

SaniForce® 2150, 3000, 4000, Elektro-Membranpumpe

3A7058M
DE

2-Zoll-, 3-Zoll- und 4-Zoll-Pumpen mit elektrischem Antrieb für Materialübertragungsanwendungen
Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen und Gefahrenzonen (gemäß Klassifizierung)
nicht geeignet (falls nicht anders angegeben). Siehe Seite „Genehmigungen“ für weitere Informationen.
Anwendung nur durch geschultes Personal.

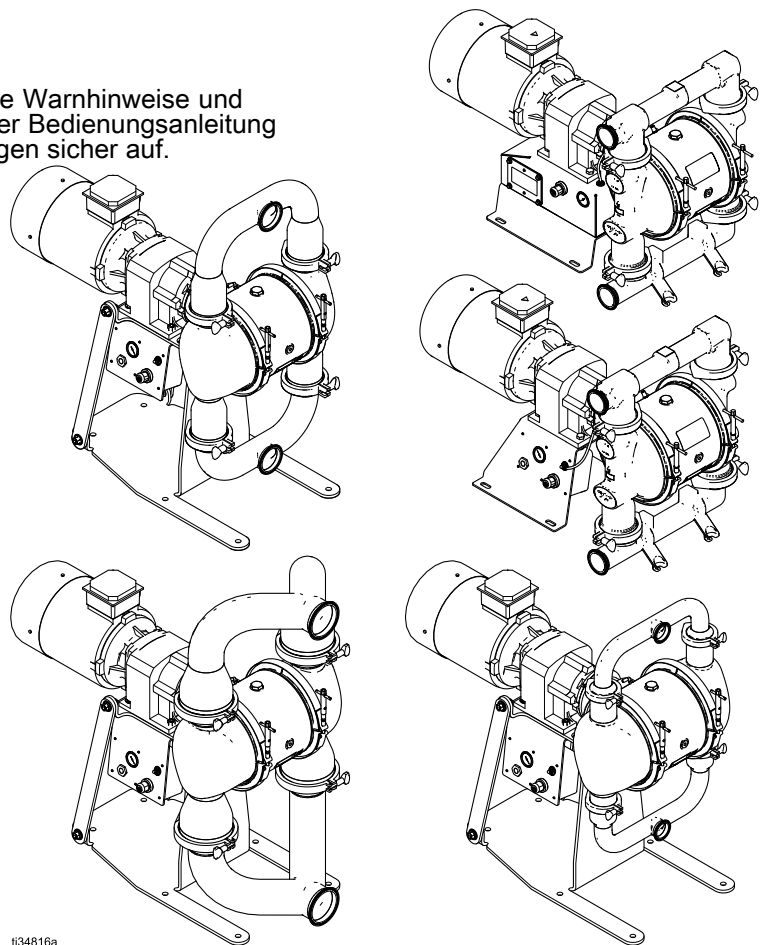


Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Nutzung des Geräts die Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und der Bedienungsanleitung sorgfältig. Bewahren Sie diese Anweisungen sicher auf.

*Zum maximalen Betriebsdruck siehe
Blätter Technische Spezifikationen.*

Zulassungen: siehe Seite 10.



t34816a

Contents

Sachverwandte Handbücher	2	Druckentlastungsverfahren	14
Warnhinweise.....	3	Reparatur des Rückschlagventils	14
Konfigurationsnummernraster für die Pumpen		Reparatur der Standard-Membrane.....	17
2150 FG	6	Reparatur der umgossenen	
Konfigurationsnummernraster für die Pumpen		Membrane.....	19
2150, 3000 und 4000 HS.	8	Reparatur des Mittelgehäuses	21
Zulassungen	10	Kompressorsätze installieren	27
Bestellinformationen	11	Austausch des Kompressors	28
Fehlerbehebung	12	Teile	29
Reparieren	14	Sätze und Zubehörteile	39
		Technische Spezifikationen	40

Sachverwandte Handbücher

Handbuch-Nummer	Titel
3A5132	SaniForce™ 2150, 3000, 4000, Elektro-Membranpumpe, Betrieb

Warnhinweise

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

 GEFAHR	
 	GEFAHR EINES STARKEN STROMSCHLAGS Dieses Gerät kann mit mehr als 240 V betrieben werden. Ein Kontakt mit dieser Spannung führt zu Tod oder schweren Verletzungen. • Vor dem Trennen von Kabeln und dem Durchführen von Wartungsarbeiten von Geräten immer den Netzschalter ausschalten. • Dieses Gerät muss geerdet sein. 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.
 WARNUNG	
    	BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR Entflammbare Dämpfe im Arbeitsbereich wie z. B. Lösungsmittel können explodieren oder sich entzünden. Durch die Geräte fließendes Lösemittel kann zu elektrostatischer Funkenbildung führen. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert: • Das 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 richtig erden. Siehe Erdungsanleitung. • Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten. • Kein Netzkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn entzündliche Dämpfe vorhanden sind. • Nur geerdete Schläuche verwenden. • Betrieb sofort einstellen bei statischer Funkenbildung oder Stromschlag. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem 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 brennbare Materialien und Gase entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr: • Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen. • Nicht mit einem trockenen Lappen reinigen.



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.

- Nach dem Spritzen/Dosieren sowie vor der Reinigung, Kontrolle oder Wartung des Geräts die **Druckentlastung** durchführen.
- Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen
- Die Materialschläuche, Rohre und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.



GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS

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

- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt (SDB) fragen.
- Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die **Anweisungen zur Druckentlastung** des Geräts, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene 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 Genehmigungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.
- Sich vergewissern, dass alle Geräte für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, ausgelegt und genehmigt sind.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an Ihren Händler.
- Materialschläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Materialschläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.



GEFAHR DURCH UNTER DRUCK STEHENDE 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. Ein Nichtbeachten dieser Warnung kann zum Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

- Verwenden Sie niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösungsmittel enthalten.
- Keine Chlorbleiche verwenden.
- Viele andere Flüssigkeiten können Chemikalien enthalten, die nicht mit Aluminium kompatibel sind. Die Verträglichkeit vom Materialhersteller bestätigen lassen.



WARNUNG

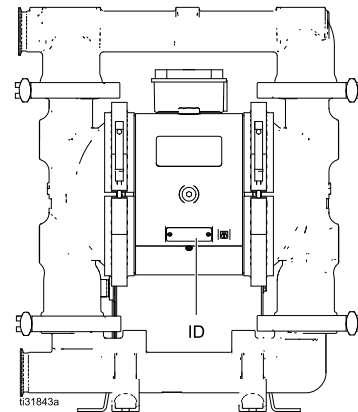
  	GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG Materialien, die in abgeschlossenen Bereichen – einschließlich Schläuchen – übermäßig erwärmt werden, können aufgrund der thermischen Ausdehnung einen schnellen Anstieg des Drucks hervorrufen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen. • Ein Ventil öffnen, um die Ausdehnung des Materials während der Erhitzung zuzulassen. • Die Schläuche abhängig von den Betriebsbedingungen in regelmäßigen Abständen proaktiv ersetzen.
 	KUNSTSTOFFTEILE, GEFAHR BEI REINIGUNG MIT LÖSUNGSMITTELN Viele Lösemittel können Kunststoffteile beschädigen und eine Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können. • Nur geeignete Lösungsmittel zur Reinigung von Kunststoffteilen oder druckführenden Teilen verwenden. • Die Konstruktionsmaterialien sind unter Technische Spezifikationen in den Betriebsanleitungen zu den einzelnen Geräten zu finden. Informationen und Hinweise zur Verträglichkeit erhalten Sie vom Lösungsmittelhersteller. • 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 MATERIALIEN ODER DÄMPFE 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. • Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Materialien zu informieren. • Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien 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.
	SCHUTZAUSRÜSTUNG Zur Vermeidung von schweren Verletzungen, wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen, im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung tragen. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehören unter anderem: • Schutzbrille und Gehörschutz. • Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösungsmittelherstellers.

Konfigurationsnummernraster für die Pumpen 2150 FG

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

Notieren Sie beim Erhalt Ihrer Pumpe bitte die aus 9 Zeichen bestehende Teilenummer, die auf der Versandkiste steht (z.B. SP1B.0014):

Notieren Sie auch die Konfigurationsnummer der Pumpen-ID-Platte. Sie benötigen diese für die Ersatzteilbestellung:



Beispiel einer Konfigurationsnummer: **2150FG-EA04AS13SSPTPT21**

2150	FG	E	A	04	A	S13	SS	PT	PT	PT	21
Pumpenmodell	Materialberührter Bereich	Antrieb	Mittelteil	Getriebe und Kompressor	Motor	Materialabdeckung und Verteiler	Sitze	Kugeln oder Rückschlagventile	Membranen	Verteilerdichtungen	Zertifizierung

Pumpe	Materialberührter Bereich		Antriebsart		Material des Mittelgehäuses		Getriebe und Kompressor		Motor	
2150	FG	Lebensmiteltauglich	E	Elektro-	A	Aluminium	94	Kein Getriebe oder Kompressor	A	Standard-Induktionsmotor
					S	Edelstahl	04	Getriebeübersetzung mit hoher Drehzahl	C	ATEX-Induktionsmotor
							05	Getriebeübersetzung mit hoher Drehzahl/120-V-Kompressor	D	Druckfester Induktionsmotor
							06	Getriebeübersetzung mit hoher Drehzahl/240-V-Kompressor	G	Kein Motor
							14	Getriebeübersetzung mit mittlerer Drehzahl		
							15	Getriebeübersetzung mit mittlerer Drehzahl/120-V-Kompressor		
							16	Getriebeübersetzung mit mittlerer Drehzahl/240-V-Kompressor		
							24	Getriebeübersetzung mit niedriger Drehzahl		
							25	Getriebeübersetzung mit niedriger Drehzahl/120-V-Kompressor		
							26	Getriebeübersetzung mit niedriger Drehzahl/240-V-Kompressor		

Konfigurationsnummernraster für die Pumpen 2150 FG

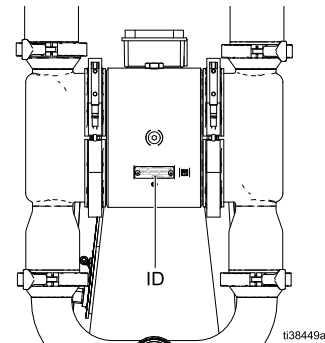
Materialabdeckung und Verteiler		Sitzmaterial		Kugel- oder Rückschlagventilmaterial		Material der Membrane		Verteilerdichtungen		Zertifizierung	
S13	Edelstahl, TriClamp	SS	Edelstahl 316	CW	Polychloropren gewichtet	PT	PTFE/EPDM zweiteilig	EP	EPDM	Leer	Keine Zertifizierung
S14	Edelstahl, DIN			PT	PTFE	SP	Santoprene/EPDM zweiteilig	PT	PTFE	21	EN 10204 Typ 2.1
				SP	Santoprene					31	EN 10204 Typ 3.1

Konfigurationsnummernraster für die Pumpen 2150, 3000 und 4000 HS.

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

Notieren Sie beim Erhalt Ihrer Pumpe bitte die aus 9 Zeichen bestehende Teilenummer, die auf der Versandkiste steht (z.B. SP1B.0014):

Notieren Sie auch die Konfigurationsnummer der Pumpen-ID-Platte. Sie benötigen diese für die Ersatzteilbestellung:



Beispiel einer Konfigurationsnummer: 2150HS-ES04ASSASSPTPSEP21

2150	HS	E	S	04	A	SSA	SS	PT	PS	EP	21
Pumpenmodell	Materialberührter Bereich	Antrieb	Mittelteil	Getriebe und Kompressor	Motor	Materialabdeckung und Verteiler	Sitze	Kugeln oder Rückschlagventile	Membranen	Verteilerdichtungen	Zertifizierung

Pumpe	Materialberührter Bereich		Antriebsart		Material des Mittelgehäuses		Getriebe und Kompressor		Motor	
2150	HS	Hohe hygienische Anforderungen	E	Elektro-	S	Edelstahl	94	Kein Getriebe oder Kompressor	A	Standard-Induktionsmotor
3000	3A	3A-zugelassen					04	Getriebeübersetzung mit hoher Drehzahl	C	ATEX-Induktionsmotor
4000	PH	Pharma					05	Getriebeübersetzung mit hoher Drehzahl/120-V-Kompressor	D	Druckfester Induktionsmotor
							06	Getriebeübersetzung mit hoher Drehzahl/240-V-Kompressor	G	Kein Motor
							14	Getriebeübersetzung mit mittlerer Drehzahl		
							15	Getriebeübersetzung mit mittlerer Drehzahl/120-V-Kompressor		
							16	Getriebeübersetzung mit mittlerer Drehzahl/240-V-Kompressor		
							24	Getriebeübersetzung mit niedriger Drehzahl		
							25	Getriebeübersetzung mit niedriger Drehzahl/120-V-Kompressor		
							26	Getriebeübersetzung mit niedriger Drehzahl/240-V-Kompressor		

Konfigurationsnummernraster für die Pumpen 2150, 3000 und 4000 HS.

