

Husky™ 3300e Elektro-Membranpumpe

3A8205K
DE

3-Zoll-Pumpen mit elektrischem Antrieb für Materialübertragungsanwendungen
Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen und Gefahrenbereichen nicht geeignet (falls nicht anders angegeben). Verwendung nur durch geschultes Personal.

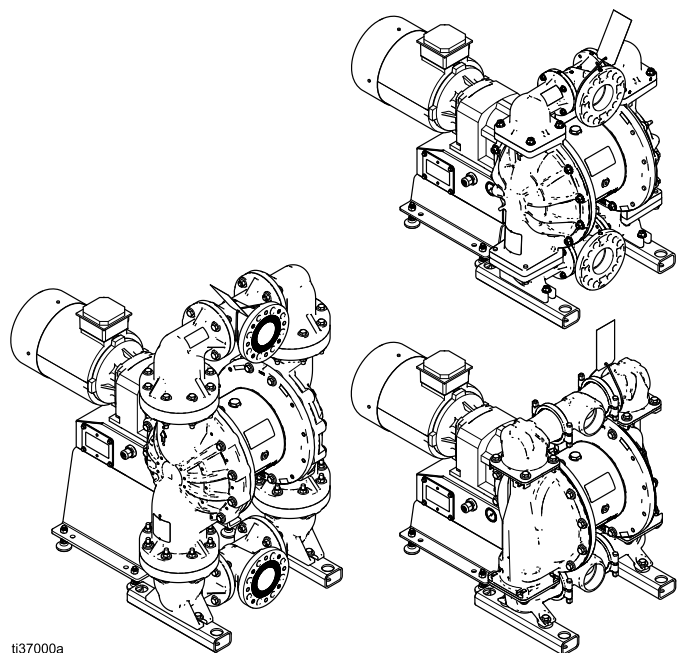


Wichtige Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und in der Bedienungsanleitung für Husky 3300e beachten. Diese Anleitung aufbewahren.

Genehmigungen: siehe Seite 7.

See page 7 for approvals.



ti37000a

Contents

Sachverwandte Handbücher	2	Reparatur des Mittelgehäuses	15
Warnhinweise.....	3	Lecksensor-Reparatur.....	19
Konfigurationsnummernmatrix	6	Austausch des Kompressors	21
Bestellinformationen	8	Drehmomentanweisungen.....	22
Fehlerbehebung	9	Anzugsreihenfolge	22
Reparieren	11	Teile	24
Druckentlastung	11	Sätze und Zubehör	34
Reparatur des Rückschlagventils	11	Technische Daten.....	35
Austausch der Standard-Membrane	13		

Sachverwandte Handbücher

Handbuch-Nummer	Titel
3A7036	Husky™ 3300e 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 Warningschildern 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 Entzündliche 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 Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien beseitigen (Gefahr statischer Elektrizität). • Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe Erdungsanleitung. • Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, 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 stoppen, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Elektroschock verspürt wird. 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. • 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.



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



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 Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe **Technische Daten** in allen Gerätehandbüchern.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in allen Gerätehandbüchern. 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.
- 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 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.

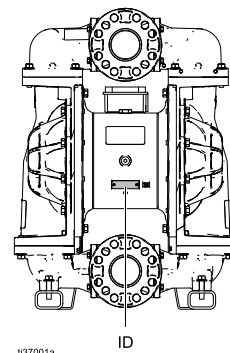


WARNUNG

  	GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG Wenn Materialien in abgeschlossenen Räumen, einschließlich Schläuchen, erhitzt werden, kann dies aufgrund der thermischen Ausdehnung zu einem schnellen Anstieg des Drucks führen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen. • Ein Ventil öffnen, um die Ausdehnung des Materials während der Erhitzung zuzulassen. • Den Schlauch 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 Lösemittel zur Reinigung von Kunststoffteilen 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 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.

Konfigurationsnummernmatrix

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



037001a

ID

Beispiel einer Konfigurationsnummer: **3300A-EA04AA1TPTPT- -**

3300	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	- -
Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Material des Mittelgehäuses	Getriebe und Kompressor	Motor	Materialabdeckung und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe der Verteiler

HINWEIS: Nicht alle Kombinationen sind möglich. Siehe [Bestellinformationen, page 8](#).

Pumpe	Material des benetzten Bereichs		Antriebsart		Material des Mittelgehäuses		Getriebe und Kompressor		Motor	
3300	A	Aluminium	E	Elektro-	A	Aluminium	94	Kein Getriebe oder Kompressor	A	Standard-Induktionsmotor
	P	Polypropylen					04	Getriebeübersetzung mit hoher Drehzahl	C	ATEX-Induktionsmotor
	S	Edelstahl					06	Getriebeübersetzung mit hoher Drehzahl/240-V-Kompressor	D	Druckfester Induktionsmotor
									G	Kein Motor

Materialabdeckung und Verteiler		Sitzmaterial		Kugelmateriale		Material der Membrane		Verteiler/Sitz O-Ringe	
A1	Aluminium, Mittelflansch, NPT	AC	Acetal	AC	Acetal	GE	Geolast	--	Modell hat keine O-Ringe*
A2	Aluminium, Mittelflansch, BSPT	AL	Aluminium	CR	Polychloropren	PT	PTFE/EPDM zweiteilig	BN	Buna-N
P1	Polypropylen, Mittelflansch	FK	FKM Fluorelastomer*	CW	Polychloropren gewichtet	SP	Santopren	FK	FKM-Fluorelastomer
S1	Edelstahl, NPT	GE	Geolast	FK	FKM-Fluorelastomer	TP	TPE	PT	PTFE
S2	Edelstahl, BSPT	PP	Polypropylen	GE	Geolast				
S51	Edelstahl, Mittelflansch	SP	Santopren	PT	PTFE				
		SS	Edelstahl 316	SP	Santopren				
		TP	TPE*	TP	TPE				

* Bei Modellen mit FKM- oder TPE-Sitzen kommen keine O-Ringe am Verteiler/Sitz zum Einsatz.

Zulassungen	
♦ Aluminium- und Edelstahlpumpen mit Motor-Code C sind zertifiziert nach:	 II 2 G Ex h d IIB T3 Gb
+ Aluminium- und Edelstahlpumpen mit Motor-Code G sind zertifiziert nach:	 II 2 G Ex h IIB T3 Gb
★ Motoren mit Code D sind zertifiziert nach:	 UL LISTED Klasse I, Div. 1, Gruppe D, T3B Klasse II, Div. 1, Gruppen F & G, T3B 
Alle Modelle (außer Getriebe- und Kompressor-Code 05 oder Motor-Code D) sind gekennzeichnet:	

Bestellinformationen

Vertragshändler in der Nähe 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 **Online-Membranpumpen-Auswahlwerkzeug** [unter](#) www.graco.com. Nach **Auswahl** suchen.

Ersatzteile bestellen

Rufen Sie Ihren Graco-Vertragshändler an.

Fehlerbehebung



- Vor Inspektion oder Wartung des Geräts die [Druckentlastung, page 11](#) 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.	Rückschlagkugeln, Ventilsitze oder O-Ringe verschlissen.	Austauschen.
	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.	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.
	Rückschlagkugeln 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.

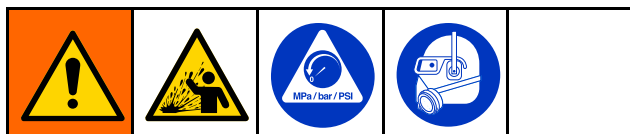
PROBLEM	Ursache	Lösung
Luftverbrauch ist höher als erwartet.	Ein Fitting ist lose.	Festziehen. Gewindedichtmittel kontrollieren.
	O-Ringe oder Wellendichtung lose oder beschädigt.	Austauschen.
	Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen.	Austauschen.
Luftblasen im Material.	Saugleitung ist lose.	Festziehen.
	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

Druckentlastung



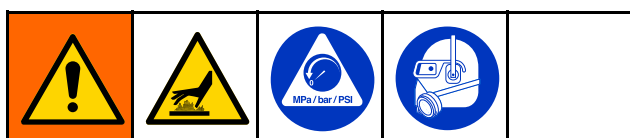
Das Verfahren zur Druckentlastung durchführen, wenn dieses Symbol zu sehen ist.



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, die Vorgehensweise zur Druckentlastung nach dem Stopp der Pumpe und vor dem Reinigen, Überprüfen oder Warten des Geräts einhalten.

1. Stromversorgung des Systems trennen.
2. Materialablassventil öffnen, um den Druck zu entlasten. Halten Sie einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereit.
3. Das Hauptluftventil ausschalten.
4. Mittelgehäuse-Regler nach unten auf Null drehen, um den Luftdruck im Mittelgehäuse abzulassen.

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: 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.

