung
17F709	1,0 ft; 0,3 m
15Y051	9,8 ft; 3,0 m
16X521	24,6 ft; 7,5 m
16P791	52,5 ft; 16 m

SPS-Steuerungskabel

M8, 4-polig

Artikel-Nr.	Beschreibung
17H365	9,8 ft; 3,0 m
17H366	24,6 ft; 7,5 m
17H367	52,5 ft; 16 m

Technische Daten

Husky 1050e Elektro-Doppelmembranpumpe		
	USA	**Metrisch**
Maximal zulässiger Betriebsdruck	70 psi	0,48 MPa; 4,8 bar
Maximaler Lufteingangsdruck	150 psi	1,03 MPa, 10,3 bar
Luftfüllbereich mittlerer Abschnitt	20 bis 80 psi	0,14-0,55 MPa, 1,4-5,5 bar
Größe der Lufteinlassöffnung	3/8" NPT(f)	
Luftverbrauch		
120V Kompressor	< 0,8 cfm (Kubikfuss pro Minute)	< 22,1 l/min
240V Kompressor	< 0,7 cfm (Kubikfuss pro Minute)	< 19,5 l/min
Maximale Saughöhe (reduziert, wenn die Kugeln nicht gut aufsitzen, weil diese oder die Sitze beschädigt, die Kugeln zu leicht sind oder eine zu hohe Schaltgeschwindigkeit vorliegt)	Benetzt: 29 ft Trocken: 16 ft	Benetzt: 8,8 m Trocken: 4,9 m
Maximale pumpfähige Korngröße	1/8"	3,2 mm
Umgebungstemperaturbereich für Betrieb und Lagerung. **HINWEIS:** Exposition gegenüber extrem niedriger Temperaturen kann zu einer Beschädigung der Kunststoffteile führen.	32° F–104° F	0° C–40° C
Materialverdrängung pro Zyklus	0,14 Gallonen	0,53 Liter
Maximale Durchflussmenge bei freiem Ausfluss	39 g/min	148 l/min
Maximale Pumpengeschwindigkeit	280 DH/Min.	
Größe von Materialeinlass und -auslass		
Aluminium, Nirosta oder Edelstahl	1" NPT(I) oder 1" BSPT	
Polypropylen, leitfähiges Polypropylen oder PVDF	1 Zoll ANSI/DIN Flansch mit Dichtleiste	
Elektromotor		
AC, Standard CE (04A, 05A, 06A)		
Leistung	2 PS	1,5 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	8,16	
Spannung	3-phasig 230 V / 3-phasig 460 V	
Maximale Stromaufnahme	5,7 A (230V) / 2,85 A (460V)	
Schutzklasse	IP66	
IE-Rating	IE2	
AC, ATEX (04C)		
Leistung	2 PS	1,5 kW
Anzahl Motorpole	2-polig	
Drehzahl	3420 U/min (60 Hz) oder 2850 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	10:1	
Übersetzungsverhältnis	18,08	
Spannung	3-phasig 240 V / 3-phasig 415 V	
Maximale Stromaufnahme	5,44 A (230V) / 3,14 A (460V)	
Schutzklasse	IP56	
IE-Rating	IE1	

Husky 1050e Elektro-Doppelmembranpumpe		
	USA	**Metrisch**
AC, explosionsgeschützt (04D)		
Leistung	2 PS	1,5 kW
Anzahl Motorpole	2-polig	
Drehzahl	3450 U/min (60 Hz) oder 2875 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	20:1	
Übersetzungsverhältnis	18,08	
Spannung	3-phasig 230 V / 3-phasig 460 V	
Maximale Stromaufnahme	5,2 A (230V) / 2,6 A (460V)	
Schutzklasse	IP54	
IE-Rating	IE2	
BLDC (04B, 05B, 06B)		
Leistung	2,2 PS	1,6 kW
Drehzahl	3600 U/min	
Übersetzungsverhältnis	11,86	
Spannung	320 VDC	
Maximale Stromaufnahme	5,2 A	
Schutzklasse	IP56	
Motorloses Getriebe		
NEMA (04E)		
Montageflansch	NEMA 56 C	
Übersetzungsverhältnis	18,08	
IEC (04F)		
Montageflansch	IEC 90	
Übersetzungsverhältnis	18,08	
Optionaler Lecksensor		
Kontaktleistungen:		
Status	Normal geschlossen	
Spannung	240 V Max (AC/DC)	
Strom	0,28 A max bei 120 VAC 0,14 A max bei 240 VAC 0,28 A max bei 24 VDC 0,07 A max bei 120 VDC	
Leistung	30 W max	
Umgebungstemperatur	-20 ° bis 40 °C (-4 ° bis 104 °F)	
Ex-Klassifikationen:		
Klassifikation: „einfaches Gerät“ gemäß UL/EN/IEC 60079-11, Klausel 5.7	Klasse I, Gruppe D, Klasse II, Gruppe F und G, Temp.-Code T3B II 2 G Ex ib IIC T3	
Parameter	U_i = 24 V I_i = 280 mA P_i = 1,3 W C_i = 2,4 pF L_i = 1,00 µH	
Geräuschentwicklung		
Schallpegel (gemessen nach ISO-9614–2)		
bei einem Materialdruck von 70 Psi und 50 DH/min	71 dBa	