Materialabdeckung und Verteiler		Sitzmaterial		Kugel- oder Rückschlagventilmaterial		Material der Membrane		Verteilerdichtungen		Zertifizierung	
SSA	Edelstahl, Tri-Clamp (HS/ 3-A/ PH)	FL	316 Edelstahl-Klappe		Klappen-rückschlagventil, Edelstahl	BN	Buna-N	BN	Buna-N	21	EN 10204 Typ 2.1
SSB	Edelstahl, DIN (HS/3-A/PH)	SS	Edelstahl 316	BN	Buna-N	EO	EPDM Umgossen	EP	EPDM	31	EN 10204 Typ 3.1
				CW	Polychloropren gewichtet	FK	FKM-Fluoroelastomer	FK	FKM		
				FK	FKM-Fluoroelastomer	PS	PTFE/Santoprene, zweiteilig				
				PT	PTFE	SP	Santoprene/EPDM zweiteilig				
				SP	Santoprene						

Zulassungen

Zulassungen		
◆ Pumpen mit Motorcode C sind zertifiziert gemäß:		II 2 G Ex h d IIB T3 Gb
✦ Pumpen mit Motorcode G sind zertifiziert gemäß:		II 2 G Ex h IIB T3 Gb
★ Motoren mit der Kodierung D sind zertifiziert gemäß:	 	Klasse I, Div 1, Gruppe D, T3B Klasse II, Div 1, Gruppe F & G, T3B
Membranmaterialien mit der Kodierung EO , PT , oder PS in Kombination mit Prüfmaterialien mit der Kodierung FL oder PT entsprechen:		EC 1935/2004
Alle Modelle (außer Getriebe- und Kompressor-Codes 05, 15 und 25, oder Motor-Code D) sind zertifiziert nach:		
Membranmaterialien mit der Kodierung EO , PT , oder PS in Kombination mit Prüfmaterialien mit der Kodierung FL oder PT entsprechen:		Klasse VI
Alle Materialien, die mit Flüssigkeit in Kontakt kommen besitzen eine FDA-Zulassung und erfüllen die Anforderungen des United States Codes of Federal Regulations (CFR).		

Bestellinformationen

Händler in der Nähe finden

Besuchen Sie www.graco.com

Konfiguration einer neuen Pumpe festlegen

Rufen Sie Ihren Graco-Händler an.

ODER

Verwenden Sie Online-Membranpumpen-Auswahlwerkzeug [unter](http://www.graco.com) www.graco.com. Nach **Auswahl** suchen.

Ersatzteile bestellen

Rufen Sie Ihren Graco-Händler an.

Fehlerbehebung



- Vor Inspektion oder Wartung des Geräts die [Druckentlastungsverfahren, page 14](#) durchführen.
- Das Gerät vor dem Auseinanderbauen auf alle möglichen Probleme und Ursachen überprüfen.

PROBLEM	Ursache	Lösung
Pumpe läuft, saugt aber nicht an und fördert nicht.	Pumpe läuft zu schnell, was zu einer Hohlraumbildung vor dem Ansaugen führt.	Steuerung (VFD) 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 ersetzen.
Mittelgehäuse zu heiß.	Antriebswelle gebrochen.	Austauschen.
Pumpe hält im Stillstand den Materialdruck nicht. HINWEIS: Klappenrückschlagventile sind nicht zu 100% materialdicht.	Rückschlagkugeln, Ventilsitze oder O-Ringe verschlissen.	Austauschen.
	Schrauben am Verteiler oder an der Materialabdeckung lose.	Festziehen.
	Schraube der Membranwelle lose.	Festziehen.
	Klappen-Rückschlagventil verkehrt herum eingebaut.	Das Klappen-Rückschlagventil so einbauen, dass die Textseite zum Sitz zeigt.
Pumpe läuft nicht.	Motor oder Steuerung falsch verkabelt.	Gemäß Handbuch verkabeln.
	Lecksensor (falls installiert) wurde ausgelöst.	Membran 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, reinigen.
	Rückschlagventile stecken fest oder sind undicht.	Reinigen oder austauschen.
	Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen.	Austauschen.
Pumpe macht ungewöhnliche Geräusche.	Pumpe arbeitet nahe am Staudruck.	Luftdruck einstellen oder Pumpengeschwindigkeit verringern.

PROBLEM	Ursache	Lösung
Luftverbrauch ist höher als erwartet.	Ein Fitting ist lose.	Festziehen. Gewindedichtmittel kontrollieren.
	O-Ringe oder Wellendichtung lose oder beschädigt.	Austauschen.
	Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen.	Austauschen.
Luftblasen im Material.	Saugleitung ist lose.	Festziehen.
	Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen.	Austauschen.
	Lose Materialverteiler, beschädigte Sitze oder O-Ringe.	Verteilerschrauben anziehen oder Sitze oder O-Ringe austauschen.
	Schraube an Membranwelle lose.	Festziehen.
An den Anschlüssen tritt Flüssigkeit aus der Pumpe aus.	Schrauben vom Materialverteiler oder Materialdeckel locker.	Festziehen.
	Verteiler-O-Ringe verschlissen.	O-Ringe ersetzen.
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.	Siehe Leistungskurve; sicherstellen, dass die Pumpe innerhalb der Nennleistung für Dauerbetrieb arbeitet.
Fehler durch übermäßige Motorregenerierung vom VFD	Einlassrückschlagventil verstopft/nicht korrekt montiert	Rückstände entfernen/korrekt montieren
	Beschädigte Membranenschraube	Schraube ersetzen

HINWEIS: Bei Problemen mit einem VFD (Variable Frequency Device) siehe VFD-Handbuch.

Reparieren

HINWEIS: Beim Wiederausammenbau von Komponenten des Materialabschnitts zunächst locker zusammenbauen, um eine akzeptable Ausrichtung sicherzustellen. Sobald alle Komponenten an ihrem Platz sind, ziehen Sie alle Klemmen fest.

Druckentlastungsverfahren



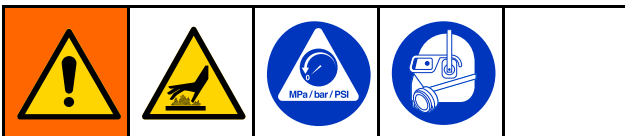
Der Vorgehensweise zur Druckentlastung folgen, wenn Sie dieses Symbol sehen.



Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um ernsthafte Verletzungen durch das unter Druck stehende Material, wie z. B. Spritzer, zu vermeiden, das Verfahren zur Druckentlastung befolgen, sobald der Spritzvorgang abgeschlossen ist sowie vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts.

1. Schalten Sie die Pumpe ab und trennen Sie das Gerät von der Stromzufuhr.
2. Schließen Sie das Hauptluftventil (J), um die Luft zur Pumpe abzusperren.
3. Das Materialablassventil (L) öffnen, um den Materialdruck zu entlasten. Halten Sie einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereit.
4. Die Pumpenluftereinlassöffnung (E) am Pneumatikgehäuse schließen.

Reparatur des Rückschlagventils



Erforderliche Werkzeuge

- O-Ring-Haken

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

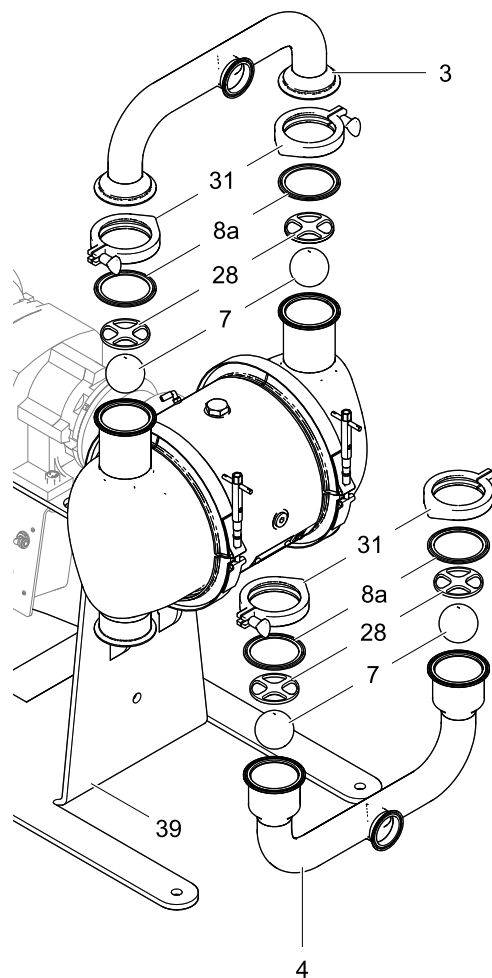
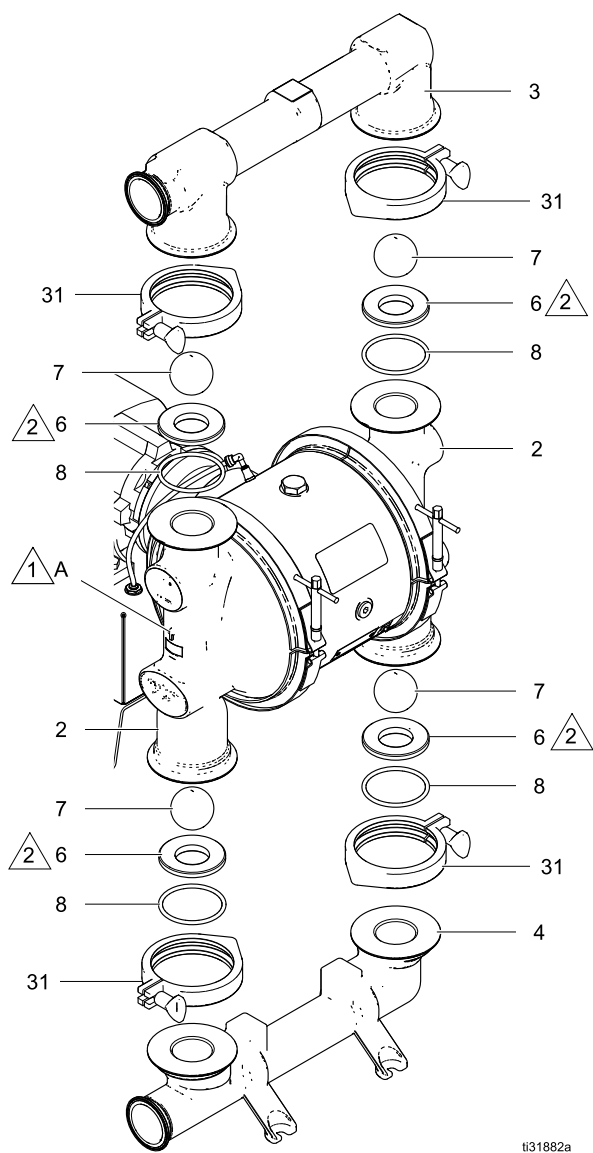
HINWEIS: Sitze bei Austausch der Kugeln stets mit austauschen, um sicherzustellen, dass die Rückschlagventilkugeln richtig sitzen. Ebenso jedes Mal, wenn der Verteiler ausgebaut wird, die O-Ringe austauschen.

Kugel-Rückschlagventil zerlegen

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#). Trennen Sie den Motor von der Stromversorgung. Alle Material- und Luftleitungen lösen.
2. Die Klammern (31) abnehmen, mit denen der Auslassverteiler (3) an den Materialventilabdeckungen (2) gehalten wird, dann den Auslassverteiler abnehmen.
3. Die Kugelrückschlagventil-Baugruppen entfernen.
 - a. Bei 2150FG die Sitze (6), Kugeln (7) und O-Ringe (8) entfernen.
 - b. Bei 2150HS die Kugelanschlätze (28), Kugeln (7) und Dichtungen (8a) entfernen.
4. Für den Einlass-Verteiler wiederholen .
5. Zur Fortsetzung der Membran-Demontage siehe [Demontage der Standard-Membranen, page 17](#).

Kugel-Rückschlagventil wieder zusammenbauen

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf austauschen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und dabei alle Hinweise in der Abb. befolgen. Zuerst den Einlassverteiler befestigen. Sicherstellen, dass die Kugeln und die Sammelrohre **genau** wie dargestellt zusammengebaut werden. Die Pfeile (A) an den Materialdeckungen (2), falls vorhanden, **müssen** zum Auslassverteiler (3) zeigen. Bei Materialabdeckung ohne Pfeile **muss** die größte Öffnung in der Materialabdeckung am Auslassverteiler angebracht werden.

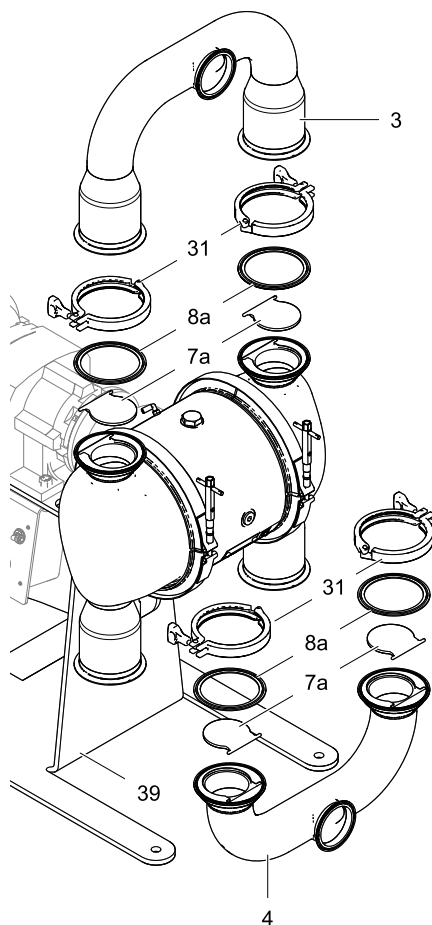


1 Pfeil (A) muss zum Auslassverteiler zeigen.

2 Die abgerundete Sitzoberfläche muss zur Kugel (7) zeigen. Die große Fase am AD muss zum O-Ring zeigen.

Klappen-Rückschlagventil zerlegen

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#). Trennen Sie den Motor von der Stromversorgung. Alle Material- und Luftleitungen lösen.
2. Die Klemmen (31) abnehmen, mit denen der Auslassverteiler (3) an den Materialventilabdeckungen gehalten wird, dann den Auslassverteiler abnehmen.
3. Die Klappen (7a) und die Dichtungen (8a) entfernen.
4. Diese Schritte für das Entfernen des Einlassverteilers (4) wiederholen. Die Klappen (7a) und die Dichtungen (8a) entfernen.
5. Zur Fortsetzung der Membran-Demontage siehe [Demontage der Standard-Membranen, page 17](#).