Rückschlagventil zerlegen

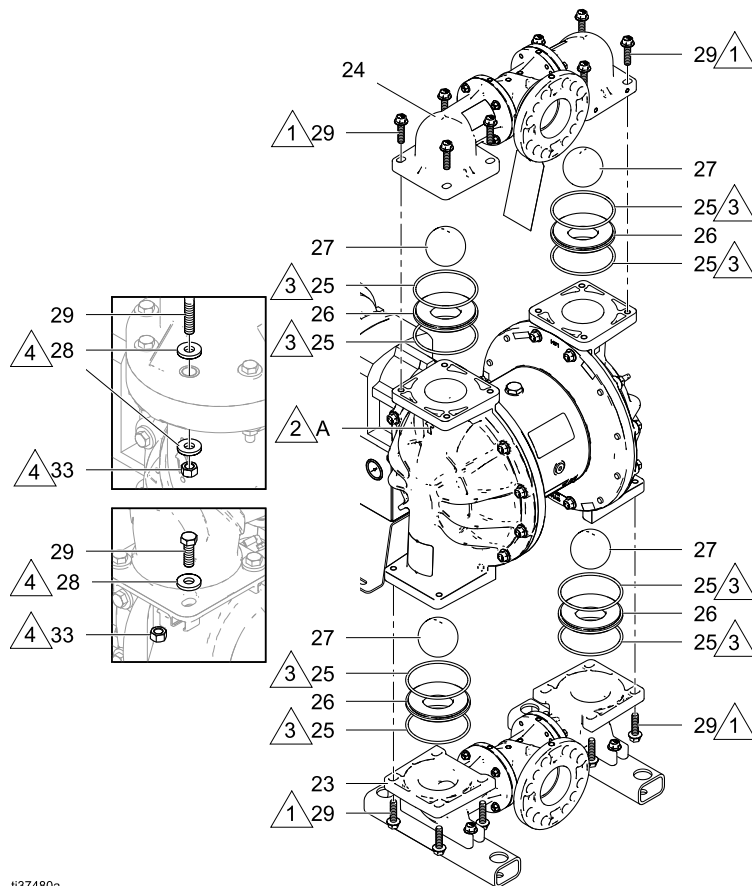
1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 11](#). Stromversorgung des Motors trennen. Alle Schläuche abziehen.
2. **HINWEIS für Kunststoff-Pumpen**
Handwerkzeuge nur solange verwenden, bis sich der Klebefilm des Gewindedichtmittels löst.
3. Die Halterungen (29) und Muttern (33; werden nur bei Edelstahl- und Kunststoff-Modellen verwendet) und Scheiben (28; werden nur bei Edelstahl- und Kunststoff-Modellen verwendet) des Verteilers entfernen und dann den Auslassverteiler (24) abnehmen.
4. Die Sitze (26), Kugeln (27) und O-Ringe (25) ausbauen (sofern vorhanden).
HINWEIS: Manche Modelle haben keine O-Ringe (25).
5. Den Vorgang für den Einlassverteiler (23), die O-Ringe (25), und falls vorhanden die Sitze (26) und die Kugeln (27) wiederholen.

Zur Fortsetzung des Ausbaus siehe [Demontage der Standard-Membranen, page 13](#).

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) auf den Materialabdeckungen (2) **müssen** zum Auslassverteiler (24) zeigen.

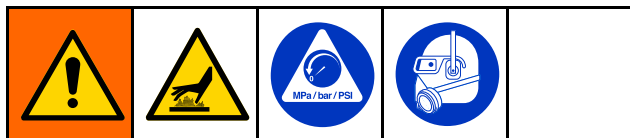
Rückschlagventileinheit, die Abbildung zeigt das Modell aus Aluminium



ti37480a

-  Mittelstarkes Gewindedichtmittel (blau) auftragen. Mit dem für die Pumpe festgelegten Drehmoment anziehen. Siehe [Drehmomentanweisungen, page 22](#).
-  Pfeil (A) muss zum Auslassverteiler zeigen
-  Bei manchen Modellen nicht verwendet.
-  Modelle aus Kunststoff und Edelstahl enthalten Muttern (33) und Scheiben (28).

Austausch der Standard-Membrane

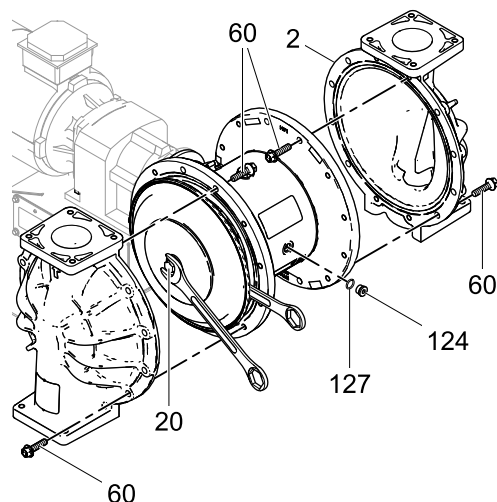


Demontage der Standard-Membranen

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

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 11](#) . Stromversorgung des Motors trennen. Alle Schläuche abziehen.
2. Die Verteiler entfernen und die Kugelventile wie unter [Reparatur des Rückschlagventils, page 11](#) beschrieben demontieren.
3. Die Schrauben (60) von den Materialabdeckungen entfernen und dann die Materialabdeckungen 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. Lüfter von Hand drehen, um die Welle zu drehen und so den Kolben auf eine Seite zu verschieben.
5. 28 mm-Schraubenschlüssel an die Schlüsselflächen der freigelegten Kolbenwelle halten. Die Wellenschraube (20) mit einem anderen Schraubenschlüssel entfernen. Dann alle Teile der Membran-Baugruppe ausbauen.

6. Antriebswelle drehen, um den Kolben ganz auf die andere Seite zu bewegen. Siehe Anweisungen in Schritt 4. Schritt 5 wiederholen.
7. Zur Fortsetzung der Demontage siehe [Demontage des Mittelgehäuses, page 15](#).



ti37481b

Montage der Standard-Membranen

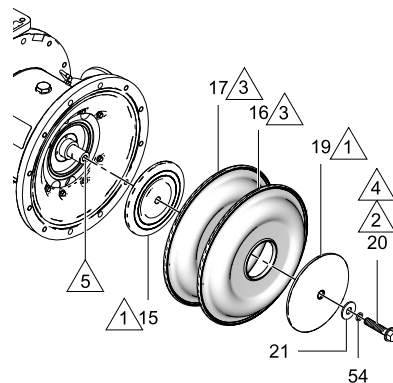
ACHTUNG

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

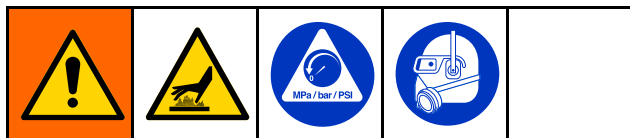
1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf austauschen. Darauf achten, dass das Mittelgehäuse sauber und trocken sind.
2. Die Membranenschraube (20) gründlich reinigen oder austauschen. O-Ring (54, nur Metallpumpe) und Scheibe (21, nur Metallpumpe) einsetzen.
3. Die materialseitige Stauscheibe (19), die Membrane (16), die Stützmembrane (17) und die luftseitige Stauscheibe (15) 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 203 N•m (150 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 13](#).
8. Den Vorgang zum Einbau der anderen Membranen-Baugruppe wiederholen.
9. Die Materialdeckel wieder anbringen. Der Pfeil an jedem Materialdeckel muss zum Auslassverteiler zeigen. Mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Schraubengewinde auftragen. Zum Festziehen, siehe [Drehmomentanweisungen, page 22](#).
10. Die Rückschlagventile und Verteiler wieder anbringen. Siehe [Rückschlagventil wieder zusammenbauen, page 11](#).
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 Mit 203 N•m (150 ft-lb) bei maximal 100 U/min anziehen.
- 5 Grundierung auf die Innengewinde auftragen. Trocknen lassen.



ti37482a

Reparatur des Mittelgehäuses



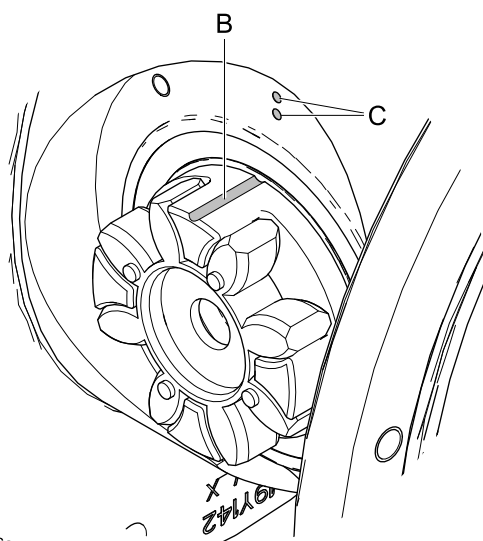
Demontage des Mittelgehäuses

Siehe Abbildungen in [Mittelgehäuse](#), Seite 28.

1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 11](#). Stromversorgung des Motors trennen. Alle Schläuche abziehen.
2. Die Teile von Verteiler und Rückschlagventil wie in [Rückschlagventil zerlegen, page 11](#) angegeben entfernen.
3. Die Materialdeckel und Membranen wie in [Demontage der Standard-Membranen, page 13](#) angegeben entfernen.

TIPP: Die Getriebehalterung (6 oder 8) an der Werkbank befestigen. Die Pumpe am Motor angebaut lassen.

4. 4 Schrauben (3) mit einem 10 mm-Sechskantschlüssel entfernen. Die Pumpe aus dem Ausrichtgehäuse (110) 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 (114) und den O-Ring (113) oben entfernen.
6. Die Welle so drehen, dass sich die Nut auf der Welle (B) oben befindet und mit den Ausrichtmarkierungen (C) übereinstimmt.



7. Die Antriebswelleneinheit (109) mit einer 3/4-16 Schraube heraushebeln. Dazu kann auch der Lagerbolzen (114) verwendet werden, aber zuerst muss das Lager (112) 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.

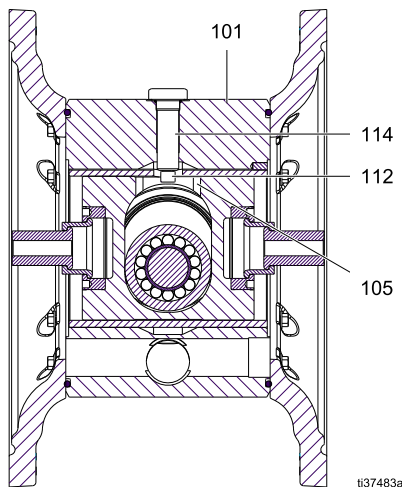
ACHTUNG

Die richtige Ausrichtung ist sehr wichtig. Nicht mehr als ca. 14 N•m (10 ft-lb) Drehmoment aufbringen. Zu viel Drehmoment kann zu einer Beschädigung des Gehäusegewindes führen. Sollten Sie einen Widerstand feststellen, überprüfen Sie die Ausrichtung oder wenden Sie sich an Ihren Händler.