Husky 1050e Elektro-Doppelmembranpumpe		
	USA	**Metrisch**
bei einem Materialdruck von 30 Psi und 280 DH/min (voller Durchfluss)	94 dBa	
Lärmdruck [gemessen im Abstand von 1 m zum Gerät]		
bei einem Materialdruck von 70 Psi und 50 DH/min	61 dBA	
bei einem Materialdruck von 30 Psi und 280 DH/min (voller Durchfluss)	84 dBa	
Benetzte Teile		
Benetzte Teile umfassen ausgewählte Materialien für die optionalen Sitze, Kugeln und Membrane **und das Konstruktionsmaterial für die materialbenetzten Teile: Aluminium, Nirosta, Polypropylen, leitfähiges Polypropylen, PVDF oder Edelstahl**		
Nicht benetzte Teile		
Aluminium	Aluminium, beschichteter Kohlenstoffstahl, Bronze	
Nirosta	Nirosta, Edelstahl, Aluminium (falls für Mittelgehäuse verwendet), Bronze	
Kunststoff	Edelstahl, Polypropylen, beschichteter Kohlenstoffstahl, Bronze	
Edelstahl	Edelstahl, Aluminium, beschichteter Kohlenstoffstahl, Bronze	
Technische Spezifikationen für die Graco Motorsteuerung (Alle Installationen und Verkabelungen müssen den NEC- und den regionalen Elektrovorschriften entsprechen.)		
Gleichstrom-(DC)-Versorgung	Nur Netzteil der Klasse 2	
Zulassungen	UL508C	
Konformität	CE-Richtlinien bezüglich Niederspannung (2006/95/EG), elektromagnetischer Verträglichkeit (2004/108/EG) und RoHS (2011/65/EG)	
Umgebungstemperatur	-40 °F–104 °F	-40 °C–40 °C
Umwelt-Rating	Typ 4X, IP 66	
Spezifikationen für die Übertemperaturerfassung (Der Antrieb ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die ein Signal von einem Temperatursensor im Motor empfangen und entsprechend reagieren kann. Die Übertemperaturerfassung des Motors ist für den Motorüberlastschutz notwendig.)	0 – 3,3 VDC, maximal 1 mA	
Eingabespezifikationen		
Eingangsspannung	120/240 VAC, Leitung-zu-Leitung	
Eingangsphase	Einphasig	
Eingangsfrequenz	50 Hz	
Eingangsstrom pro Phase	16A	
Max. Kreislaufschutzspannung	20 A, abhängig verzögerter Leistungsschalter	
Kurzschlussstromspannung	5 kA	
Ausgangsspezifikationen		
Ausgangsspannung	0–264 VAC	
Ausgangsphase	Dreiphasig	
Ausgangsstrom (Das Stromlimit wird über die Software eingestellt und dient als sekundärer Schutz vor Motorüberlast.)	0–12A	
Ausgangsleistung	1,92 KW / 2,6 PS	
Ausgangsüberlast	200 % für 0,2 Sekunden	

Antrieb mit variabler Frequenz (2 PS)

Modell	Nenneingangsspannung	Eingangsspannungsbereich	Nennausgangsspannung †
16K911	208-240 VAC 1-phasig	170-264 VAC	208-240 VAC 3-phasig
16K911	208-240 VAC 3-phasig	170-264 VAC	208-240 VAC 3-phasig
16K912	400-480 VAC 3-phasig	340-528 VAC	400-480 VAC 3-phasig

† Die Ausgangsspannung ist von der Eingangsspannung abhängig.