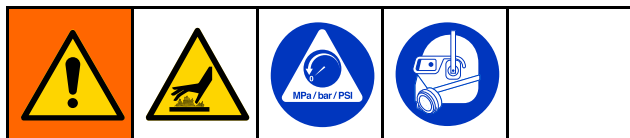


Klappen-Rückschlagventil wieder zusammenbauen

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf ersetzen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Zuerst den Einlassverteiler befestigen. Sicherstellen, dass die Klappenrückschlagventile und die Verteiler **genau** wie dargestellt zusammengebaut werden.

HINWEIS: Das Klappen-Rückschlagventil (7a) so einbauen, dass die Textseite zum Sitz zeigt.

Reparatur der Standard-Membrane



Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 10 mm Sechskantschlüssel
- 28-mm-Einmaulschlüssel
- O-Ring-Haken

Demontage der Standard-Membranen

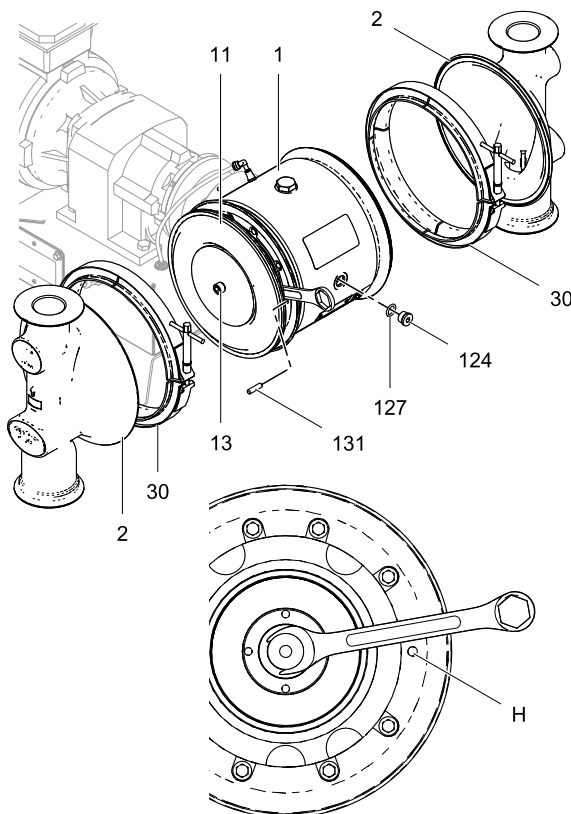
HINWEIS: Membransätze sind in unterschiedlichen Werkstoffen und Ausführungen erhältlich. Siehe Abschnitt Teile.

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#). Trennen Sie den Motor von der Stromversorgung. Alle Material- und Luftleitungen lösen.
2. Die Verteiler entfernen und die Kugelventile wie unter [Reparatur des Rückschlagventils, page 14](#) beschrieben demontieren.
3. Die Klemmen (30) von den Materialdeckeln entfernen und dann die Materialdeckel von der Pumpe abziehen.
4. Zum Ausbau der Membranen muss der Kolben ganz auf eine Seite verschoben werden. Wenn die Pumpe nicht am Getriebe befestigt ist, Welle von Hand drehen, um den Kolben zu verschieben. Wenn die Pumpe noch am Getriebe befestigt ist, Schrauben lösen und die Abdeckung des Motorlüfters abnehmen. Gebläse von Hand drehen, um die Welle zu drehen und so den Kolben auf eine Seite zu verschieben.

TIPP: Die Luftabdeckung hat 2 Öffnungen (H), eine in der 9-Uhr-Position und eine in der 3-Uhr-Position. Beim Entfernen oder Montieren von Membranschrauben einen Stift (131) verwenden, der als Befestigung für den Schraubenschlüssel dient.

- a. 28 mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der freigelegten Kolbenwelle halten. Einen weiteren Schraubenschlüssel (10-mm-Sechskantschlüssel) an der Wellenschraube (13) ansetzen und diese entfernen. Dann alle Teile der Membran-Baugruppe ausbauen.

- b. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf die andere Seite zu bewegen. Schritt 4a wiederholen.
5. Zur Fortsetzung der Mittelgehäuse-Demontage siehe [Mittleren Abschnitt zerlegen, page 21](#).



t31883a

Montage der Standard-Membranen

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.

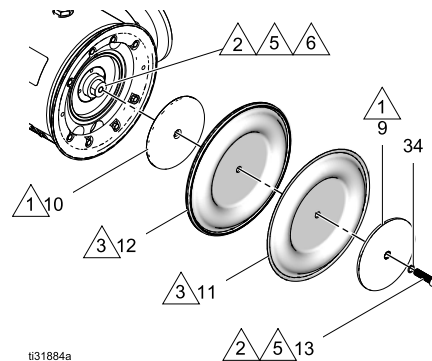
TIPP: Bei gleichzeitiger Reparatur oder Wartung des Mittelgehäuses (Antriebswelle, Kolben, usw.) siehe [Reparatur des Mittelgehäuses, page 21](#), bevor die Membranen wieder angebracht werden.

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf ersetzen. Darauf achten, dass das Mittelgehäuse sauber und trocken sind.
2. Die Membranenschraube (13) gründlich reinigen oder austauschen. Den O-Ring (34) anbringen.
3. Die materialseitige Stauscheibe (9), die Membrane (11), die Stützmembrane (12, falls vorhanden) und die luftseitige Stauscheibe (10) genauso wie dargestellt auf die Schraube setzen.
4. 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.

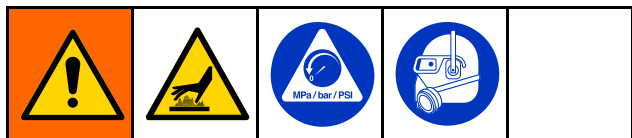
5. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf die Gewinde der Schraube auftragen.
6. Einen 28 mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der Kolbenwelle halten. Die Schraube auf die Welle schrauben und mit 135 N•m (100 ft-lb) festziehen.
7. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf eine Seite zu bewegen. Siehe die Anweisungen in Schritt 4 unter [Demontage der Standard-Membranen, page 17](#).
8. Den Vorgang zum Einbau der anderen Membranen-Baugruppe wiederholen.
9. Die Materialdeckel wieder anbringen. Der Pfeil an jedem Materialdeckel muss zum Auslassverteiler zeigen.
10. Die Rückschlagventile und Verteiler wieder anbringen. Siehe [Kugel-Rückschlagventil wieder zusammenbauen, page 14](#).
11. Stift (131) und Abdeckung des Motorlüfters in den ursprünglichen Positionen anbringen.

1. Gerundete Seite weist zur Membran.
2. Mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Gewinde auftragen.
3. Die Kennzeichnungen AIR SIDE (LUFTSEITE) an der Membran 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 135 N•m (100 ft-lb) bei maximal 100 U/min anziehen.
6. Grundierung auf die Innengewinde auftragen. Trocknen lassen.

Zweiteilige (PS, PT, oder SP) Modelle



Reparatur der umgossenen Membrane



Erforderliche Werkzeuge

- 28-mm-Einmaulschlüssel

Demontage der umgossenen Membrane

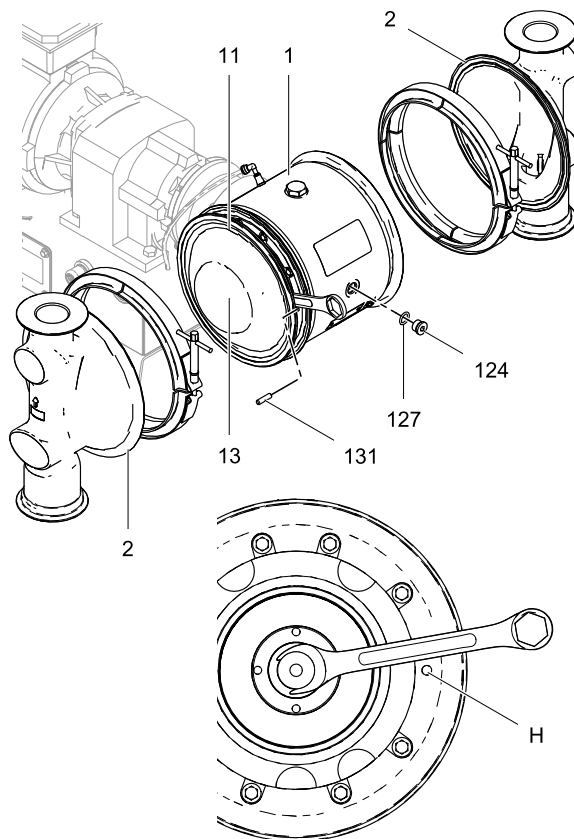
HINWEIS: Membransätze sind in unterschiedlichen Werkstoffen und Ausführungen erhältlich. Siehe Abschnitt Teile.

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#). Trennen Sie den Motor von der Stromversorgung. Alle Material- und Luftleitungen lösen.
2. Die Verteiler entfernen und die Kugelventile wie unter [Reparatur des Rückschlagventils, page 14](#) beschrieben demontieren.
3. Die Klemmen (30) von den Materialdeckeln entfernen und dann die Materialdeckel von der Pumpe abziehen.
4. Zum Ausbau der Membranen muss der Kolben ganz auf eine Seite verschoben werden. Wenn die Pumpe nicht am Getriebe befestigt ist, Welle von Hand drehen, um den Kolben zu verschieben. Wenn die Pumpe noch am Getriebe befestigt ist, Schrauben lösen und die Abdeckung des Motorlüfters abnehmen. Gebläse von Hand drehen, um die Welle zu drehen und so den Kolben auf eine Seite zu verschieben.

TIPP: Die Luftabdeckung hat 2 Öffnungen (H), eine in der 9-Uhr-Position und eine in der 3-Uhr-Position. Beim Entfernen oder Montieren von Membranschrauben einen Stift (131) verwenden, der als Befestigung für den Schraubenschlüssel dient.

- a. 28 mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der freigelegten Kolbenwelle halten. Die Membrane fest am Außenrand greifen und gegen den Uhrzeigersinn drehen.

- b. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf die andere Seite zu bewegen. Schritt 4a wiederholen.
5. Zur Fortsetzung der Mittelgehäuse-Demontage siehe [Mittleren Abschnitt zerlegen, page 21](#).



ti37206a

Montage der umgossenen Membranen

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 21](#), bevor die Membranen wieder angebracht werden.

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf ersetzen. Darauf achten, dass das Mittelgehäuse sauber und trocken sind.
2. Die Membranenschraube (13) gründlich reinigen oder austauschen. Den O-Ring (34) anbringen.
3. Die materialseitige Stauscheibe (9), die Membrane (11), die Stützmembrane (12, falls vorhanden) und die luftseitige Stauscheibe (10) genauso wie dargestellt auf die Schraube setzen.
4. 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.

5. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf die Gewinde der Schraube auftragen.
6. Einen 28 mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der Kolbenwelle halten. Die Schraube auf die Welle schrauben und mit 135 N•m (100 ft-lb) festziehen.
7. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf eine Seite zu bewegen. Siehe die Anweisungen in Schritt 4 unter [Demontage der umgossenen Membrane, page 19](#).
8. Den Vorgang zum Einbau der anderen Membranen-Baugruppe wiederholen.
9. Die Materialabdeckungen wieder anbringen.
10. Die Rückschlagventile und Verteiler wieder anbringen. Siehe [Kugel-Rückschlagventil wieder zusammenbauen, page 14](#).
11. Stift (131) und Abdeckung des Motorlüfters in den ursprünglichen Positionen anbringen.



Gerundete Seite weist zur Membran.

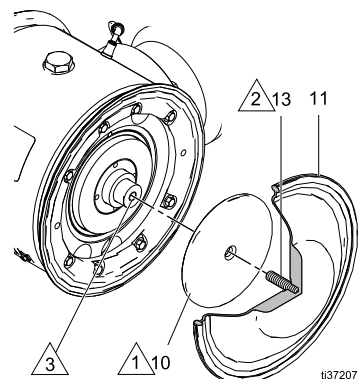


Mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Gewinde auftragen.

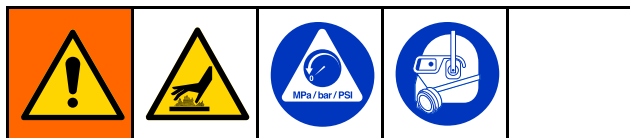


Grundierung auf die Innengewinde auftragen. Trocknen lassen.

Einteiliges Modell (EO)



Reparatur des Mittelgehäuses



Mittleren Abschnitt zerlegen

Siehe Abbildungen auf Seite 18.

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#). Alle Material- und Luftleitungen lösen.
2. Die Teile von Verteiler und Rückschlagventil wie in [Kugel-Rückschlagventil zerlegen, page 14](#) angegeben entfernen.
3. Die Materialdeckel und Membranen wie in [Demontage der Standard-Membranen, page 17](#) angegeben entfernen.
TIPP: Die Getriebehalterung (15) an der Werkbank befestigen. Die Pumpe am Motor angebaut lassen.
4. 4 Schrauben (117) mit einem 10 mm-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 Wellenbaugruppe (112) 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 Mittelgehäuse ausgerichtet ist.

HINWEIS: Die Schraube entfernen, nachdem die Antriebswelle freigegeben wurde

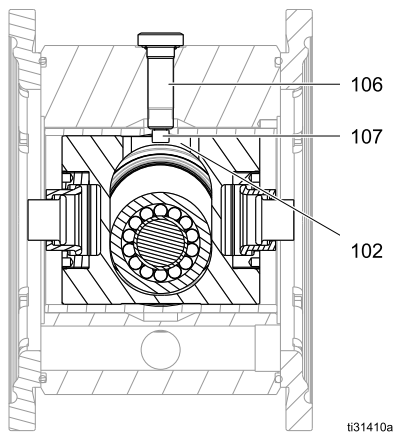
ACHTUNG

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.