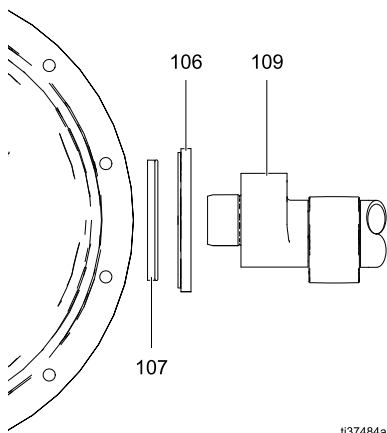
8. Die Wellenkupplung (115) kommt eventuell mit der Antriebswelleneinheit heraus. Wenn nicht, vom Getriebe entfernen (118).
9. Dichtungspatrone (106), O-Ring (108) und Radialdichtung (107) aus der Antriebswelleneinheit herausnehmen.
10. Den Kolbensatz (105) aus dem Mittelteil herauschieben.
11. Bei Bedarf nur das Ausrichtgehäuse (110) entfernen. 4 Schrauben (111) mit einem 10 mm-Sechskantschlüssel entfernen. Ausrichtgehäuse vom Getriebe (118) abziehen.
12. Getriebekupplung (118a) an der Getriebewelle (118) befestigt lassen, falls diese nicht beschädigt ist. Wenn es entfernt werden muss, muss ein Lagerabzieher verwendet werden.

Mittelgehäuse zusammenbauen

1. Mittelgehäuse (101), Mitte des Kolbens (105) und Antriebswelle (109) reinigen und trocknen.
2. Kolben und Lager des Mittelgehäuses auf übermäßigen Verschleiß prüfen und bei Bedarf austauschen. Kolben im Mittelgehäuse mit dem Schlitz nach oben so einbauen, dass die Ausrichtmarkierungen mit dem Mittelgehäuse übereinstimmen.
3. Den O-Ring (113) montieren, mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auf den Lagerbolzen (114) auftragen und in das Mittelgehäuse schrauben. Darauf achten, dass sich das Lager (112) wie dargestellt in dem Schlitz am Kolben befindet. Darauf achten, dass sich der Kolben frei bewegt. Die Schraube (114) mit 20-34 N•m (15-25 ft-lb) festziehen.

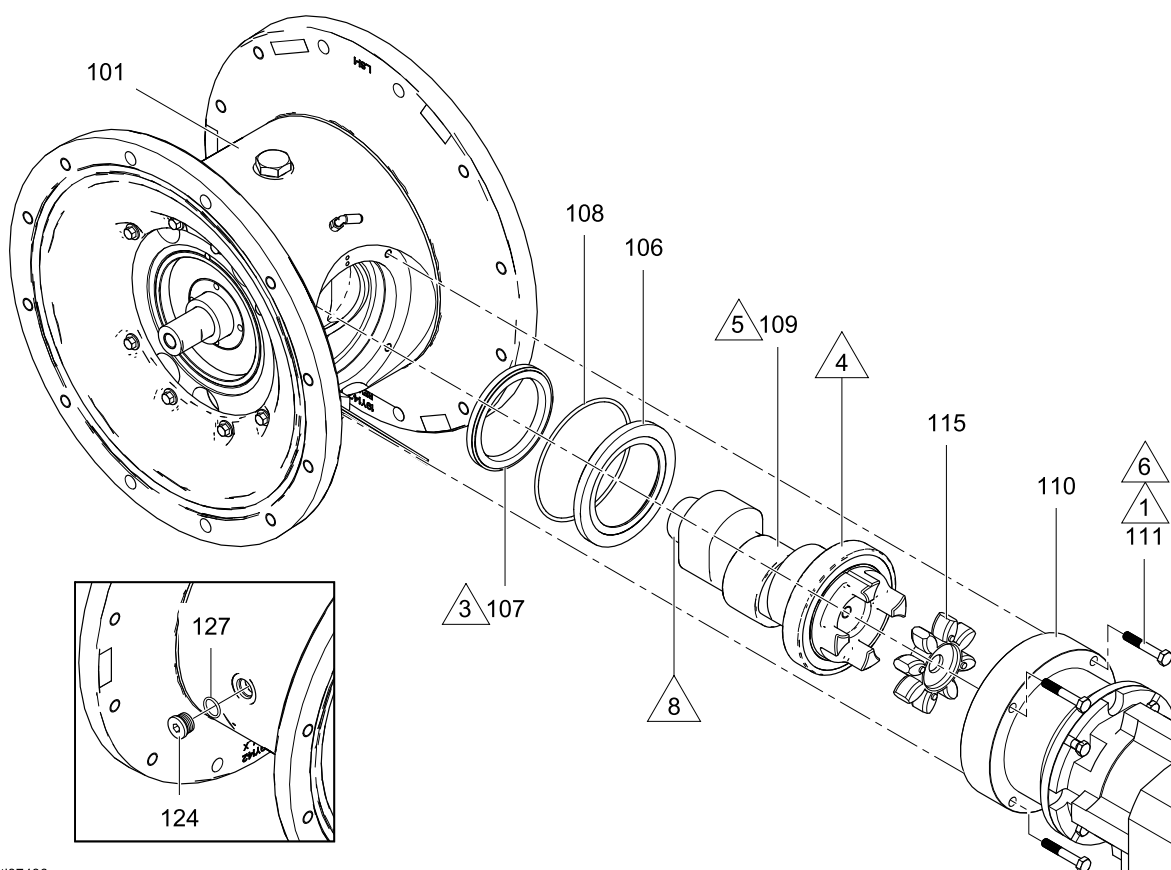
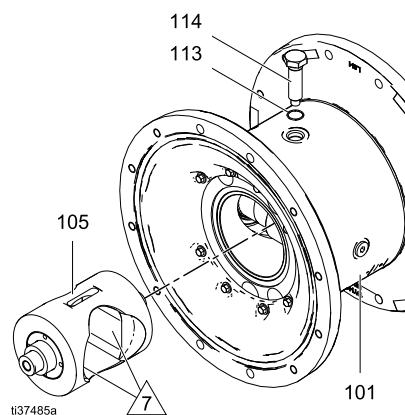


4. Darauf achten, dass die Dichtfläche der Antriebswelle (109) sauber ist. Die Dichtungspatrone (106) und die Radialdichtung (107) an der Antriebswelle anbringen. Die Lippen der Radialdichtung (107) müssen nach **INNEN** zur Mitte zeigen. Dichtungslippe auf Beschädigungen überprüfen. Bei Bedarf austauschen.



5. Den O-Ring (108) im Mittelgehäuse (101) montieren.
6. Gleitmittel auf die Passkanten der Antriebswelle auftragen, wie in Abbildung, Seite 17 abgebildet.
7. Loctite® Primer 7471 und Retaining Compound 641 auf die Lagerbohrung und Außenring auftragen. Sofort montieren. Vor dem Betrieb der Pumpe mindestens 12 Stunden trocknen lassen.
8. Kolben im Gehäuse zentrieren und Antriebswelleneinheit (109) in das Mittelgehäuse (101) mit der Nut nach oben einsetzen.
9. Die Wellenkupplung (115) auf Verschleiß untersuchen und bei Bedarf austauschen. An der Antriebswelle anbringen.
10. Sofern entfernt, das Ausrichtgehäuse auf dem Mittelgehäuse montieren. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auftragen und die Gehäuseschrauben (111) anbringen. Mit 15-18 N•m (130-160 in-lb) festziehen.
11. Falls sie entfernt wurde, die Getriebekupplung (4) an der Getriebewelle 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.
12. Darauf achten, dass die Getriebekupplung (4) richtig ausgerichtet ist. Gegebenenfalls von Hand drehen. Die Pumpe an der Getriebeeinheit anschließen und die Kupplungen einrasten lassen.
13. Mittelfestes (blaues) Gewindehaftmittel auftragen und die Getriebschrauben (3) anbringen. Mit 15-18 N•m (130-160 in-lb) festziehen.
14. 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.
15. Siehe [Montage der Standard-Membranen, page 14](#) und [Rückschlagventil wieder zusammenbauen, page 11](#).

- 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 Loctite® Primer 7471 und Retaining Compound 641 auf die Lagerbohrung und Außenring auftragen. Sofort montieren. Vor dem Betrieb der Pumpe mindestens 12 Stunden trocknen lassen.
- 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.
- 8 Eine ausreichende Menge Gleitmittel auf die Radialfläche der Antriebswelleneinheit auftragen.



