

DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPEN

VERDERAIR VA 50

aus leitendem Polypropylen*, Polypropylen und PVDF

819.0369

Ausgabe ZAL
DE

Für Flüssigkeitsförderung. Anwendung nur durch geschultes Personal.

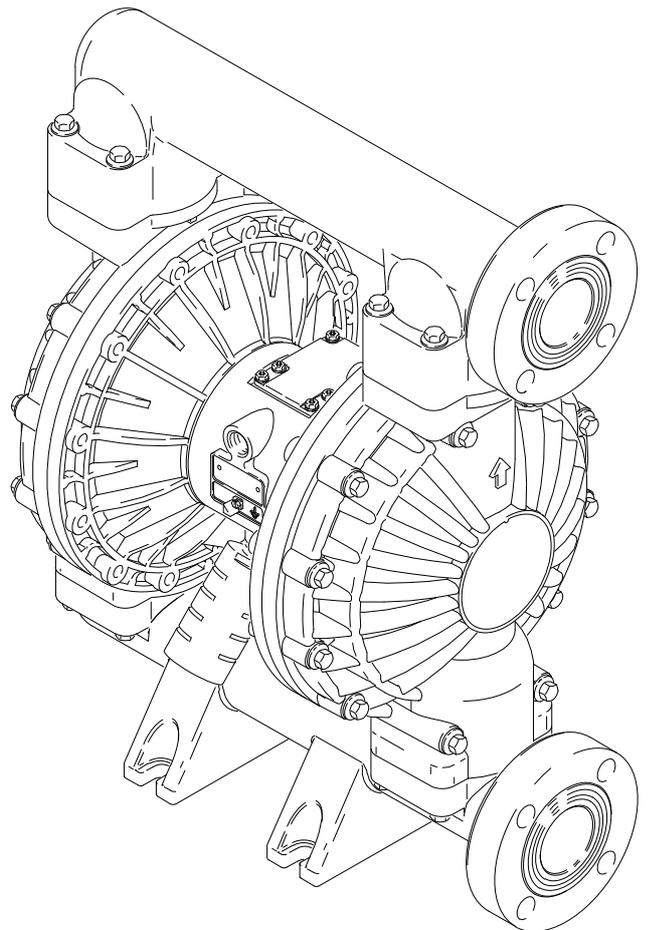
Zulässiger Betriebsüberdruck 8,3 bar
Maximaler Lufteingangsdruck 8,3 bar



Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Patent Nr.
CN ZL941026434.4
FR 9408894
JA 35107270
US 5,368,452



*
II 2 GD
Ex h IIC 66°C...135°C Gb
Ex h IIC T135°C Db

*Gilt nur für Pumpen mit Materialgehäuse aus leitfähigem Polypropylen.

Inhaltsverzeichnis

Symbole	4	Zusammenbau – umspritzte Membranen	21
Installation	6	Ausbau von Lager und Luftdichtung	23
Betrieb	13	Reparatursatztable	25
Wartung	14	Teile	26
Fehlerbehebung	15	Anzugsreihenfolge	30
Service	16	Abmessungen	31
Reparatur des Luftventils	16	Technische Daten	33
Reparatur der Kugelventile	18	Leistungskurven	34
Reparatur der Membranen	19		

Konfigurationsnummernmatrix

Auf dem Typenschild (ID) finden Sie die 15-stellige Konfigurationsnummer Ihrer Pumpe. Anhand der folgenden Matrix können Sie die Komponenten Ihrer Pumpe ermitteln.

Nummer der Beispielkonfiguration: VA50PA – SS TF TF FE 00

VA50	P	A	SS	TF	TF	FE	00
Pumpenmodell	Materialgehäuse	Luftgehäuse	Sitze	Rückschlagventile	Membranen	Anschlüsse	Zubehör

HINWEIS: Nicht alle Kombinationen sind möglich. Fragen Sie bitte Ihren Händler oder auf www.verderair.com.