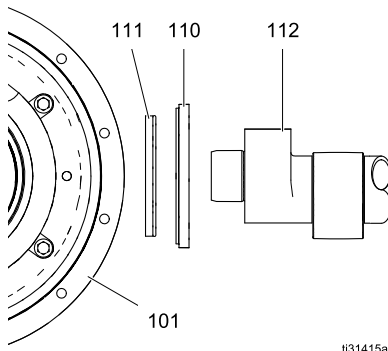
8. Die Wellenkupplung (113) kommt eventuell mit der Antriebswelleneinheit heraus. Wenn nicht, vom Getriebe entfernen (118).
9. Dichtungspatrone (110), O-Ring (109) und Radialdichtung (111) aus der Antriebswelleneinheit herausnehmen.
10. Den Kolbensatz (102) aus dem Mittelgehäuse herauschieben.
11. Bei Bedarf nur das Ausrichtgehäuse (116) entfernen. 4 Schrauben (120) mit einem 10 mm-Sechskantschlüssel entfernen. Ausrichtgehäuse vom Getriebe (118) abziehen.
12. Getriebekupplung (114) an der Getriebewelle (118) befestigt lassen, falls diese nicht beschädigt ist. Wenn es entfernt werden muss, muss ein Lagerabzieher verwendet werden.

Mittleren Abschnitt wieder zusammenbauen

1. Mittelgehäuse (101), Mitte des Kolbens (102) und Antriebswelle (112) reinigen und trocknen.
2. Kolben und Lager des Mittelgehäuses auf übermäßigen Verschleiß prüfen und bei Bedarf austauschen. Kolben wie dargestellt schmieren und im Mittelgehäuse mit dem Schlitz nach oben so einbauen, dass die Ausrichtmarkierungen mit dem Mittelgehäuse übereinstimmen.
3. Den O-Ring (108) montieren, mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf den Lagerbolzen (106) auftragen und in das Mittelgehäuse schrauben. Darauf achten, dass sich das Lager (107) wie dargestellt in dem Schlitz am Kolben befindet. Darauf achten, dass sich der Kolben frei bewegt. Die Schraube mit 20-34 N•m (15-25 ft-lb) festziehen.

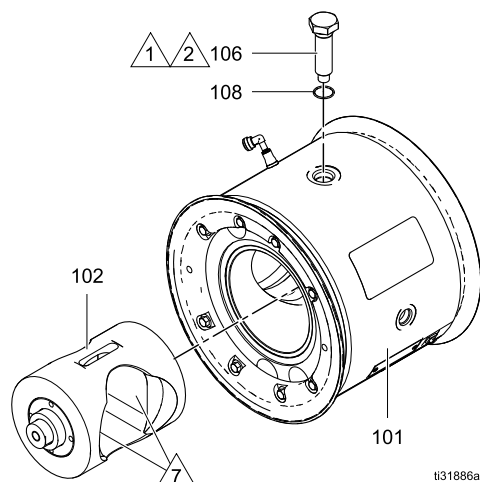


4. Darauf achten, dass die Dichtfläche der Antriebswelle (112) sauber ist. Die Dichtungspatrone (110) und die Radialdichtung (111) an der Antriebswelle anbringen. Die Lippen der Radialdichtung (111) müssen nach **INNEN** zur Mitte zeigen. Dichtungslippe auf Beschädigungen überprüfen. Bei Bedarf austauschen.

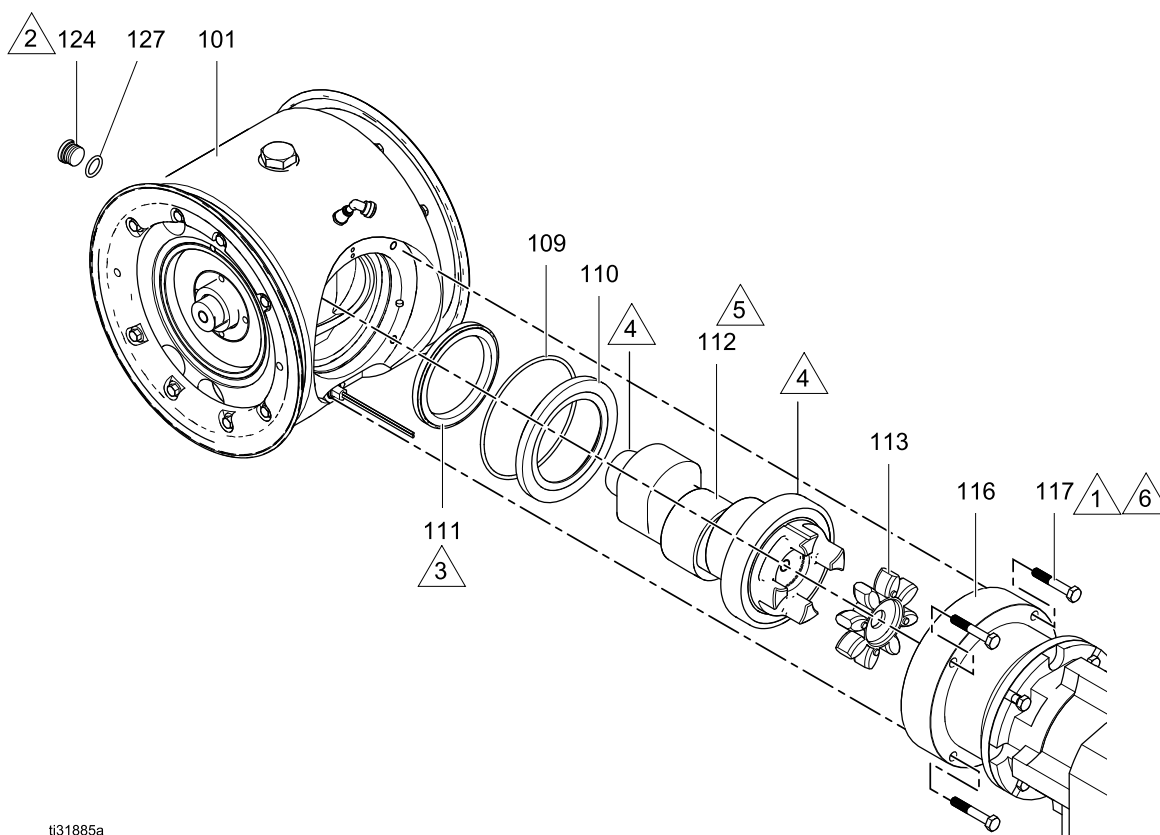


5. Den O-Ring (109) im Mittelgehäuse (101) montieren.
6. Gleitmittel auf die Passkanten der Antriebswelle auftragen, siehe Abbildung, Seite 18.
7. Kolben im Gehäuse zentrieren und Antriebswelleneinheit (112) in das Mittelgehäuse (101) mit der Nut nach oben einsetzen.
8. Die Wellenkupplung (113) auf Verschleiß untersuchen und bei Bedarf austauschen. An der Antriebswelle anbringen.
9. Sofern entfernt, das Ausrichtgehäuse auf dem Mittelgehäuse montieren. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auftragen und die Gehäuseschrauben (117) anbringen. Mit 15-18 N•m (130-160 in-lb) festziehen.
10. Falls sie entfernt wurde, die Getriebekupplung (114) an der Welle des Getriebes (118) anbringen. Die Kupplung mit einer M12 x 30 Schraube und einer großen Unterlegscheibe in der Bohrung des Schafts nutzen, um die Kupplung in Position zu drücken. Die Kupplung ist korrekt positioniert, wenn sie bündig mit dem Schaftende abschließt.
11. Darauf achten, dass die Getriebekupplung (114) richtig ausgerichtet ist. Gegebenenfalls von Hand drehen. Die Pumpe an der Getriebeneinheit anschließen und die Kupplungen einrasten lassen.
12. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auftragen und die Getriebeschrauben (120) anbringen. Mit 15-18 N•m (130-160 in-lb) festziehen.
13. 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.
14. Siehe [Montage der Standard-Membranen, page 18](#) und [Kugel-Rückschlagventil wieder zusammenbauen, page 14](#).

- 1 Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf die Gewinde auftragen.
- 2 Mit 15–25 ft-lb (20–34 N•m) 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 Schmierstoff auf die innere Passfläche auftragen.

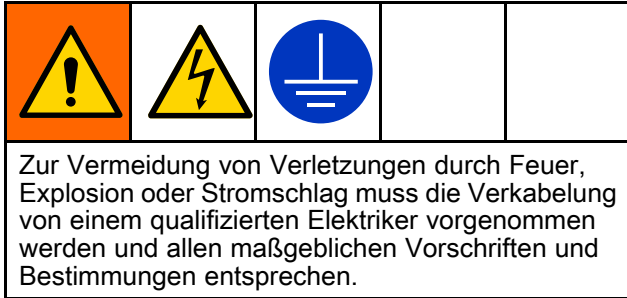


ti31886a



ti31885a

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.

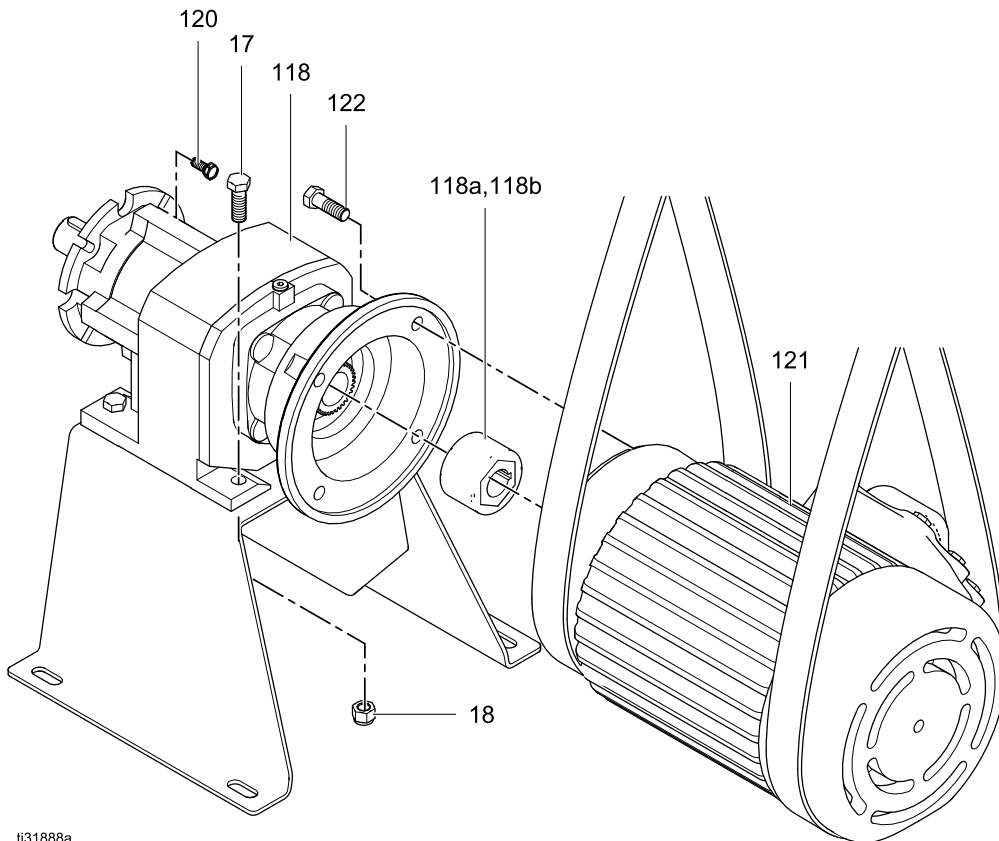
Bei Schritt 1 für ATEX- oder druckfeste Motoren beginnen. Standard-Wechselstrommotoren (04A,

05A oder 06A) bilden mit dem Getriebe eine Einheit, daher also mit Schritt 4 beginnen.

HINWEIS: Mit einer Hebevorrichtung das Motorgewicht während dem Ausbau vom Getriebe entfernen.

1. Schalten Sie die Pumpe aus und trennen Sie sie Stromzufuhr.
2. Mit einem 3/4-Zoll-Steckschlüssel die 4 Schrauben (122) ausbauen.
3. Den Motor (121) gerade aus dem Getriebe (118) herausziehen.
4. Mit einem 3/4-Zoll-Steckschlüssel die 4 Schrauben (17) und Muttern (18, sofern vorhanden) entfernen. Getriebe von der Halterung abheben.

HINWEIS: Bei einem AC-Motor mit Getriebe, die ganze Einheit von der Halterung abheben.



i131888a

Lecksensor-Reparatur

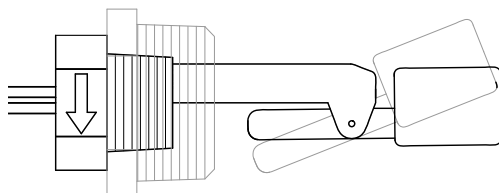
HINWEIS: Es gibt ein Vorgängermodell dieses Lecksensors. Wenn Ihr Lecksensor mit einer Kontermutter ausgestattet ist, finden Sie die Reparaturanweisungen im Handbuch 3A5133A.

Der Lecksensor kann ausgetauscht oder neu positioniert werden. Ist er ordnungsgemäß positioniert, sind die auf zwei der flachen Oberflächen der Sechskantschraube des Lecksensors aufgedruckten Pfeile vertikal ausgerichtet und zeigen nach unten.

Lecksensor-Test

Ein Test der Leitfähigkeit des Lecksensors kann durchgeführt werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Sollte ein Leitfähigkeitstest ergeben, dass der Lecksensor nicht funktioniert, kann separat der Austauschatz 25B435 bestellt werden.