ti37486a

Motor und Getriebe abmontieren

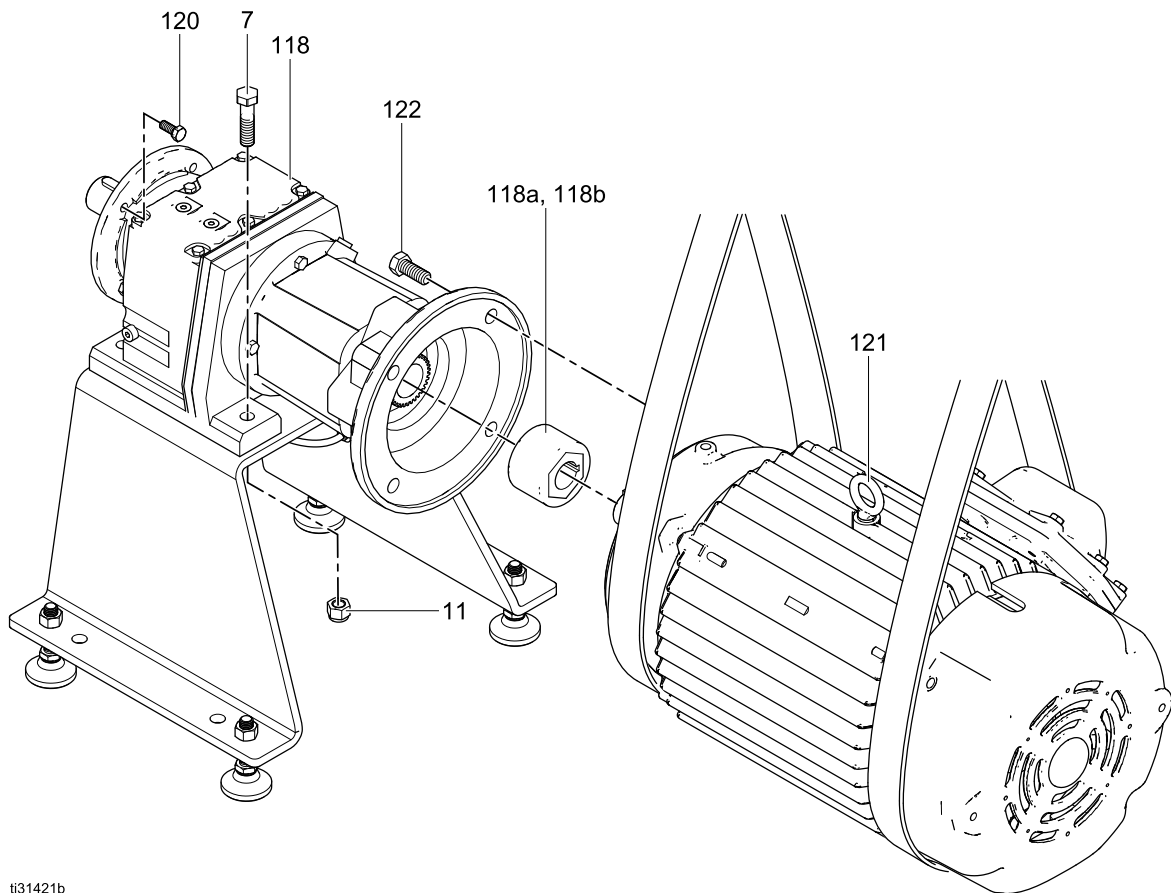
HINWEIS: In der Regel bleibt der Motor mit dem Getriebe verbunden. Motor nur dann abmontieren, wenn man vermutet, dass Motor oder Getriebe ausgetauscht werden müssen.

TIPP: Getriebehalterung 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 3 beginnen.

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

1. Mit einem 3/4-Zoll-Steckschlüssel die 4 Schrauben (122) ausbauen.
2. Den Motor (121) gerade aus dem Getriebe (118) herausziehen.
3. Mit einem 3/4-Zoll-Steckschlüssel die 4 Schrauben (7) und Muttern (11, sofern vorhanden) entfernen. Getriebe von der Halterung abheben. **HINWEIS:** Bei einem AC-Motor mit Getriebe, die ganze Einheit von der Halterung abheben.



ti31421b

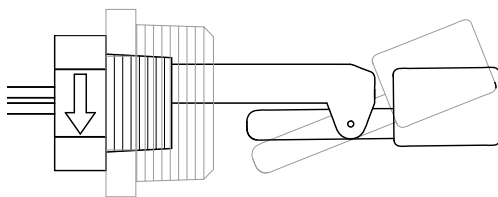
Lecksensor-Reparatur

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 [Druckentlastung, page 11](#). Stromversorgung zum Motor und zum VFD 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.

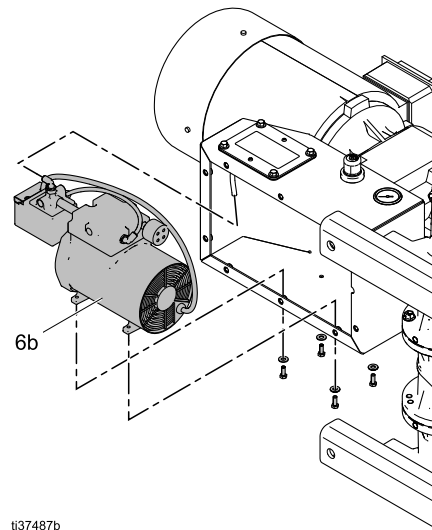
Reparieren

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.

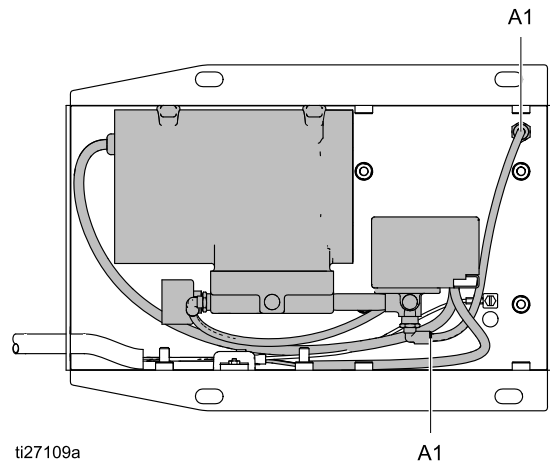
Austausch des Kompressors

				
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.				

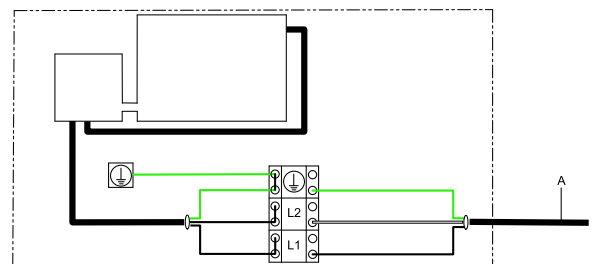
1. Befolgen Sie die Schritte [Druckentlastung, page 11](#) .
2. Die Stromversorgung zur Pumpe abschalten.
3. Die 8 Schrauben entfernen, die die Pumpe auf der Befestigungsfläche fixieren.
4. Pumpe auf die Seite kippen, damit das Kompressorgehäuse zugänglich ist.
5. Steigrohrhalterung (8) entfernen.
6. 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 (6b) 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.



ti37487b



ti27109a



Drehmomentanweisungen

Wenn die Halterungen der Materialabdeckungen oder Verteiler gelockert wurden, müssen diese zur Verbesserung der Abdichtung unter Anwendung des gleichen Verfahrens wieder angezogen werden.

HINWEIS: Die Gewinde der Materialabdeckung und der Befestigungselemente des Verteilers sind mit einem klebend wirkenden Gewinde-Dichtmittel behandelt. Wenn dieser Klebstoffstreifen sehr abgenutzt ist, können sich die Halterungen während des Betrieb lockern. Schrauben gegen neue austauschen oder mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Gewinde auftragen.

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

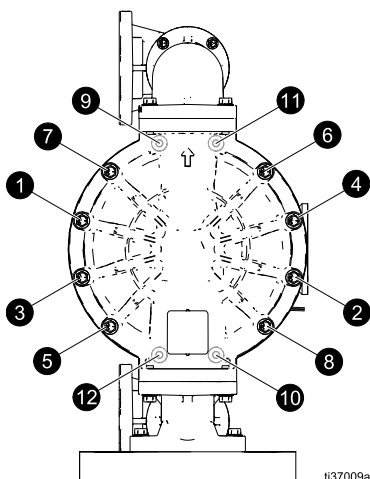
1. Erst alle Schrauben der Materialabdeckung einige Gewindegänge festdrehen. Diese dann so weit eindrehen, bis ihre Köpfe die Abdeckung berühren.
2. Danach alle Schrauben mit einer halben Umdrehung oder weniger abwechselnd über Kreuz festziehen, bis das spezifizierte Drehmoment erreicht wird.
3. Diesen Vorgang für die Verteiler wiederholen.

Anzugsreihenfolge

Aluminium-Pumpen

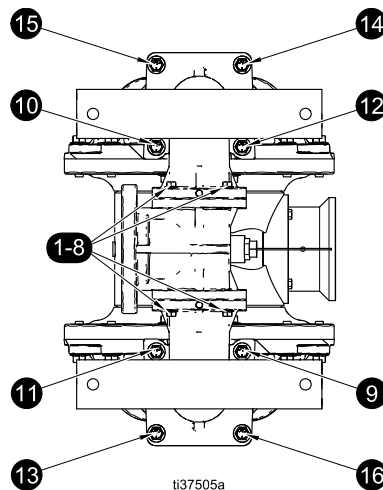
Schrauben mit 74,6–81,3 N•m (55-60 ft-lb) festziehen

1. Linke/rechte Materialabdeckungen



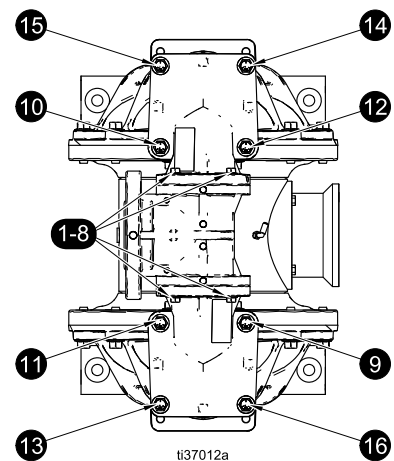
SEITENANSICHT

2. Einlassverteiler



ANSICHT VON UNTEN

3. Auslassverteiler

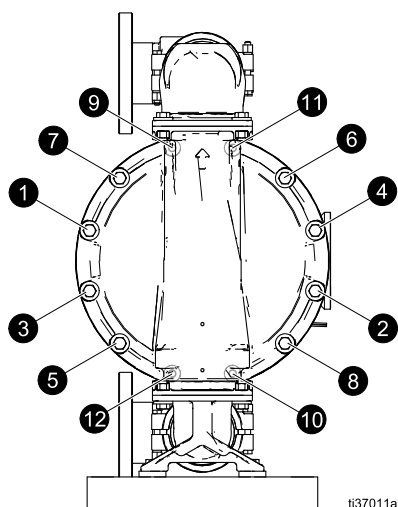


ANSICHT VON OBEN

Edelstahlpumpen

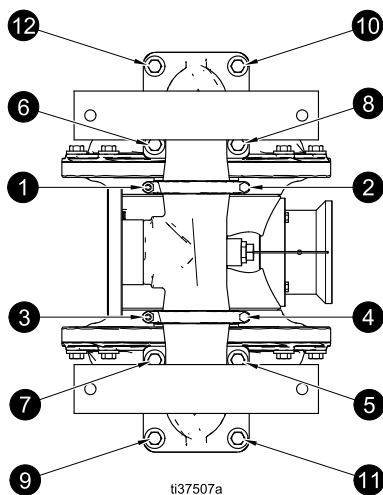
Schrauben mit 54,2-61,2 N•m (40-45 ft-lb) festziehen