Pumpenmodell (1 und 2)	Werkstoff des Materialgehäuses (3)		Werkstoff des Luftgehäuses (4)		Sitze (5)	
	VA50	C	Leitendes Polypropylen*	A	Aluminium	BN
	K	PVDF	S	Edelstahl	HY	TPE
	P	Polypropylen			KY	PVDF
					PP	Polypropylen
					SP	Santoprene
					SS	Edelstahl
				VT	FKM	

Kugeln (6)		Membrane (7)		Anschlüsse (8)		Optionen (9)	
BN	Buna-N	BN	Buna-N	FE	Endflansch	00	Standard
GE	Geolast	GE	Geolast			RE	Fernabluftleitung
HY	TPE	HY	TPE				
SP	Santoprene	SP	Santoprene				
TF	PTFE	TF	PTFE/EPDM Zweiteilig				
VT	FKM	TO	PTFE/EPDM Umspritzt				
		VT	FKM				

*Leitendes Polypropylen ist zertifiziert:  II 2 GD
Ex h IIC 66°C...135°C Gb
Ex h IIIC T135°C Db

Die ATEX T-Code-Einstufung hängt von der Temperatur der zu pumpenden Flüssigkeit ab. Die Flüssigkeitstemperatur wird begrenzt durch die Materialien der befeuchteten Innenflächen der Pumpe. Informationen über die maximal zulässige Flüssigkeits-Betriebstemperatur für Ihr spezifisches Pumpenmodell finden Sie unter Technical Data.

Symbole

Warnsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglichen ernsthaften oder tödlichen Verletzungen bei Nichtbefolgen dieser Anleitung.

Vorsichtsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung von Geräten bei Nichtbefolgen dieser Anleitung.

! Warnung



GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Geräteverwendung kann zu Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Gerätes führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Gerätes alle Handbücher, Warnschilder und Etiketten lesen.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck benutzen. Bei Fragen dazu den VERDER-Kundendienst kontaktieren.
- Dieses Gerät nicht verändern oder modifizieren.
- Das Gerät täglich kontrollieren. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich reparieren oder austauschen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Dieses Gerät hat einen zulässigen Betriebsüberdruck von **8,3 bar bei einem maximalen Eingangsluftdruck von 8,3bar**.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Die Sicherheitshinweise des Materialherstellers zu Flüssigkeiten und Lösungsmitteln lesen.
- Schläuche nicht zum Ziehen des Geräts verwenden.
- Schläuche von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen und heißen Oberflächen fernhalten. VERDER-Schläuche dürfen keinen Temperaturen über 82 °C oder unter -40 °C ausgesetzt werden.
- Druckbeaufschlagte Geräte nicht hochheben.
- Bei Betrieb dieses Geräts einen Gehörschutz tragen.
- Alle zutreffenden örtlichen und nationalen Vorschriften betreffend Brandschutz und Anwendung elektrischer Geräte sowie alle Sicherheitsvorschriften einhalten.

Warnung



GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können bei Spritzern in die Augen oder auf die Haut, Einatmen oder Verschlucken zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



- Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern. Gefährliche Materialien entsprechend allen örtlichen und staatlichen Richtlinien entsorgen.
- Stets Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemgerät gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers tragen.
- Die Abluft sicher ableiten und fern von Menschen, Tieren und Orten entsorgen, an denen Lebensmittel verwendet werden. Wenn die Membrane reißt, wird das Material zusammen mit der Luft abgegeben. Siehe **Abluffführung** auf Seite 12.



FEUER- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Falsche Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funken können eine Gefahr darstellen und Brand oder Explosion sowie schwere Verletzungen verursachen.



- Das Gerät erden. Siehe **Erdung** auf Seite 6.
- **Niemals** eine Pumpe aus nicht leitfähigem Polypropylen oder PVDF in explosionsgefährdeten Bereichen oder für nicht leitfähige, brennbare Materialien verwenden (siehe örtliche Brandschutzvorschriften). Siehe **Erdung** auf Seite 6 für weitere Informationen. Zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit oder des elektrischen Widerstandes des zu pumpenden Materials ist mit dem Materiallieferanten Kontakt aufzunehmen.
- Bei statischer Funkenbildung oder elektrischem Schlag während des Betriebs **das Gerät sofort abschalten**. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.
- Für Frischluftzufuhr sorgen, um den Aufbau brennbarer Dämpfe von den verwendeten Lösungsmitteln oder verarbeiteten Materialien zu verhindern.
- Die Abluft sicher ableiten und fern von allen Zündquellen entsorgen. Wenn die Membrane reißt, wird das Material zusammen mit der Luft abgegeben. Siehe **Abluffführung** auf Seite 12.
- Den Arbeitsbereich frei von Fremdkörpern einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin halten.
- Alle Geräte im Arbeitsbereich vom Netz trennen.
- Alle offenen Flammen und Dauerflammen im Arbeitsbereich löschen.
- Im Arbeitsbereich nicht rauchen.
- Im Arbeitsbereich bei Betrieb des Gerätes oder bei Vorhandensein von Dämpfen keinen Lichtschalter ein- oder ausschalten.
- Im Arbeitsbereich keinen Benzinmotor betreiben.