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#) . Den Motor von der Stromzufuhr trennen.
2. Um den Lecksensor zu testen, ohne ihn von der Pumpe zu trennen:
 - a. Die Anschlüsse des Lecksensorkabels im VFD oder anderen Überwachungsgerät notieren und anschließend die Kabel abziehen.
 - b. Einen Widerstandsmesser an die Kabel des Lecksensors anbringen, um die Leitfähigkeit des Lecksensors zu testen. Die Leitfähigkeit wird durch einen Messwert von 0-5 Ohm bestätigt.
 - c. Die Lecksensor-Buchse um eine halbe Drehung lockern (Pfeile des Lecksensors zeigen nach oben).
 - d. Einen Widerstandsmesser an die Kabel des Lecksensors anbringen, um die Leitfähigkeit des Lecksensors zu testen. Ein offener Kreislauf sollte angezeigt werden.



ti33058a

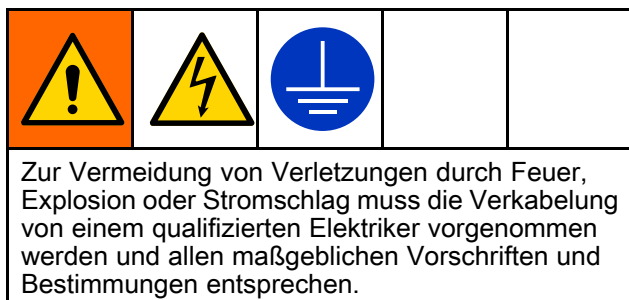
Die normale Betriebsposition wird durch die dunkle Floatlinie gezeigt. Die hellere Floatlinie steht für den offenen Kreislauf.

- e. Sollte das Ergebnis des Leitfähigkeitstests zeigen, dass der Lecksensor nicht ordnungsgemäß funktioniert, mit Schritt 3 fortfahren. Ansonsten die Buchse wieder in die ursprüngliche Position bringen, sodass die Pfeile am Lecksensor nach unten zeigen. Die entfernten Lecksensorkabel dort befestigen, wo sie am VFD oder anderen Überwachungsgerät abgezogen wurden.
- f. Luftdruck an der Pumpe erhöhen und seifenhaltige Lösung um die Buchse herum auftragen, um einen luftdichten Verschluss sicherzustellen. Sollten Luftblasen auftreten, müssen die zuvor beschriebenen Schritte zum Verringern des Luftdrucks und Entfernen der Buchse aus der Pumpe wiederholt werden. Neues Gewindedichtungsmittel auf die Buchse auftragen und in die Pumpe einbauen, sodass der Lecksensor ordnungsgemäß platziert ist. Diesen Schritt wiederholen, um auf Luftlecks um die Buchse herum zu testen.

Reparieren

3. Lecksensor von der Pumpe entfernen und auswechseln:
 - a. Die Anschlüsse des Lecksensorkabels im VFD oder anderen Überwachungsgerät notieren und anschließend die Kabel abziehen.
 - b. Lecksensor und Buchse aus dem Mittelgehäuse entfernen.
 - c. Gewindeband oder -paste auf Gewinde der Buchse auftragen und handfest in die Pumpe schrauben.
 - d. Die mit dem Lecksensorsatz gelieferte Loctite® 425 Assure™ Schraubensicherung auf die Gewinde des Lecksensors auftragen und Lecksensor in die Buchse schrauben, um einen wasserdichten Verschluss sicherzustellen.
 - e. Vergewissern Sie sich, dass der Lecksensor ordnungsgemäß in der Pumpe positioniert ist, sodass die auf die Sechskantschraube des Lecksensors aufgedruckten Pfeile vertikal ausgerichtet sind und nach unten zeigen. Eventuell ist es erforderlich, sowohl die Buchse als auch den Lecksensor nachzuspannen, um die ordnungsgemäße Ausrichtung zu erreichen.
 - f. Einen Widerstandsmesser an die Kabel des Lecksensors anbringen, um die Leitfähigkeit des Lecksensors zu testen. Die Leitfähigkeit wird durch einen Messwert von 0-5 Ohm bestätigt. Den Lecksensor an den VFD oder anderes Überwachungsgerät anbringen.
 - g. Luftdruck an der Pumpe erhöhen und seifenhaltige Lösung um die Buchse herum auftragen, um einen luftdichten Verschluss sicherzustellen. Sollten Luftblasen auftreten, müssen die zuvor beschriebenen Schritte zum Verringern des Luftdrucks und Entfernen der Buchse aus der Pumpe wiederholt werden. Neues Gewindedichtungsmittel auf die Buchse auftragen und in die Pumpe einbauen, sodass der Lecksensor ordnungsgemäß platziert ist. Diesen Schritt wiederholen, um auf Luftlecks um die Buchse herum zu testen.

Kompressorsätze installieren



Kompressorsätze für FG-Pumpen installieren

Befolgen Sie dieses Verfahren zur Installation Ihres Kompressorsatzes für lebensmitteltaugliche Pumpen. Siehe [Sätze und Zubehörteile, page 39](#) für Kompressorsatz-Optionen.

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#).
2. Schalten Sie die Pumpe ab und trennen Sie das Gerät von der Stromzufuhr.
3. Suchen Sie die Abbildung für Ihr Pumpenmodell unter [Teile, page 29](#), als Referenz für die Installation Ihres Kompressorsatzes.
4. Befestigen Sie die Halterung (35) mit Schrauben (35a) am Kompressorgehäuse (16).

HINWEIS: Achten Sie darauf, den Schlitz der Steigrohrhalterung (35) auf den Kompressormotor im Inneren des Kompressorgehäuses (16) auszurichten.

5. Befestigen Sie den Pumpenmotor (121) mit Schrauben (17) am Kompressorgehäuse (16). Verwenden Sie mittelfestes Loctite®, um die Schrauben zu befestigen und ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von 27 N•m (20 ft-lb) an.
6. Eine Anleitung zur Verdrahtung finden Sie in der Gebrauchsanleitung Ihrer Pumpe.

Kompressorsätze für HS-Pumpen installieren

Befolgen Sie dieses Verfahren zur Installation Ihres Kompressorsatzes für Pumpen für

hohe hygienische Anforderungen. Siehe [Sätze und Zubehörteile, page 39](#) für Kompressorsatz-Optionen.

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#).
2. Schalten Sie die Pumpe ab und trennen Sie das Gerät von der Stromzufuhr.
3. Suchen Sie die Abbildung für Ihr Pumpenmodell unter [Teile, page 29](#), als Referenz für die Installation Ihres Kompressorsatzes.
4. Befestigen Sie die Abdeckung (42) mit den Schrauben (43) am Kompressor (16).

HINWEIS: Achten Sie darauf, den Schlitz des Deckels (42) auf den Kompressormotor im Inneren des Kompressors (16) auszurichten.

5. Tragen Sie hochfestes Loctite auf das Ende der Schrauben (40) auf und befestigen Sie diese dann in den Gewindemuttern des Kompressors (16), so dass 4,13 cm (1,625 Zoll) der Schrauben über die Mutter ragen. Lassen Sie Loctite nach den Anweisungen des Herstellers aushärten.
6. Richten Sie den Pumpenmotor (121) auf die Oberseite des Montagesockels (39) aus.

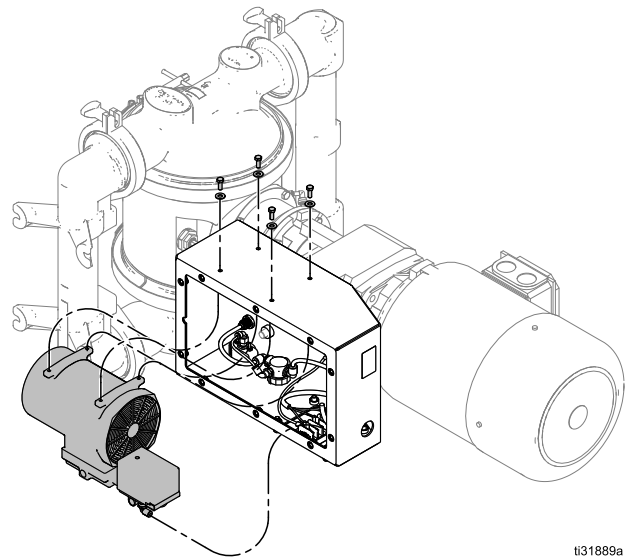
HINWEIS: Verwenden Sie Hebegurte, um das Gewicht der Pumpe zu tragen.

7. Positionieren Sie die Kompressorbaugruppe (16) unter dem Montagesockel (39). Befestigen Sie den Kompressor mit den Schrauben (40) und Muttern (18) am Sockel. Verwenden Sie mittelfestes Loctite, um die Muttern zu sichern, und drehen Sie sie mit einem Drehmoment von 27 N•m (20 ft-lb) an.
8. Den freiliegenden Teil der Gewindeschrauben (40) mit Kappen (41) abdecken.
9. Eine Anleitung zur Verdrahtung finden Sie in der Gebrauchsanleitung Ihrer Pumpe.

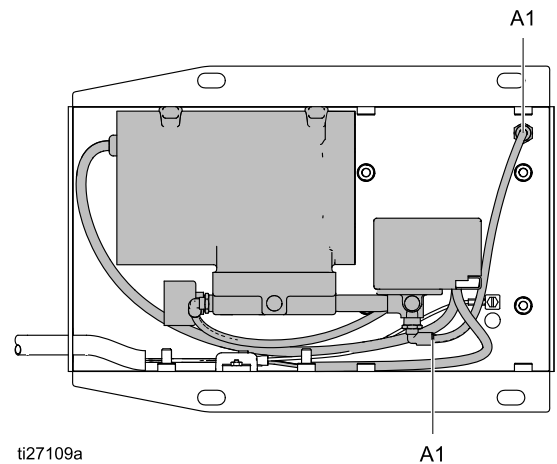
Austausch des Kompressors

				
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.				

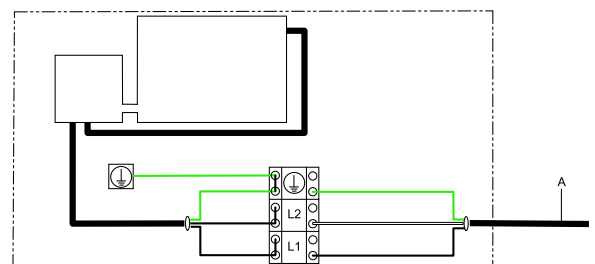
1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastungsverfahren, page 14](#).
2. Die Stromversorgung der Pumpe abschalten.
3. Die 8 Schrauben entfernen, die die Pumpe auf der Befestigungsfläche fixieren.
4. Pumpe auf die Seite kippen, damit das Kompressorgehäuse zugänglich ist.
5. Steigrohrhalterung (35) entfernen.
6. 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.
7. Die vier Schrauben zum Einbau des neuen Kompressors verwenden. Die Luftleitung wie dargestellt von A1 an A1 anschließen.
8. Die Kabel des neuen Kompressors wie dargestellt an der Klemmenleiste anschließen.
9. Steigrohrhalterung austauschen.
10. Die Pumpe wieder an ihre Montageposition setzen. Mit den 8 Schrauben befestigen.
11. Die Pumpe ans Netz anschließen.