1. Linke/rechte Materialabdeckungen



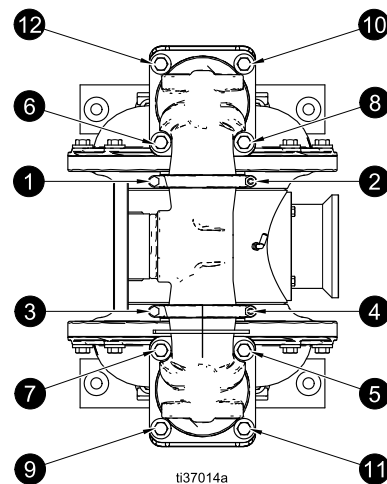
SEITENANSICHT

2. Einlassverteiler



ANSICHT VON UNTEN

3. Auslassverteiler

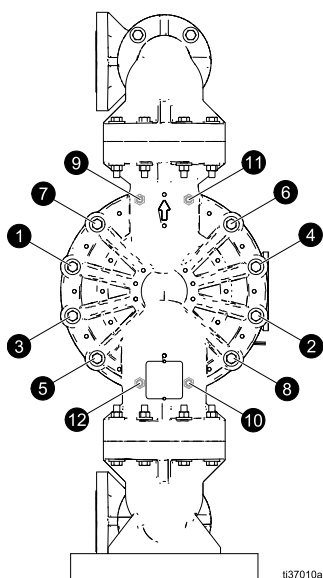


ANSICHT VON OBEN

Kunststoffpumpen

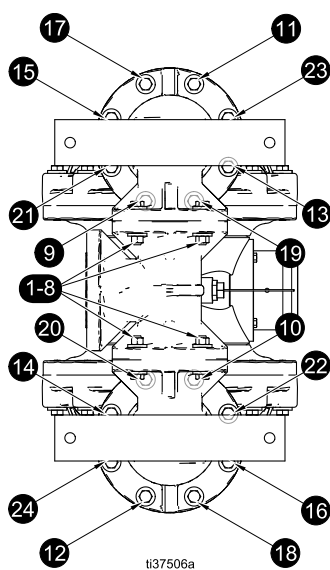
Schrauben mit 54,2-61,2 N•m (40-45 ft-lb) festziehen