Gewicht

Pumpenmaterial		Motor/Getriebe											
		AC		ATEX + IEC		Explosion-ssicher + NEMA		NEMA		IEC		BLDC+ NEMA	
Materialbereich	Mittelstück	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Aluminium	Aluminium	106	48,1	144	65,3	109,5	49,7	69,5	31,5	74	33,6	90	40,8
Leitfähiges Polypropylen	Aluminium	103,5	46,9	141,5	64,1	107	48,5	67	30,4	71,5	32,4	87,5	39,7
Leitfähiges Polypropylen	Edelstahl	135	61,2	173	78,5	138,5	62,8	98,5	44,7	103	46,7	119	54,0
Nirosta	Edelstahl	153	69,4	191	86,6	156,5	71,0	116,5	52,8	121	54,9	137	62,1
Polypropylen	Aluminium	103,5	46,9	141,5	64,2	106,5	48,3	67	30,4	71,5	32,4	87,5	39,7
Polypropylen	Edelstahl	135	61,2	173	78,5	138,5	62,8	98,5	44,7	103	46,7	119	54,0
PVDF	Aluminium	109	49,4	147	66,7	112,5	51,0	72,5	32,9	77	34,9	93	42,2
PVDF	Edelstahl	140,5	63,7	178,5	81,0	144	63,7	104	47,2	108,5	49,2	124,5	56,5
Edelstahl	Aluminium	121,5	55,1	159,5	72,3	125	55,5	85	38,6	89,5	40,6	105,5	47,9
Edelstahl	Edelstahl	153	69,4	191	86,6	156,5	71,0	116,5	52,8	121	54,9	137	62,1

Komponente/Modell	USA	Metrisch
Kompressor	28 lb	13 kg
Graco VFD	6 lb	3 kg
Graco Motorsteuerung	10,5 lb	4,8 kg
Fahrgestell-Modelle		
24Y388, 24Y552 und 24Y588	184,5 lb	83,7 kg
24Y559 und 24Y560	182 lb	82,6 kg
24Y561 und 24Y562	200 lb	90,7 kg

Materialtemperaturbereich

HINWEIS
Temperaturgrenzen beziehen sich ausschließlich auf mechanische Belastungen. Bestimmte Chemikalien können den Material-Temperaturbereich weiter einschränken. Halten Sie den Temperaturbereich der am meisten belasteten, benetzten Komponente ein. Der Betrieb mit einer zu hohen oder zu niedrigen Temperatur der flüssigen Medien für die Komponenten kann zu Beschädigungen der Anlage führen.

Membran/Kugel/Sitz-Material	Materialtemperaturbereich					
	Pumpen aus Aluminium, Nirosta oder Edelstahl		Pumpen aus Polypropylen oder leitfähigem Polypropylen		PVDF-Pumpen	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acetal (AC)	-20° bis 180°F	-29° bis 82°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	10 bis 180 °F	-12 bis 82 °C
Buna-N (BN)	10° bis 180°F	-12° bis 82°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	10 bis 180 °F	-12 bis 82 °C
FKM-Fluoroelastomer (FK)*	-40° bis 275°F	-40° bis 135°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	10 bis 225 °F	-12° bis 107 °C
Geolast® (GE)	-40° bis 180°F	-40° bis 82°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	10 bis 150°F	-12° bis 66°C
Mit Polychloropren überspritzte Membrane (CO) oder Rückschlagkugeln aus Polychloropren (CR oder CW)	14° bis 176°F	-10° bis 80°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	10 bis 180 °F	-12 bis 82 °C
Polypropylen (PP)	32° bis 175°F	0° bis 79°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C
PTFE übergossene Membran (PO)	-40° bis 180°F	-40° bis 82°C	40° bis 150°F	4° bis 66°C	40 bis 180 °F	4 bis 82 °C
PTFE Rückschlagkugeln oder zweiteilige PTFE/EPDM-Membran (PT)	-40° bis 220°F	-40° bis 104°C	40° bis 150°F	4° bis 66°C	40 bis 220 °F	4 bis 104 °C
PVDF (PV)	10° bis 225°F	-12° bis 107°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	10 bis 225 °F	-12° bis 107 °C
Santoprene® Rückschlagkugeln (SP) oder zweiteilige PTFE/Santoprene-Membrane (PS)	-40° bis 180°F	-40° bis 82°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	10 bis 225 °F	-12° bis 107 °C
TPE (TP)	-20° bis 150°F	-29° bis 66°C	32 bis 150 °F	0 bis 66 °C	10 bis 150°F	-12° bis 66°C

** Die angegebene maximale Temperatur basiert auf der ATEX-Norm für T4-Temperatureinstufung. Wenn Sie die Pumpe in einer nicht explosiven Umgebung betreiben, beträgt die maximale Materialtemperatur für FKM Fluorelastomer in Aluminium- oder Edelstahl-Pumpen 160 °C (320 °F).*

California Proposition 65

EINWOHNER KALIFORNIEN

⚠ **WARNUNG:** Krebs und reproduktive Schäden — www.P65warnings.ca.gov.

Hinweise

Graco Standard-Garantie

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 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.

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 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, eines Garantiebruchs, einer Fahrlässigkeit von Graco oder Sonstigem.

Informationen über Graco

Besuchen Sie www.graco.com für die neuesten Informationen zu Graco-Produkten.
Informationen zu Patenten finden Sie unter www.graco.com/patents.

Für Bestellungen 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 334189

Graco Headquarters: Minneapolis
Internationale Niederlassungen: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. UND TOCHTERUNTERNEHMEN • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2015, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.

www.graco.com
Ausgabe S, Dezember 2021