ti31889a

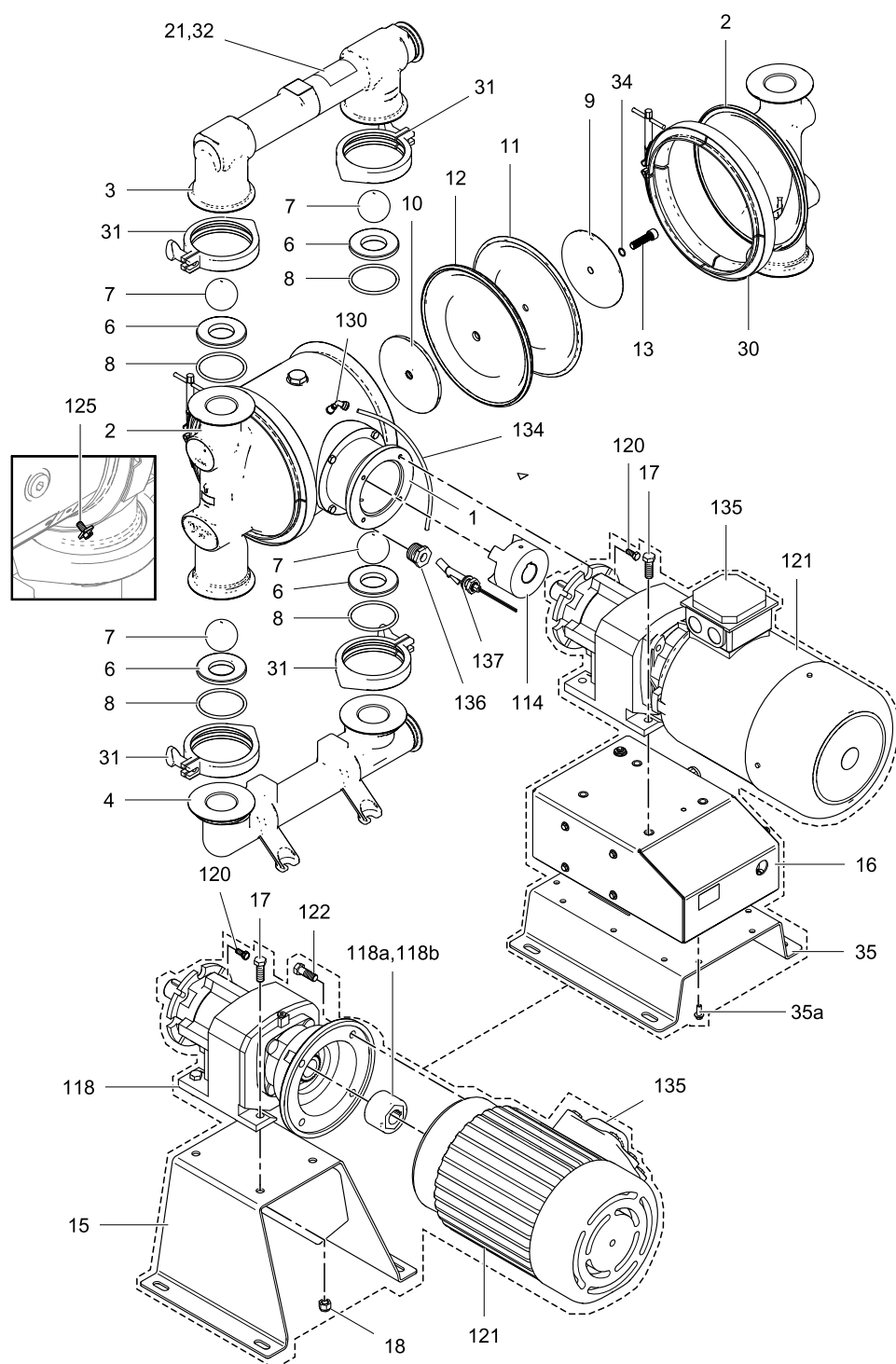


ti27109a



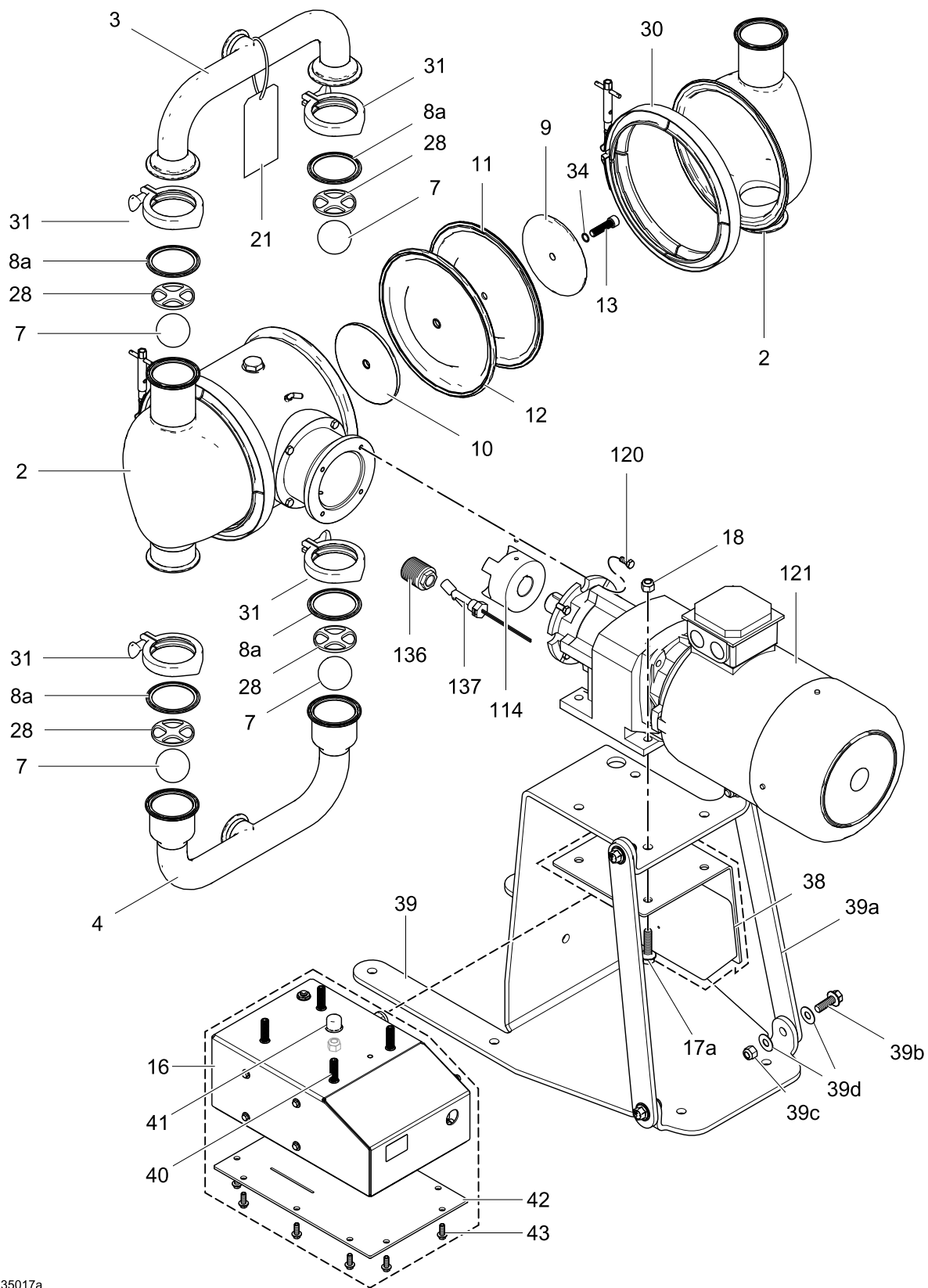
Teile

Pumpe 2150FG



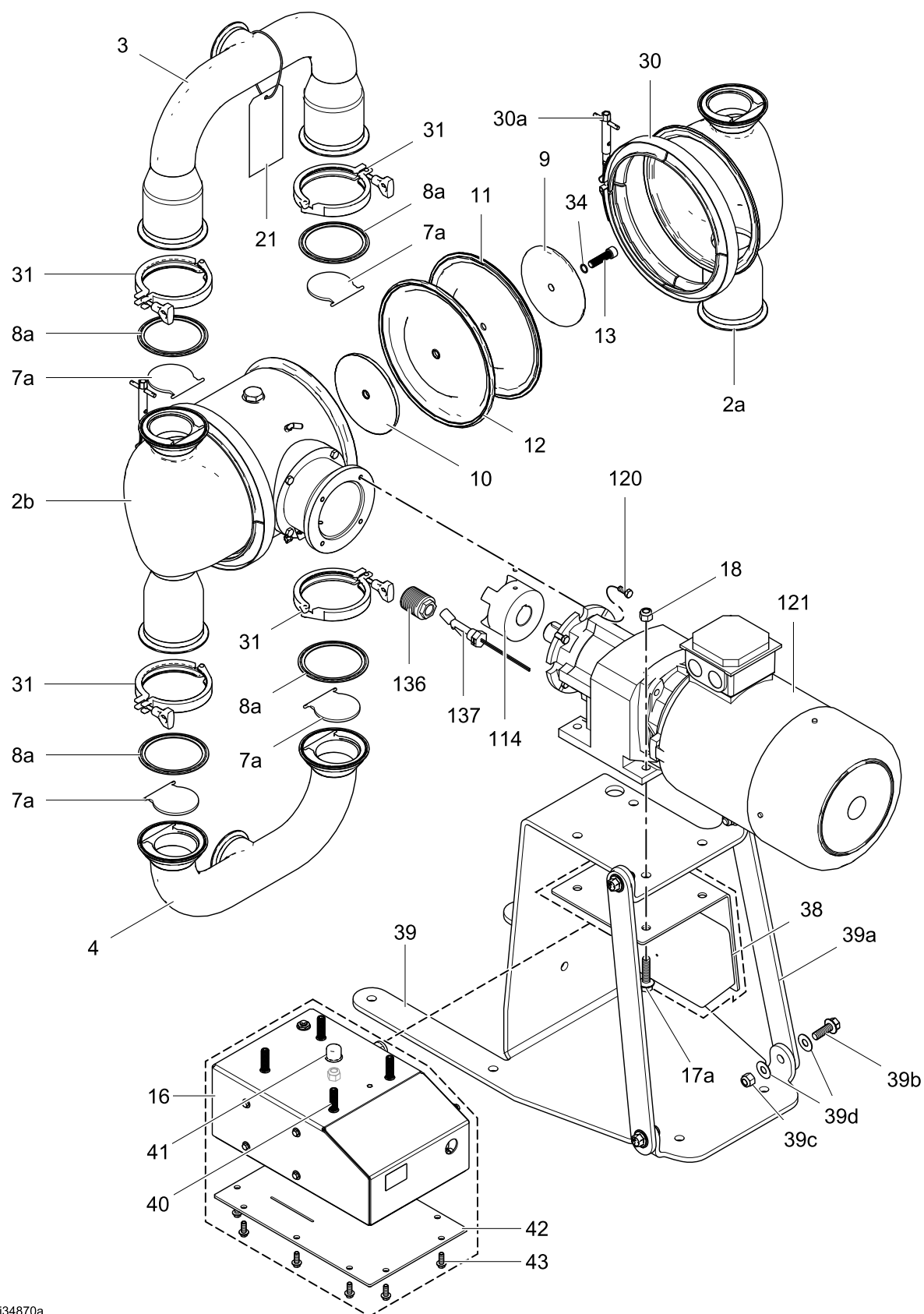
ti31890a

2150HS Kugelrückschlagpumpe



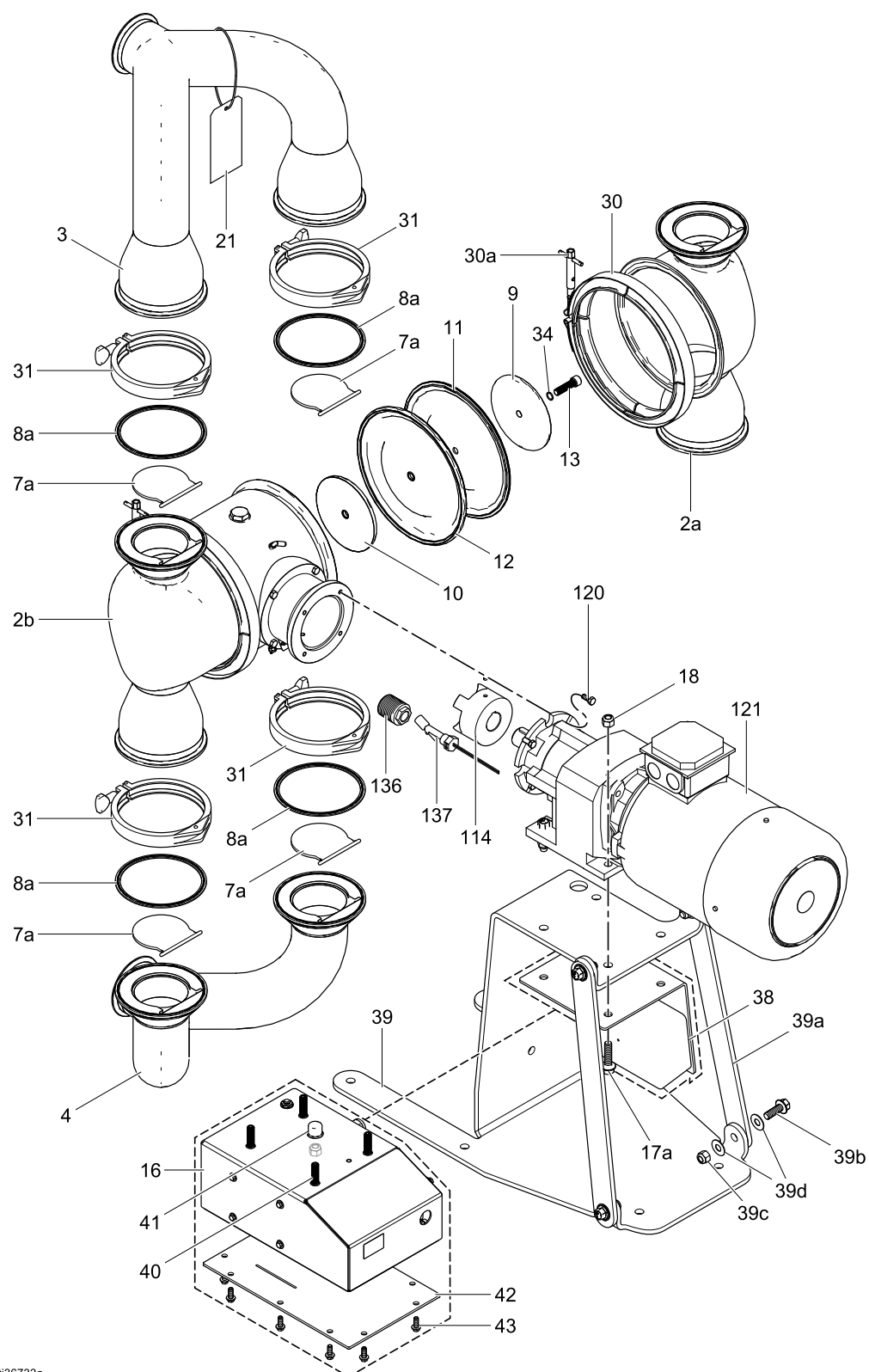
ti35017a

3000HS Klappenpumpe



ti34870a

4000HS Klappenpumpe



ti36733a

Übersicht Teile/Sätze

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

Po-s.	Teil	Satz	Beschreibung	Me-nge
1	----	----	MODUL, Antriebs-; <i>Siehe Seite 30.</i>	1
2	277264 ----- ----- -----	----- 25E575 25P042	ABDECKUNG, Material, Edelstahl 2150FG 2150HS, 3A 2150PH	2
2a	----- -----	25E576 25N998	ABDECKUNG, Material, links, 3000HS ABDECKUNG, Material, links, 4000HS	1 1
2b	----- -----	25E577 25N999	ABDECKUNG, Material, rechts, 3000HS ABDECKUNG, Material, rechts, 4000HS	1 1
3	277270 24U153 ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- 25E578 25P053 25E579 25P025	AUSLASSVERTEILER; Edelstahl 2150FG Flansch 2150FG DIN 2150HS, 3A Tri-clamp 2150PH, Tri-clamp 3000HS Klappe Tri-clamp 4000HS Klappe Tri-clamp	1
4	277269 24U152 ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- 25E580 25P052 25E581 25P024	EINLASSVERTEILER; Edelstahl 2150FG Flansch 2150FG DIN 2150HS, 3A Tri-clamp 2150PH, Tri-clamp 3000HS Klappe Tri-clamp 4000HS Klappe Tri-clamp	1
6	15H826	-----	SITZ	4
7	15B492 112359 112361 15B491 15H834	26C243 26C241 26C242 26C569 26C244	KUGELN, Sätze sind Packungen mit je 4 Buna-N PTFE Santoprene FKM-Fluoroelastomer Polychloropren gewichtet	4
7a	----- ----- -----	25E582 25P086	RÜCKSCHLAGVENTIL, Klappe, Packung mit 4 3000HS 4000HS	1
8	15H831 15H829	----- -----	O-RING, PTFE EPDM	4
8a			DICHTUNG, hygienisch, Sätze sind 4er Packs, siehe Seite 37	1