1. Linke/rechte Materialabdeckungen



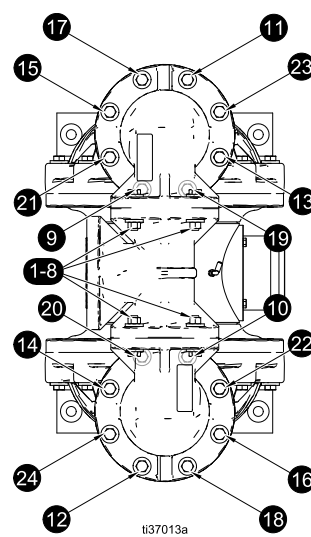
SEITENANSICHT

2. Einlassverteiler



ANSICHT VON UNTEN

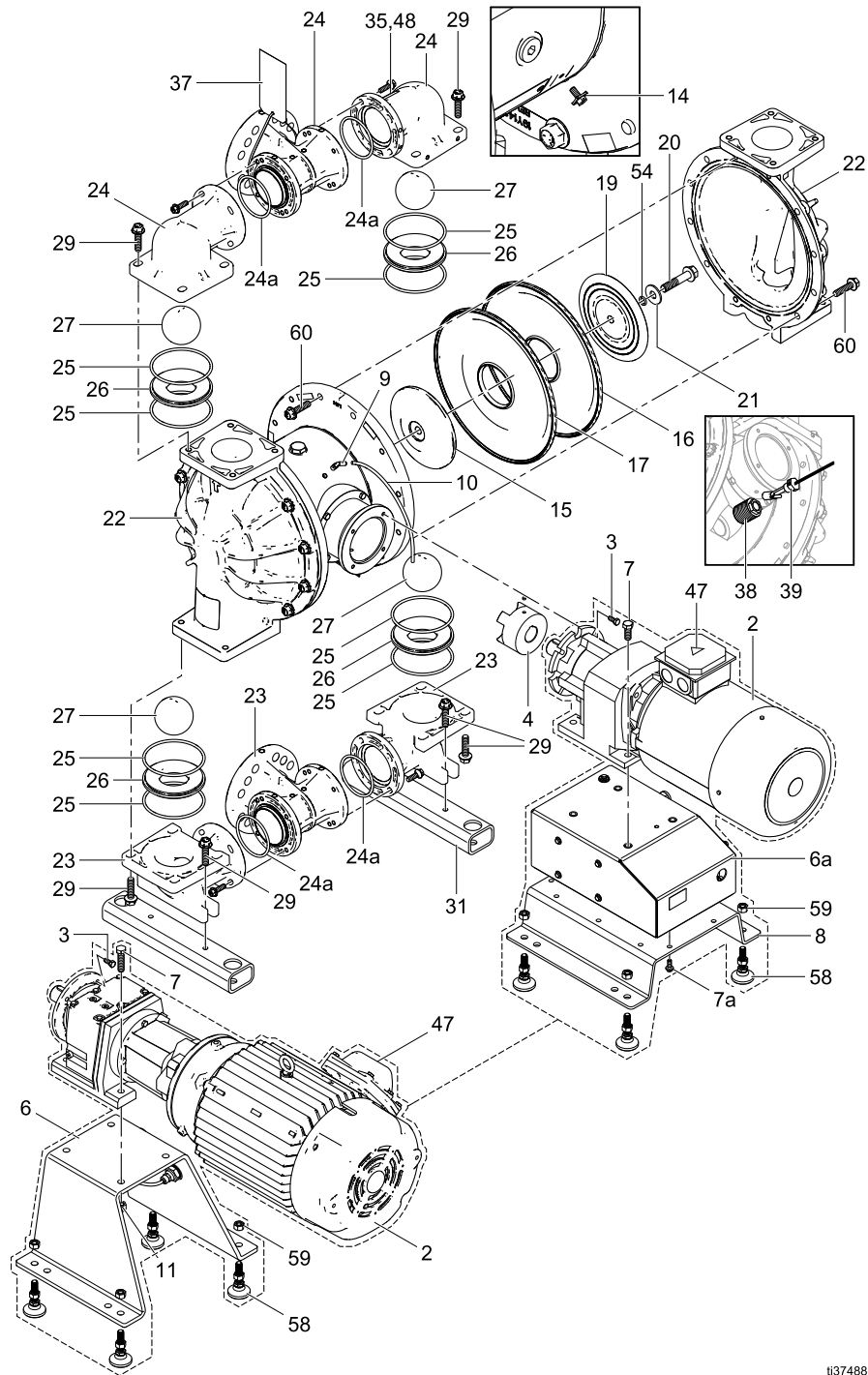
3. Auslassverteiler



ANSICHT VON OBEN

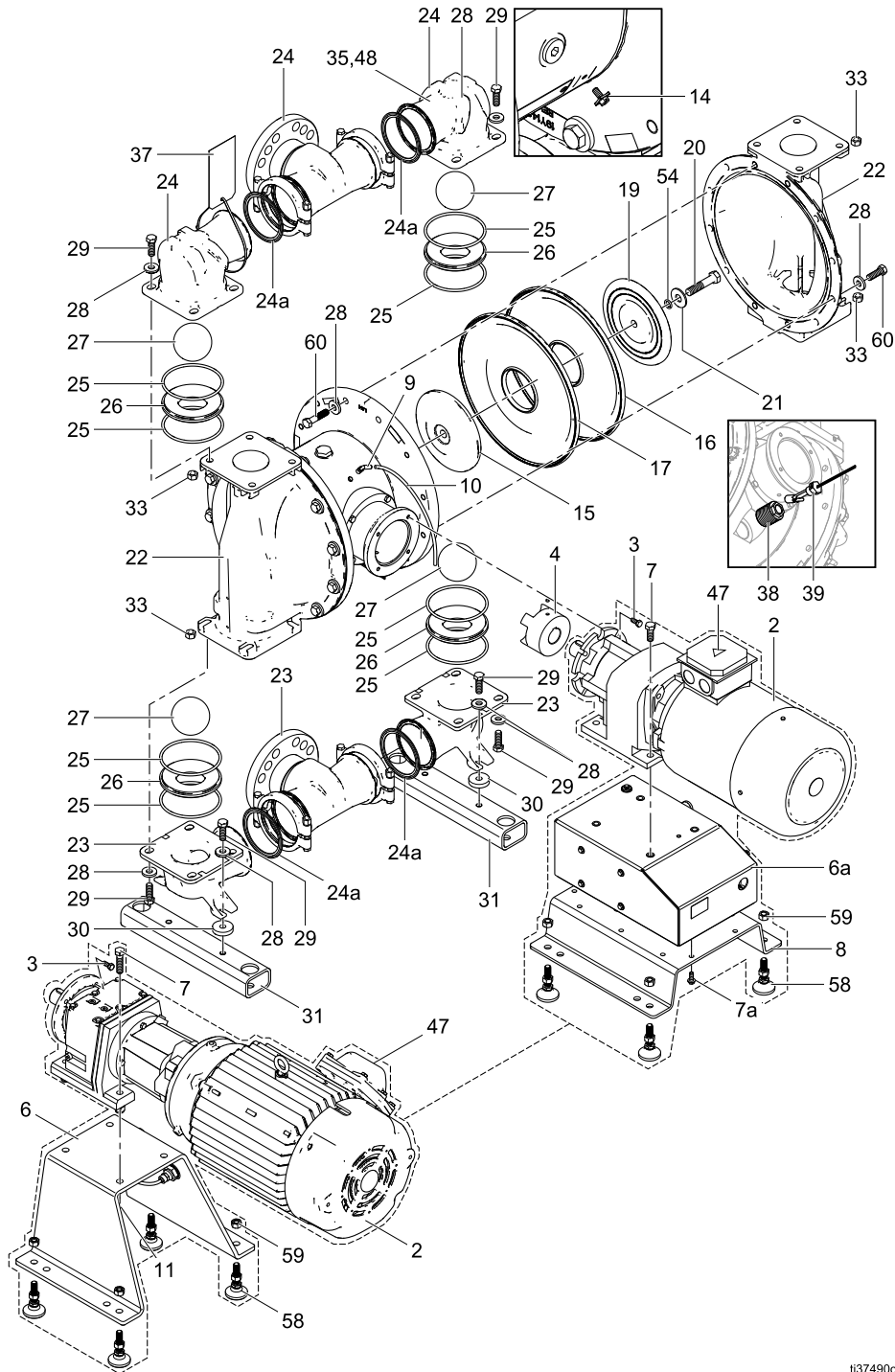
Teile

Abbildung: Aluminium-Modell



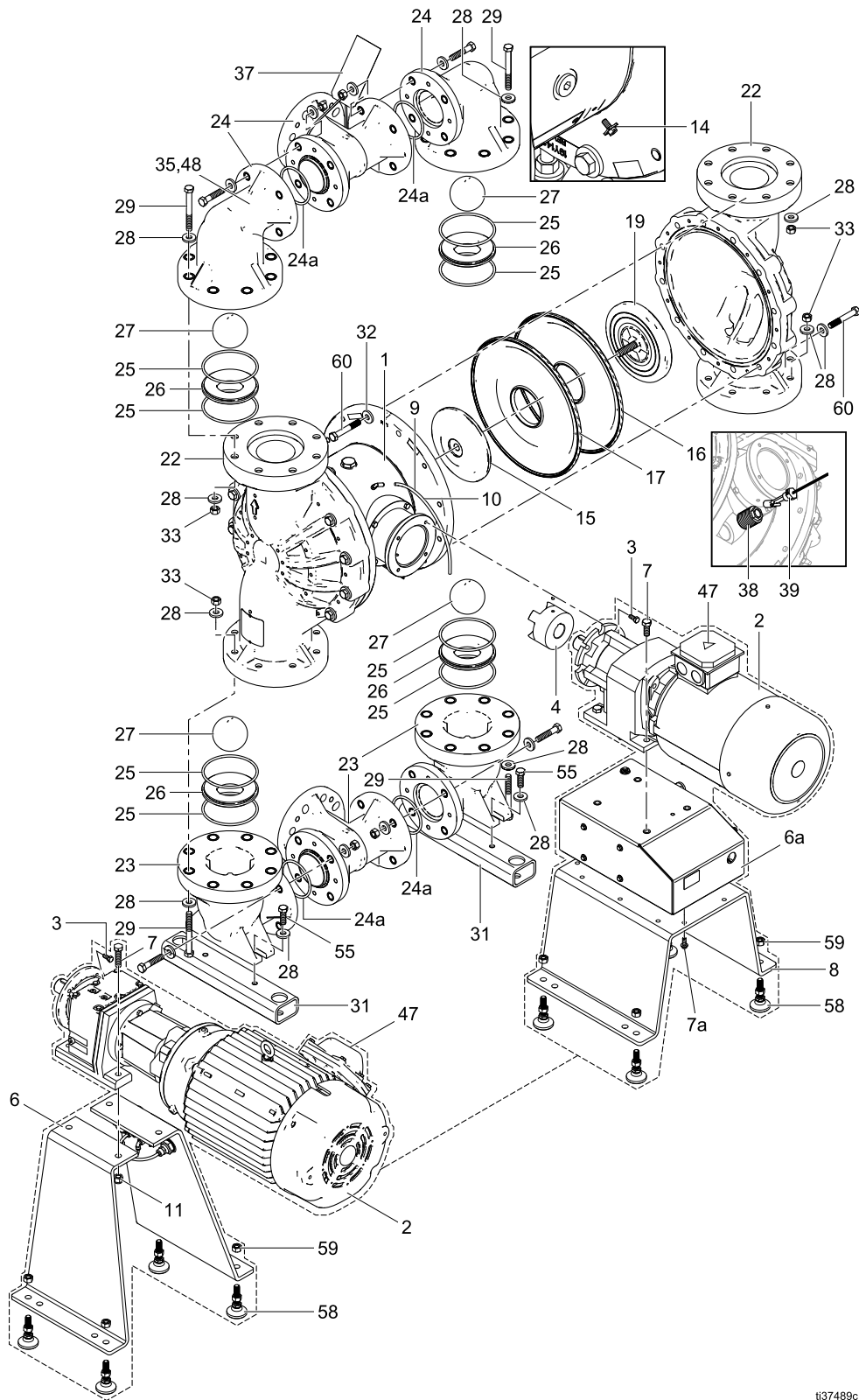
t137488c

Abbildung: Edelstahl-Pumpe



ti37490c

Abbildung: Kunststoff-Pumpe



ti37489c

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.

Pos.	Teil/Satz	Beschreibung	Menge
1	— — —	MODUL, Antriebs-; <i>Siehe Mittelgehäuse</i>	1
2	25B403 25B404 25B407	GETRIEBEMOTOR-Baugruppe Standard-Getriebemotor (04A, 06A) ATEX-Motor (04C) Flammengeschützter Motor (04D)	
3	— — —	SCHRAUBE, Kappe, Sechskantkopf; <i>enthalt in Pos. 110</i>	4
4	17S683	KLAUENKUPPLUNG	1
6	20A783 20A784	LUFTREGLER, Satz, ohne Kompressor Metallpumpen Poly-Pumpe	1
6a	25B431 25B432	KOMPRESSOR, Baugruppe; <i>enthält Pos. 6b</i> 120 Volt 240 Volt	1
6b	24Y544 24Y545	KOMPRESSOR; <i>nicht gezeigt; enthalten in Pos. 6a</i> 120 Volt 240 Volt	1
7	100096	Schraube, Abdeckung, Sechskantkopf, 1/2–13 x 2; <i>enthält Pos. 6, 6a</i>	4
7a	15Y149	SCHRAUBE, M8 x 1,25, 20mm; <i>enthält Pos. 6a, 8</i>	10
8	20A786 20A787	HALTERUNG, Steigrohr; <i>wird bei Modellen mit Kompressor verwendet</i> für Materialabschnitt aus Aluminium oder Edelstahl für Poly-Materialabschnitt	1
9	20A788	FITTING, Winkelstück	1
10	054172	ROHR, 1/4 AD x 1,2 ft; <i>enthält Pos. 9</i>	1
11	EQ1475	MUTTER; <i>enthält Pos. 6</i>	4
14	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	1
15	19Y193	PLATTE, Luftseite	2
16	— — —	MEMBRANE, Satz; <i>Siehe Membranen</i>	1 satz
17	— — —	MEMBRAN, Ersatz-, <i>enthalt in Pos. 16</i>	2
19	24K906 24K908 24K907	PLATTE, Materialseite; Materialabschnitt aus Aluminium; <i>enthält Pos. 20, 21, 54</i> Materialabschnitt aus Edelstahl; <i>enthält Pos. 20, 21, 54</i> Poly; <i>enthält Pos. 20</i>	2
20	— — —	BOLZEN, Welle; <i>enthält Pos. 19, wenn anwendbar</i>	2
21	— — —	UNTERLEGSCHIEBE; <i>enthält Pos. 19, wenn anwendbar</i>	2
22	— — —	MATERIALABDECKUNG; <i>Siehe Materialabdeckungen und Verteiler</i>	2
23	— — —	VERTEILER, Einlass-; <i>Siehe Materialabdeckungen und Verteiler</i>	1
24	— — —	VERTEILER, Auslass-; <i>Siehe Materialabdeckungen und Verteiler</i>	1