Po-s.	Teil	Satz	Beschreibung	Me-nge
9	189299	-----	PLATTE, Flüssigkeitsseite; Edelstahl; Nicht mit EO-Membranen verwendet	2
10	25B445 ----- -----	----- ----- 25E583	PLATTE, Luftseite 2150FG alle anderen Modelle, 2er-Packung	2 1
11	-----	-----	MEMBRANE, Satz; <i>Siehe Seite 32.</i>	1 S-atz
12	-----	-----	MEMBRANE, Ersatz-, <i>bei Bedarf in Pos. 11 enthalten</i>	2
13	-----	25B443	SCHRAUBE, Welle; Nicht verwendet mit EO-Membranen	2
15	-----	25B421	HALTERUNG, Getriebe-, für Modelle 2150FG ohne Kompressor; enthält jeweils 4 Stück von Pos. 17 und 18	1
16	----- ----- -----	----- 25B431 25B432	KOMPRESSOR, Baugruppe; <i>enthält Pos. 16a, 40, 41, 42, 43, wenn erforderlich</i> 120 Volt 240 Volt	1
16a	24Y544 24Y545	----- -----	KOMPRESSOR 120 Volt 240 Volt	1
17	EQ1519	25B421	SCHRAUBE, Sechskant Unterlegscheibe, M8-1,25 x 32 mm	4
17a	-----	25E586	SCHRAUBEN-Satz, Getriebe, für alle Modelle außer 2150FG, enthält jeweils 4 Stück von Pos. 17a, 18	1
18	EQ1475	25B421 25E586	MUTTER	4
21 ▲	188621 ----- -----	----- ----- 25P457	ETIKETT, Sicherheit 2150FG Alle anderen Modelle	1
28	-----	25E584	ANSCHLAG, Kugel-, 4er-Packung	1
30	15H513 15G323 25P107	----- ----- -----	Klemme, hygienisch, Membrane 2150FG 2150HS/3A/PH, 3000HS 4000HS	2
30a	26C033	-----	GRIFF, T-Stück	2
31	15D475 510490 16D245	----- ----- -----	KLEMME, hygienisch 2150 alle Modelle 3000HS 4000HS	4
32 ▲	198382		ETIKETT, Sicherheit, mehrsprachig, nur 2150FG	1

Teile

Po-s.	Teil	Satz	Beschreibung	Me-nge
34	— — —	25B443	O-RING, für Membranwellenbolzen; Nicht verwendet mit EO-Membranen	2
35	— — —	25B426	HALTERUNG, Steigrohr; für 2150FG-Modelle mit Kompressor verwendet; enthält Pos. 35a	1
35a	— — —	25B426	BOLZEN, Luftkompressorkasten, M8 x 1,25, 20mm	10
35b	17Z195	— — —	ABDECKUNG, Luftkompressorkasten, Unterseite, 2150HS/3A/PH, 3000HS, 4000HS	1
38	— — —	25E384	STEUERUNG, Luft, mit Halterung	1
39	— — —	25E585	SOCKEL, Befestigung	1
39a	— — —	25E585	STREBE, Befestigung	2
39b	— — —	25E585	SCHRAUBE, mit Flansch	4
39c	— — —	25E585	SICHERUNGSMUTTER	4

Po-s.	Teil	Satz	Beschreibung	Me-nge
39d	— — —	25E585	UNTERLEGSCHEIBE	8
40	— — —	— — —	STELLSCHRAUBE, 1/2 x 2,25, 4er Pack	1
41	— — —	— — —	KAPPE, 3/4"-Mutter, starr	1
42	— — —	— — —	DECKEL, Kompressorgehäuseplatte, enthalten in Pos. 16	1
43	— — —	— — —	SCHRAUBE, Sechskantkopf, M8 x 1,25 x 20mm, enthalten in Pos. 16	10

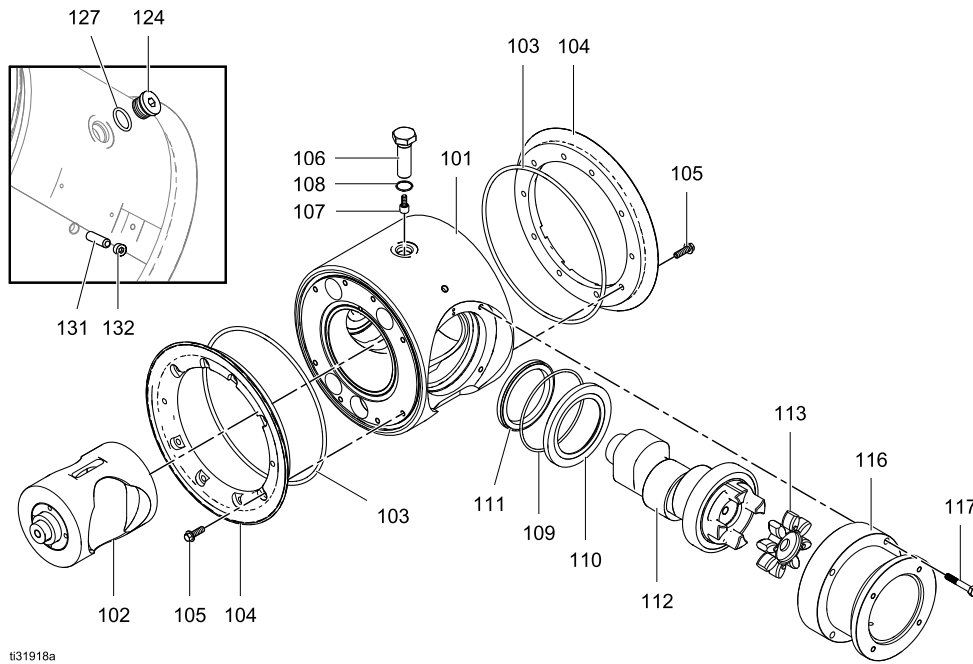
— — — Nicht einzeln erhältlich.

▲ Zusätzliche Sicherheitsschilder, Kennzeichnungen, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Mittelgehäuse

Beispiel einer Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Material des Mittelgehäuses	Getriebe und Motor	Motor	Materialabdeckung und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteilerdichtungen	Zertifizierung
2150	FG	E	A	04	A	S13	SS	PT	PT	PT	21



ti31918a

Pos	Teil	Beschreibung	Anz
101	25B415 25B416	MITTELGEHÄUSE, Baugruppe; <i>enthält Stopfen Aluminium (Axx)</i> Edelstahl (Sxx); <i>enthält auch O-Ring</i>	1
102	25B400	KOLBEN, Baugruppe	1
103	— — —	O-RING, Luftabdeckung; <i>enthalten in Pos. 104</i>	2
104	25B442	LUFTABDECKUNG, <i>enthält Pos. 103, 105</i>	2
105	— — —	BOLZEN, Luftabdeckung; <i>enthalten in Pos. 104</i>	16
106	25B419	SCHRAUBE, Lager; <i>enthält Pos. 107 und Pos. 108</i> für Aluminium-Mittelgehäuse	1
107	— — —	LAGER, Nockenstößel, <i>enthalten in Pos. 106</i>	1
108	— — —	O-RING, Größe 019, Fluoroelastomer; <i>enthalten in Pos. 106</i>	1
109†	— — —	O-RING, Größe 153, Buna-N	1
110†	— — —	PATRONE, Dichtung	1
111†	— — —	DICHTUNG, Radial-	1
112	25B414	ANTRIEBSWELLE, Baugruppe; <i>enthält O-Ring (Pos. 109), Patrone (Pos. 110) und Dichtung (Pos. 111)</i>	1
113	25B413	KUPPLUNG, Welle	1
114	17S683	KUPPLUNG, Getriebe; <i>enthält Montagezubehör</i>	1
116	25B417 25B418	GEHÄUSE, Ausrichtung, Baugruppe; <i>enthält Schrauben (Pos. 117, 120)</i> Aluminium (Axx) Edelstahl (Sxx)	1
117	— — —	INBUSSCHRAUBE, M8 x 50 mm; <i>enthalten in Pos. 116</i>	4
118	25B410 25B411 25B412	GETRIEBE; <i>enthält Pos. 118a, 118b, 122</i> Niedrige Drehzahl Mittlere Drehzahl Hohe Drehzahl	1

Pos	Teil	Beschreibung	Anz
118a	— — —	KUPPLUNG; <i>enthalten in Pos. 118</i>	1
118b	— — —	KEIL; <i>enthalten in Pos. 118</i>	1
120	— — —	SECHSKANTSCHRAUBE, M8 x 20 mm	4
121	25B401 25B402 25B403 25B406 25B405 25B404 25B409 25B408 25B407	MOTOR Getriebe mit niedriger Drehzahl (24A, 25A, 26A) Getriebe mit mittlerer Drehzahl (14A, 15A, 16A) Getriebe mit hoher Drehzahl (04A, 05A, 06A) ATEX mit niedriger Drehzahl (24C) ATEX mit mittlerer Drehzahl (14C) ATEX mit hoher Drehzahl (04C) niedrige Drehzahl, druckfest (24D) mittlere Drehzahl, druckfest (14D) hohe Drehzahl, druckfest (04D)	1
122	— — —	SCHRAUBE, Abdeckung, 1/2–13 x 1,5 Zoll	4
124	24Y534	STOPFEN, vorderer Zugang <i>enthält Pos. 127</i>	1
125	— — —	SCHRAUBE, Erdungs-, M5 x 0,8	1
127	— — —	O-RING <i>enthalten in Pos. 124</i>	1
130	— — —	BOGEN, 1/8–27 NPT	1
131	— — —	STIFT, Stopp, 5/16 x 1-1/4 Zoll	1
132	— — —	STOPFEN; 1/8-27 NPT	1
135	189930	AUFKLEBER, Vorsicht	1
136	— — —	BUCHSEN; <i>enthalten in Pos. 137</i>	
137	25B435	Lecksensor; <i>enthält Pos. 136</i>	

— — — Nicht einzeln erhältlich.

† Im Wellendichtungsreparatursatz 25B420 enthalten.

Membranen

Beispiel einer Konfigurationsnummer

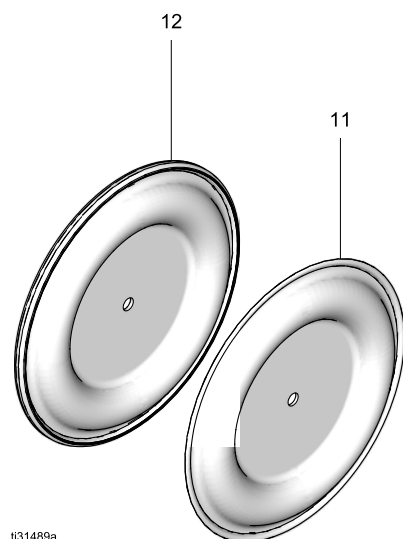
Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Material des Mittelgehäuses	Getriebe und Motor	Motor	Materialabdeckung und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteilerdichtungen	Zertifizierung
2150	FG	E	A	04	A	S13	SS	PT	PT	PT	21

Durchschraubmembransätze	
Für 2150FG	
PT	25B451
SP	25B452

Für alle HS, 3A, PH-Modelle	
BN	253223
FK	25P268
PS	25P266
SP	25B452

Sätze enthalten:

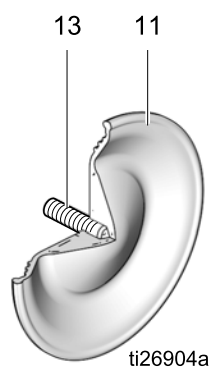
- 2 Membranen (11)
- 2 Stützen (12), falls zutreffend
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs
- 2 O-Ringe



Satz geformter Membranen	
Für alle HS, 3A, PH-Modelle	
EO	25P270

Die Sätze enthalten:

- 2 Membranen (11) mit Stellschraube (13)



Hygienesatz

Größe	Teile-Nr.	Material
2150	25R602	Buna-N
	25P063	EPDM
	26A892	FKM
	26A915	PTFE/EPDM Geklebt*
3000	25R603	Buna-N
	25P064	EPDM
	26A893	FKM
	26A916	PTFE/EPDM Geklebt*
4000	25R605	Buna-N
	25P066	EPDM
	26A895	FKM
	26A918	PTFE/EPDM Geklebt*

* PTFE/EPDM-Option nur zum Austausch angeboten.

Die Satz-Beschreibungen erscheinen in der folgenden Reihenfolge: *Pumpenmodell, Sitzmaterial, Kugelmateriale, Membranmateriale, Dichtungsmateriale*. Zum Beispiel *2150HS-PH --,CW,EO,EP*. Zur Definition der Komponenten, siehe [Konfigurationsnummernraster für die Pumpen 2150 FG, page 6](#) und [Konfigurationsnummernraster für die Pumpen 2150, 3000 und 4000 HS., page 8](#).

Reparatursätze für Materialabschnitt

Satz	Beschreibung
25R698	2150HS-PH --,BN.BN.BN
25R699	2150HS-PH --,CW,EO,EP
25R707	2150HS-PH --,CW,FK,FK
25R709	2150HS-PH --,EP,EO,EP
25R712	2150HS-PH --,FK,FK,FK
25R713	2150HS-PH --,PT,EO,EP
25R715	2150HS-PH --,PT,PS,EP
25R720	3250HS FL,--,BN.BN
25R721	3250HS FL,--,EO,EP
25R722	3250HS FL,--,FK,FK
25R724	3250HS FL,--,PS,EP
25R727	4150HS FL,--,BN.BN
25R728	4150HS FL,--,EO,EP
25R729	4150HS FL,--,FK,FK
25R731	4150HS FL,--,PS,EP
25T463	2150E HS-PH --,CW,SP,EP
25T464	2150E HS-PH --,EP,SP,EP
25T465	2150E HS-PH --,PT,SP,EP
25T466	2150E HS-PH --,SP,SP,EP
25T468	3000E HS FL,--,SP,EP
25T470	4000E HS FL,--,SP,EP

Die Sätze enthalten:

- 4 Kugel- oder Klappenventile (7 oder 7a)
- 2 Membranen (11)
- Ggf. 2 Membranstützen (12)
- 4 Dichtungen (8a)
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs, falls zutreffend
- 2 O-Ringe (34), (für alle Membranen außer EO)

Sätze und Zubehörteile

Reparaturwerkzeugsatz für das Mittelgehäuse 25B434

Enthält Werkzeuge, die zum Entfernen des Lagers aus dem Mittelgehäuse benötigt werden.

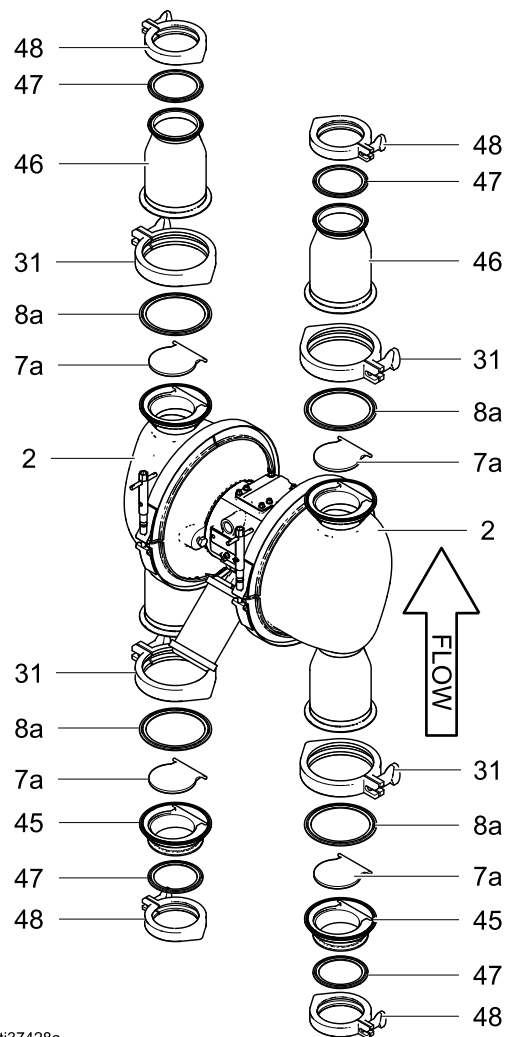
Lagerabzieher-Satz 17J718

Enthält einen austauschbaren Lagerabzieher-Satz.

Doppeleinlass und Doppelauslass

Für den Umbau auf einen dualen Einlass oder Auslass sind die folgenden Teile erforderlich:

Doppeleinlass:			
Pos.	Teil/Satz	Beschreibung	Me- nge
45	25P084	SEAT, Klappe, SP3F	2
	25P085	SEAT, Klappe, SP4F	2
47	25P065	DICHTUNG, EPDM, SP3R	2
	25P067	DICHTUNG, EPDM, SP4F	2
48	15D475	KLEMME, Klappe, SP3F	2
	510490	KLEMME, Klappe, SP4F	2
Doppelauslass:			
46	25P082	KAMMER, Klappe, SP3F	2
	25P083	KAMMER, Klappe, SP4F	2
47	25P065	DICHTUNG, EPDM, SP3R	2
	25P067	DICHTUNG, EPDM, SP4F	2
48	15D475	KLEMME, Klappe, SP3F	2
	510490	KLEMME, Klappe, SP4F	2



ti37428a

Technische Spezifikationen

SaniForce Elektro-Doppelmembranpumpe		
	US	Metrisch
Zulässiger Material-Betriebsüberdruck		
2150	100 psi	0,69 MPa, 6,9 bar
3000HS, 4000HS	60 psi	0,41 MPa, 4,1 bar
Luftdruck-Betriebsbereich		
2150	20 bis 100 psi	0,14 bis 0,69 MPa, 1,4 bis 6,9 bar
3000HS, 4000HS	20 bis 60 psi	0,14 bis 0,41 MPa, 1,4 bis 4,1 bar
Größe der Lufteinlassöffnung	3/8 Zoll npt(I)	
Luftverbrauch	120V Kompressor	< 0,8 cfm (Kubikfuss pro Minute)
	240V Kompressor	< 0,7 cfm (Kubikfuss pro Minute)
		< 22,1 l/min
		< 19,5 l/min
Maximale Saughöhe (reduziert, wenn die Rückschlagventile nicht gut aufsitzen, weil diese oder die Sitze beschädigt oder blockiert sind oder eine zu hohe Schaltgeschwindigkeit vorliegt)		
2150 (bei 20 Hz)	Nass: 30 ft Trocken: 14 ft	Nass: 9,1 m Trocken: 4,3 m
3000HS, 4000HS	Nass: 30 ft Trocken: 4,5 ft	Nass: 9,1 m Trocken: 1,4 m
Maximale pumpfähige Korngröße		
2150FG, 2 Zoll-Kugeln	0,25"	6,3 mm
2150HS/3A/PH	0,5"	12,7 mm
3000HS, 3 Zoll-Klappe	2,5"	62,5 mm
4000HS, 4 Zoll-Klappe	3,8"	96,5 mm
Mindestumgebungstemperatur für Betrieb und Lagerung. HINWEIS: Exposition gegenüber extrem niedriger Temperaturen kann zu einer Beschädigung der Kunststoffteile führen.	32° F	0° C
Materialverdrängung pro Zyklus (mit freiem Durchfluss)		
2150	0,6 Gallonen	2,3 Liter
3000HS, 4000HS	0,4 Gallonen	1,5 Liter
Maximale Förderleistung bei freiem Durchfluss (Dauerbetrieb)		
2150	100 lpm	378 l/min
3000HS	56 lpm	212 l/min
4000HS	52 lpm	197 l/min
Maximale Pumpendrehzahl (Dauerbetrieb)	60 Hz/160 DH/min	
Größe von Materialeinlass und -auslass		
2150FG, Edelstahl	2,5" oder 65 mm DIN 11851 hygienischer Anschluss	
2150HS, 3A, PH	2" oder 50 mm DIN 11851 hygienischer Anschluss	
3000HS, Edelstahl	3" oder 80 mm DIN 11851 hygienischer Anschluss	
4000HS, Edelstahl	4" oder 100 mm DIN 11851 100 hygienischer Anschluss	
Elektromotor		
AC, Standard CE (04A, 05A (nicht CE), 06A)		
Leistung	7.5 HP	5,5 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	11.25	
Spannung	3-phasig 230V / 3-phasig 460V	

Maximale Stromaufnahme	19,5 A (230V) / 9,75 A (460V)	
IE-Rating	IE3	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP55	
AC, Standard CE (14A, 15A (nicht CE), 16A)		
Leistung	5.0 HP	3,7 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	16.46	
Spannung	3-phasig 230V / 3-phasig 460V	
Maximale Stromaufnahme	13,0 A (230V) / 6,5 A (460V)	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP55	
AC, Standard CE (24A, 25A (nicht CE), 26A)		
Leistung	3.0 HP	2,2 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	26.77	
Spannung	3-phasig 230V / 3-phasig 460V	
Maximale Stromaufnahme	7,68 A (230V) / 3,84 A (460V)	
IE-Rating	IE3	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP55	
AC, ATEX (04C)		
Leistung	7.5 HP	5,5 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	11.88	
Spannung	3-phasig 240V / 3-phasig 415V	
Maximale Stromaufnahme	20 A (230V) / 11,5 A (460V)	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP56	
AC, ATEX (14C)		
Leistung	5.0 HP	4,0 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	16.46	
Spannung	3-phasig 240V / 3-phasig 415V	
Maximale Stromaufnahme	14,7 A (230V) / 8,5 A (460V)	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP56	
AC, ATEX (24C)		
Leistung	3.0 HP	2,2 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	26.77	
Spannung	3-phasig 240V / 3-phasig 415V	
Maximale Stromaufnahme	8,5 A (230V) / 5,0 A (460V)	

Technische Spezifikationen

IP-Rating (Schutzklasse)	IP56	
AC, explosionsgeschützt (04D)		
Explosionsgeschützt Stromversorgung	7.5 HP	5,5 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	11.88	
Spannung	3-phasig 230V / 3-phasig 460V	
Maximale Stromaufnahme	20,0 A (230V) / 10,0 A (460V)	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP54	
AC, explosionsgeschützt (14D)		
Leistung	5.0 HP	3,7 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	16.46	
Spannung	3-phasig 230V / 3-phasig 460V	
Maximale Stromaufnahme	13,0 A (230V) / 6,5 A (460V)	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP55	
AC, explosionsgeschützt (24D)		
Leistung	3.0 HP	2,2 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Drehzahl	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	26.77	
Spannung	3-phasig 230V / 3-phasig 460V	
Maximale Stromaufnahme	8 A (230 V) / 4 A (460 V)	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP54	
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:		
Einstufung: „einfaches elektrisches Betriebsmittel“ gemäß UL/EN/IEC 60079-11, Abschnitt 5.7		
Klasse I, Gruppe D, Klasse II, Gruppe F und G, Temp.-Code T3B		
Ex 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 90 Psi und 80 DH/min	84 dBa
bei einem Materialdruck von 60 Psi und 160 DH/min (voller Durchfluss)	92 dBa
Lärmdruck [gemessen im Abstand von 1 m zum Gerät]	
bei einem Materialdruck von 90 Psi und 80 DH/min	74 dBa
bei einem Materialdruck von 60 Psi und 160 DH/min (voller Durchfluss)	82 dBa
materialberührte Teile	
Materialberührte Teile umfassen den/die Werkstoff(e) für Sitze, Kugeln und Membran-Optionen sowie die Konstruktionswerkstoffe der Pumpe: Aluminium, Polypropylen, Edelstahl, leitfähiges Polypropylen oder PVDF	
Nicht materialberührte Teile	
Nicht materialberührte Teile umfassen Aluminium, beschichteten Kohlenstoffstahl, PTFE, Edelstahl, Polypropylen	

Pumpengewichte

Modell	Pumpe- mate- rial	Motor/Getriebe																			
	Mittelge- häuse	Standard-Wechselstrom						ATEX-Wechselstrom						Feuerfest, Wechselstrom						Kein Getriebe- motor	
		04A		14A		24A		04C		14C		24C		04D		14D		24D		94G	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
2150FG	Aluminium	360	163	328	149	308	139	475	215	351	159	325	147	517	234	427	194	418	190	217	98
	Edelstahl	442	200	410	186	390	177	557	253	433	196	407	185	599	271	509	231	500	227	299	136
2150HS- /3A/PH	Aluminium	358	162	326	148	306	139	473	215	349	158	323	146	515	234	425	193	416	189	215	98
	Edelstahl	440	200	408	185	388	176	555	252	431	195	405	184	597	271	507	230	498	226	297	135
3000HS	Aluminium	365	166	333	151	313	142	480	218	356	161	330	150	522	237	432	196	423	192	222	101
	Edelstahl	447	203	415	188	395	179	562	255	438	199	412	187	604	274	514	233	505	229	304	138
4000HS	Aluminium	407	185	375	170	355	161	522	237	398	180	372	169	564	256	474	215	465	211	264	120
	Edelstahl	489	222	457	207	437	198	604	274	480	218	454	206	646	293	556	252	547	248	346	157

Antrieb mit variabler Frequenz (2 PS)

Modell	PS/kW	Eingangsspannungsbereich	Nennausgangsspannung †
17K696	3,0/2,2	170-264 VAC	208–240 Vac, 3-phasig
17K697	3,0/2,2	340-528 VAC	400-480 VAC 3-phasig
25B446	5,0/4,0	170-264 VAC	208–240 Vac, 3-phasig
25B447	5,0/4,0	340-528 VAC	400-480 VAC 3-phasig
25B448	7,5/5,5	170-264 VAC	208–240 Vac, 3-phasig
25B449	7,5/5,5	340-528 VAC	400-480 VAC 3-phasig

† Die Ausgangsspannung ist von der Eingangsspannung abhängig.

Komponente/Modell	U.S.	Metrisch
Kompressor	28 lb	13 kg

Materialtemperaturbereich

ACHTUNG

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

Membrane/Kugel/Sitz-Material	Edelstahl-Pumpe Materialtemperaturbereich	
	Fahrenheit	Celsius
Rückschlagkugeln aus Polychloropren (CW)	14° bis 176°F	-10° bis 80°C
PTFE-Rückschlagkugeln oder zweiteilige Membrane aus PTFE/EPDM (PT)	-40° bis 220°F	-40° bis 104°C
Buna-N Rückschlagkugeln (BN)	10° bis 180°F	-12° bis 82°C
FKM Fluoroelastomer-Rückschlagkugeln (FK)*	-40° bis 275°F	-40° bis 135°C
Zweiteilige Membran aus PTFE/Santoprene (PS)	40° bis 180°F	4° bis 82°C
Rückschlagkugeln oder zweiteilige Membrane aus Santoprene (SP)	-40° bis 180°F	-40° bis 82°C
EPDM umgossene Membrane (EO)	-40° bis 250°F	-40° bis 121°C

* Die genannte Maximaltemperatur richtet sich nach dem ATEX-Standard für die Temperaturklasse T3.

California Proposition 65

EINWOHNER KALIFORNIEN

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

Graco Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, unzureichender oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile 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, die nicht von Graco geliefert wurden oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien, die nicht von Graco geliefert wurden, haftbar gemacht werden.

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

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

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

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

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

FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA

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 présent 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 zu Graco

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

Um zu bestellen, kontaktieren Sie bitte Ihren Graco-Händler oder rufen Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

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

Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar.

Graco behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen vorzunehmen.
Übersetzung der Originalanweisungen. This manual contains German. MM 3A5133

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

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2017, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.

www.graco.com
Revision M, Juni 2021