Pos.	Teil/Satz	Beschreibung	Menge
24a	— — —	O-RING Verteiler-Mittelsätze; <i>Siehe Verteilerdichtungen</i>	4
25	— — —	O-RING, Verteiler, (bei manchen Modellen nicht verwendet); <i>Siehe Verteilerdichtungen</i> Wird mit folgenden Sitzen verwendet: Geolast-Sitze Polypropylen-Sitze PVDF-Sitze Santoprene-Sitze 316 Edelstahl-Sitze	8
26	— — —	SITZ; <i>Siehe Sitze und Rückschlagventilkugeln</i>	4
27	— — —	KUGELN, <i>Siehe Sitze und Rückschlagventilkugeln</i>	4
28	16F161	UNTERLEGSCHIEBE	100
29	— — —	BEFESTIGUNGSELEMENTE; Verteiler-an-Materialabdeckungs	
	24K956	Materialabschnitt aus Aluminium	44
	24K883	Materialabschnitt aus Polypropylen	32
	24K896	Materialabschnitt aus Edelstahl	36
30	19Y209	DISTANZSTÜCK	4
31	— — —	HALTERUNG, Montage-, Fuß	2
	24K973	Materialabschnitt aus Aluminium	
	24K972	Materialabschnitt aus Edelstahl Materialabschnitt aus Polypropylen	
33	16F160	MUTTER, Sechskant-; <i>enthält Pos. 29</i>	32
35▲	188621	SCHILD, Sicherheit	1
37▲	16F337	SCHILD, nachziehen	1
38	17X547	BUCHSE; <i>enthält Pos. 39</i>	1
39	25B435	SENSOR, Leck, Schwimmer	1
47▲	19Y336	SCHILD, Warn-, Hochspannung	1
48▲	198382	SCHILD, Warn-, mehrsprachig	1
54	— — —	O-RING, für Membranwellenbolzen; <i>enthält Pos. 19, wenn anwendbar</i>	2
57	19Y236	SCHRAUBE, Sechskant-, Länge 2,25	8
58	20A797	FUSS, Stell-	4
59	100321	MUTTER, 1/2–13; <i>enthält Pos. 58</i>	4
60	— — —	SCHRAUBE, materialabdeckung; <i>Siehe Materialabdeckungen und Verteiler</i>	24
	24K872	Materialabschnitt aus Aluminium	
	24K875	Materialabschnitt aus Edelstahl	
	24K877	Materialabschnitt aus Polypropylen	

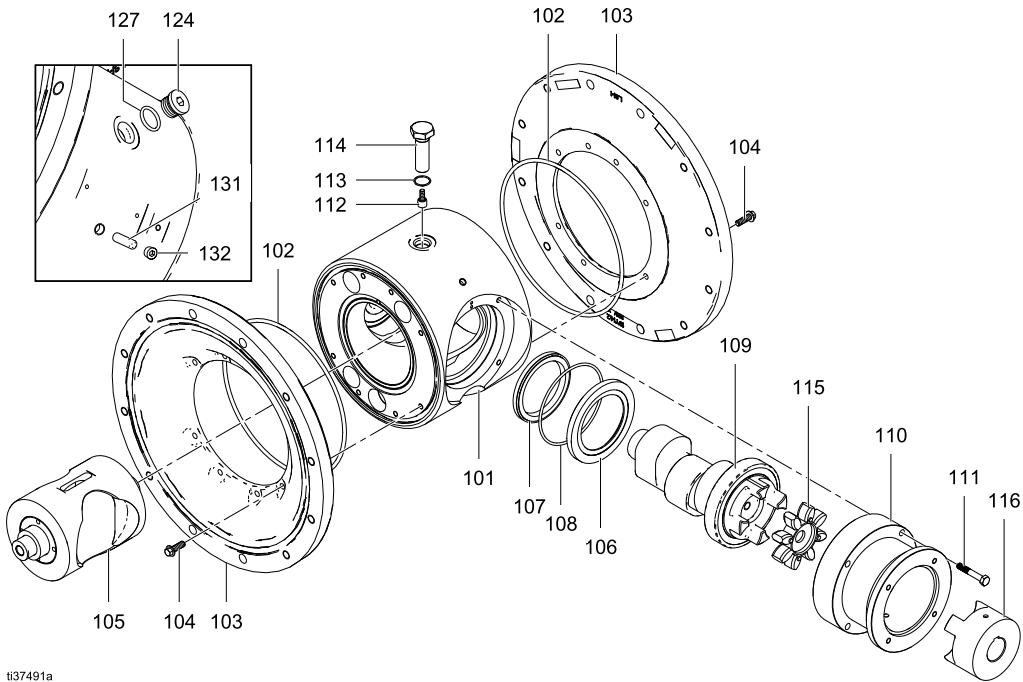
— — — Nicht einzeln erhältlich.

▲ Ersatz-Warnschilder, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Mittelgehäuse

Beispiel einer Konfigurationsnummer

Pump- enmod- ell	Material des benetzten Bereichs	Antr- ieb	Mate- rial des Mittelge- häuses	Getriebe und Motor	Motor	Material- abdeck- ung und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe der Verteiler
3300	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	- -



Pos	Teil	Beschreibung	Anz
101	25B415	MITTELGEHÄUSE, Baugruppe	1
102	17N208	O-RING, Luftabdeckung; <i>enthalten in Pos. 103</i>	2
103	25R625	LUFTABDECKUNG	2
104	115643	BOLZEN, Luftabdeckung; <i>enthalten in Pos. 103</i>	16
105	25T868	KOLBEN, Baugruppe	1
106†	— — —	PATRONE, Dichtung	1
107†	— — —	DICHTUNG, Radial-	1
108†	— — —	O-RING, Größe 153, Buna-N	1
109	25B414	ANTRIEBSWELLE, Baugruppe; <i>enthält O-Ring (Pos. 108), Patrone (Pos. 106) und Dichtung (Pos. 107)</i>	1
110	25B417	GEHÄUSE, Ausrichtung, Baugruppe; <i>enthält Schrauben (Pos. 3, 111) Aluminium (Axx)</i>	1
111	— — —	INBUSSCHRAUBE, M8 x 50 mm; <i>enthalten in Pos. 110</i>	4
112	— — —	LAGER, Nockenstößel, <i>enthalten in Pos. 114</i>	1
113	— — —	O-RING, Größe 019, Fluoroelastomer; <i>enthalten in Pos. 114</i>	1
114	25B419	SCHRAUBE, Lager; <i>enthält Pos. 112 und Pos. 113 für Aluminium-Mittelgehäuse</i>	1
115	25B413	KUPPLUNG, Welle	1
116	17S683	KUPPLUNG, Getriebe; <i>enthält Montagezubehör</i>	1

Pos	Teil	Beschreibung	Anz
118	17Y810 17N756	GETRIEBE IEC 132 zur Verwendung mit Motor C NEMA 213/215 TC zur Verwendung mit Motor D	1
118a	— — —	KUPPLUNG; <i>enthalten in Pos. 118</i>	1
118b	— — —	SCHLÜSSEL; <i>enthalten in Pos. 118</i>	1
120	100424	SECHSKANTSCHRAUBE, M8 x 20 mm	4
121	25B403 25B407 25B404	MOTOR Getriebemotor zur Verwendung mit Motor A Motor, flammengeschützt, zur Verwendung mit Motor D Motor, ATEX zur Verwendung mit Motor C	1
124	24Y534	STOPFEN, vorderer Zugang <i>enthält Pos. 127</i>	1
127	— — —	O-RING <i>enthalten in Pos. 124</i>	1
131	— — —	STIFT, Stopp, 5/16 x 1-1/4 Zoll	1
132	— — —	STOPFEN; 1/8-27 NPT	1

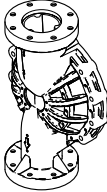
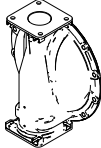
— — — Nicht einzeln erhältlich.

† Im Wellendichtungsreparatursatz 25B420 enthalten.

Materialabdeckungen und Verteiler

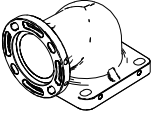
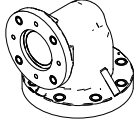
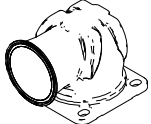
Beispiel einer Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Material des Mittelgehäuses	Getriebe und Motor	Motor	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe der Verteiler
3300	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	--

Materialabdeckungs-Sätze					
A1, A2	24K871	P1	24K873	S1, S2, S51	24K876
					

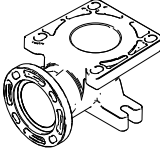
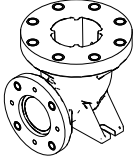
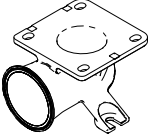
Die Sätze enthalten:

- 1 Materialabdeckung (22)

Auslass-Verteiler-Bogensätze					
A1, A2	24K885	P1	24K888	S1, S2, S51	24K892
					

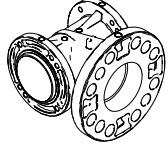
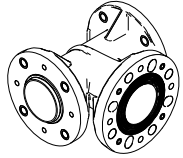
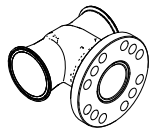
Die Sätze enthalten:

- 1 Auslass-Verteiler-Bogen

Einlass-Verteiler-Bogensätze					
A1, A2	24K886	P1	24K889	S1, S2, S51	24K893
					

Die Sätze enthalten:

- 1 Einlass-Verteiler-Bogen

Verteiler-Mittelsätze		
A1	24K884	
A2	24K970	
P1	24K890	
S1	24K894	
S2	24K969	
S51	17N199	

Die Sätze enthalten:

- 1 Verteiler-Mitte (23, 24)

Beispiel einer Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Material des Mittelgehäuses	Getriebe und Motor	Motor	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe der Verteiler
3300	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	--

Verteilermitte-Befestigersätze	
A1, A2	24K887
P1	24K895
S1, S2, S51	24K891

Aluminium-Satz enthält:

- 8 Schrauben, Sechskant mit Flansch, 3/8-16 x 1,25", verzinkter Kohlenstoffstahl

Polypropylen-Satz enthält:

- 8 Schrauben, Sechskant, 1/2-13 x 2,5", Edelstahl
- 16 Unterlegscheiben
- 8 Muttern

Edelstahl-Satz enthält:

- 2 Klemmen, 4", Tri-Clamp
- 2 Dichtungen (7b), 4", PTFE

Verteiler-an-Materialabdeckungs- Befestigungssätze	
A1, A2	24K956
P1	24K896
S1, S2, S51	24K883

Aluminium-Satz enthält:

- 8 Schrauben (29), Sechskant mit Flansch, 1/2-13 x 1,25", verzinkter Kohlenstoffstahl

Polypropylen-Satz enthält:

- 16 Schrauben (29), Sechskant, 1/2-13 x 4", Edelstahl
- 32 Unterlegscheiben (28), 1/2", Edelstahl
- 16 Muttern (33), 1/2", Edelstahl

Edelstahl-Satz enthält:

- 8 Schrauben (29), Sechskant, 1/2-13 x 1,5", Edelstahl
- 8 Unterlegscheiben (28), 1/2", Edelstahl
- 8 Muttern (33), 1/2", Edelstahl

Materialabdeckung-an-Druckluftabdeckungs-Halterungssätze	
A1, A2	24K872
P1	24K875
S1, S2, S51	24K877

Aluminium-Satz enthält:

- 12 Schrauben (60), Sechskant mit Flansch, 1/2-13 x 2", verzinkter Kohlenstoffstahl

Polypropylen-Satz enthält:

- 8 Schrauben (60), Sechskant, 1/2-13 x 3,25", Edelstahl
- 4 Schrauben (60), Sechskant, 1/2-13 x 2,25", Edelstahl
- 12 Unterlegscheiben (28), Edelstahl

Edelstahl-Satz enthält:

- 8 Schrauben (60), Sechskant, 1/2-13 x 1,5", Edelstahl
- 4 Schrauben (60), Sechskant, 1/2-13 x 2,25", Edelstahl
- 12 Unterlegscheiben (28), Edelstahl

Sitze und Rückschlagventilkugeln

Beispiel einer Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Material des Mittelgehäuses	Getriebe und Motor	Motor	Materialabdeckung und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe der Verteiler
3300	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	- -

Sitz-Sätze	
AC	24K928*
AL	24K929*
FK	24K936
GE	24K931*
PP	24K933*
SP	24K934*
SS	24K935*
TP	24K932

Die Sätze enthalten:

- 4 Sitze, Werkstoff in Tabelle angegeben.
- 8 Buna O-Ringe, falls erforderlich*

* Andere Werkstoffe für O-Ringe finden Sie auf Seite 34.

Kugelsätze	
AC	24K937
CR	24K941
CW	24K942
FK	24K945
GE	24K939
PT	24K943
SP	24K944
TP	24K940

Die Sätze enthalten:

- 4 Kugeln, Werkstoff in Tabelle angegeben.

Membranen

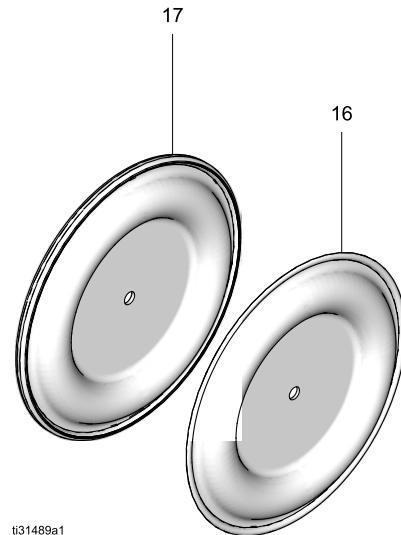
Beispiel einer Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Material des Mittelgehäuses	Getriebe und Motor	Motor	Materialabdeckung und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe der Verteiler
3300	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	--

Durchschraubmembransätze	
GE	25R077
PT	25R076
SP	25R078
TP	25R079

Die Sätze enthalten:

- 2 Membranen (16)
- 2 Membranstützen (17)
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs



ti31489a1

Verteilerdichtungen

Beispiel einer Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Material des benetzten Bereichs	Antrieb	Material des Mittelgehäuses	Getriebe und Motor	Motor	Materialabdeckung und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe der Verteiler
3300	A	E	A	04	A	A1	PT	PT	PT	PT

O-Ringsatz Verteiler-Mittelsätze		
	A1, A2, P1 Pumpen	S1, S2, S51 Pumpen
BN	24K880	— — —
FK	24K881	— — —
PT	24K879	24K882

A1, A2, P1 Sätze enthalten:

- 4 o-ring (24a)
- 1 Päckchen Schmiermittel

S1, S2, S51 Sätze enthalten:

- 4 o-ring (24a)

O-Ringsatz	
BN	24K909
FK	24K926
PT	24K927

Die Sätze enthalten:

- 8 O-Ringe (25); bei Modellen mit Sitzen aus Buna-N, FKM oder TPE nicht verwendet.

Sätze und Zubehör

Reparaturwerkzeugsatz für Mittelgehäuse 25B434

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

Lagerabzieher-Satz 17J718

Enthält einen austauschbaren Lagerabzieher-Satz.

Stellfuss-Satz 20A797

Enthält 4 Stellfuss (58) und 8 mutter (59).

Technische Daten

Husky Elektro-Doppelmembranpumpe		
	US	Metrisch
Zulässiger Material-Betriebsüberdruck	80 psi	0,55 MPa, 5,5 bar
Luftdruck-Betriebsbereich	20 bis 80 psi	0,14 bis 0,55 MPa, 1,4 bis 5,5 bar
Größe der Lufteinlassöffnung	3/8 Zoll npt(I)	
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)	Nass: 31 ft Trocken: 16 ft	Nass: 9,4 m Trocken: 4,8 m
Maximale pumpfähige Korngröße	1/2 Zoll	12,7 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)	1,2 Gallonen	4,45 Liter
Maximale Durchflussmenge bei freiem Ausfluss (90 Hz)	220 gpm	830 l/min
Maximale Pumpengeschwindigkeit (90 Hz)	220 DH/Min.	
Größe von Materialeinlass und -auslass		
Polypropylen	3" ANSI/DIN-Flansch	
Aluminium, Edelstahl	3" NPT(I) oder 3" BSPT	
Elektromotor		
AC, Standard CE (04A, 06A)		
Stromversorgung	7.5 HP	5,5 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Geschwindigkeit	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	11.25	
Spannung	3-phasig 230 V / 3-phasig 460 V	
Maximale Stromaufnahme	19,5 A (230V) / 9,75 A (460V)	
IE-Rating	IE3	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP55	
AC, ATEX (04C)		
Stromversorgung	7.5 HP	5,5 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Geschwindigkeit	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	
Übersetzungsverhältnis	11.88	
Spannung	3-phasig 240V / 3-phasig 460 V	
Maximale Stromaufnahme	20 A (230V) / 11,5 A (460V)	
IP-Rating (Schutzklasse)	IP56	
AC, explosionsgeschützt (04D)		
Explosionsgeschützt Stromversorgung	Explosionsgeschützt 7,5 PS	5,5 kW
Anzahl Motorpole	4-polig	
Geschwindigkeit	1800 U/min (60 Hz) oder 1500 U/min (50 Hz)	
Konstantes Drehmoment	6:1	

Übersetzungsverhältnis	11.88
Spannung	3-phasig 230 V / 3-phasig 460 V
Maximale Stromaufnahme	20,0 A (230V) / 10,0 A (460V)
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
Stromversorgung	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	
 II 2 G Ex ib IIC T3	
Parameter	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 280 \text{ mA}$ $P_i = 1,3 \text{ W}$ $C_i = 13,2 \text{ pF}$ $L_i = 4,98 \text{ µH}$
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 oder Edelstahl	
Nicht materialberührte Teile	
Nicht materialberührte Teile umfassen Aluminium, PTFE, Edelstahl, Polypropylen	

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

Antriebe mit variabler Frequenz

Modell	PS/kW	Eingangsspannungsbereich	Nennausgangsspannung †
25B448	7,5/5,5	170–264 Vac, 3-phasig	208-240 Vac, 3-phasig
25B449	7,5/5,5	340-528 Vac, 3-phasig	400-480 VAC 3-phasig

† Die Ausgangsspannung ist von der Eingangsspannung abhängig.

Gewicht

Pumpenmaterial		Motor/Getriebe							
Materialbereich	Mittelgehäuse	Standard-Wechselstrom	ATEX-Wechselstrom	Feuerfest Wechselstrom	Kein Getriebemotor				
		04A	04C	04D	94G				
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Aluminium	Aluminium	280	127	396	179	437	198	138	62
Polypropylen	Aluminium	483	219	387	175	428	194	129	58
Edelstahl	Aluminium	547	248	458	208	499	226	200	90

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	Materialtemperaturbereich					
	Pumpen aus Aluminium, Gusseisen oder Edelstahl		Pumpen aus Polypropylen oder leitfähigem Polypropylen		PVDF-Pumpen	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acetal (AC)	10° bis 180°F	-12° 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-Fluorelastomer (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 150°F	-40° bis 66°C	32° bis 150°F	0° bis 66°C	10° bis 150°F	-12° bis 66°C
Rückschlagkugeln aus Polychloropren (CR oder CW)	0° bis 180°F	-18° bis 82°C	32° bis 150°F	0° bis 66°C	10° bis 180°F	-12° bis 82°C
Polypropylen (PP)	32° bis 150°F	0° bis 66°C	32° bis 150°F	0° bis 66°C	32° bis 150°F	0° bis 66°C
PTFE-Rückschlagkugeln oder zweiteilige Membrane aus PTFE/EPDM (PT)	40° bis 220°F	4° bis 104°C	40° bis 150°F	4° bis 66°C	40° bis 220°F	4° bis 104°C
Santopren® Ventilkugeln (SP)	-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 genannte Maximaltemperatur richtet sich nach dem ATEX-Standard für die Temperaturklasse T4. 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 KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Krebs und Fortpflanzungsschäden — www.P65warnings.ca.gov.

Graco-Standardgarantie für Husky Pumpen

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

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

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

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

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantieplichten 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 Garantieplichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum anzuzeigen.

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

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du 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.

Graco-Informationen

Auf www.graco.com sind die neuesten Informationen über Graco-Produkte zu erhalten. Informationen über Patente sind unter www.graco.com/patents zu finden.

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

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

Alle 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 Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A7037

Graco Headquarters: Minneapolis

Internationale Niederlassungen: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2019, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.

www.graco.com
Ausgabe K, Oktober 2022