Installation

Allgemeine Informationen

1. Die in ABB. 2 gezeigte typische Installation stellt nur eine Richtlinie für die Auswahl und den Einbau von Systemkomponenten dar. Für die Planung einer Anlage gemäß den Anforderungen wenden Sie sich bitte an den VERDER-Kundendienst.
2. Stets nur Originalteile und Zubehör von VERDER verwenden. Sicherstellen, dass alle Zubehörteile entsprechend den Anforderungen des Systems dimensioniert und für den richtigen Druck ausgelegt sind.
3. Die Positionszahlen und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Zeichnungen und die Teilelisten auf Seite 28-29.
4. Farbabweichungen zwischen den Plastikkomponenten dieser Pumpe sind normal. Diese Farbabweichungen beeinträchtigen jedoch nicht die Leistung der Pumpe.

Warnung



GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können bei Spritzern in die Augen oder auf die Haut, Einatmen oder Verschlucken zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

1. Den Abschnitt **GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN** auf Seite 5 lesen.
2. Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Die Sicherheitshinweise des Materialherstellers zu Flüssigkeiten und Lösungsmitteln lesen.

Anziehen der Schrauben vor der ersten Verwendung

Vor der ersten Verwendung der Pumpe alle äußeren Befestigungselemente kontrollieren und nachziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 30. Nach dem ersten Arbeitstag die Befestigungselemente nochmals nachziehen. Wenngleich die Pumpe für verschiedene Zwecke eingesetzt wird, gilt als allgemeine Richtlinie, dass die Schrauben alle zwei Monate nachgezogen werden sollten.

Erdung

Warnung



FEUER- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Diese Pumpe muss geerdet werden. Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist das System wie unten beschrieben zu erden. Auch den Abschnitt **FEUER- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 5 lesen.



Die Pumpen aus nicht leitfähigem Polypropylen und PVDF sind **nicht** leitend. Durch Befestigung des Erdungsleiters am Erdungsstreifen wird nur der Luftmotor geerdet.

Beim Pumpen von leitenden, brennbaren Materialien muss **immer** das gesamte Materialsystem geerdet sein. Dazu muss das Materialsystem elektrisch mit einem guten Erdungspunkt verbunden werden. Siehe ABB. 1.

Niemals eine Pumpe aus nicht leitfähigem Polypropylen oder PVDF in explosionsgefährdeten Bereichen oder für nicht leitfähige, brennbare Materialien verwenden (siehe örtliche Brandschutzvorschriften).

Zur Verringerung der Brandgefahr empfiehlt die US-Norm (NFPA 77 Statische Elektrizität) eine elektrische Leitfähigkeit von mindestens 50×10^{-12} Siemens/Meter über dem Betriebstemperaturbereich. Zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit oder des elektrischen Widerstandes des zu pumpenden Materials ist mit dem Materiallieferanten Kontakt aufzunehmen. Der Widerstand muss unter 2×10^{12} Ohm-Zentimeter liegen.

Installation

Erdung (Fortsetzung)

Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu vermindern, die Pumpe und alle anderen Geräte, die verwendet werden oder sich im Arbeitsbereich befinden, erden. Bei der Erdung die entsprechenden örtlichen Elektrizitätsvorschriften sowie die Erdungsvorschriften für das Gerät beachten.

Alle im Folgenden angeführten Teile dieses Geräts müssen korrekt geerdet werden:

- **Luftmotor:** Einen Erdungsleiter mit Klemme wie in Abb. 1 gezeigt anbringen. Die Erdungsschraube (W) lösen. Ein Ende eines Erdungsleiters (Y) mit einem Mindestdurchmesser von 1,5 mm² hinter die Erdungsschraube schieben und die Schraube fest anziehen. Das Klemmenende des Erdungsleiters mit einem guten Massepunkt verbinden. Artikel-Nr. 819.0157, Erdungsleiter und Klemme bestellen.

HINWEIS: Beim Pumpen elektrisch leitfähiger, brennbarer Materialien mit einer Pumpe aus nicht leitfähigem Polypropylen oder PVDF muss **immer** das gesamte Materialsystem geerdet werden. Siehe den **Warnhinweis** auf Seite 6.

- **Luft- und Materialschläuche:** Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden.
- **Luftkompressor:** Gemäß den Herstellerempfehlungen vorgehen.

- **Alle zum Spülen verwendeten Lösungsmittelbeimer:** gemäß den örtlichen Vorschriften erden. Nur elektrisch leitfähige Metalleimer verwenden. Den Behälter niemals auf eine nicht leitende Oberfläche wie Papier oder Pappe stellen, da der Erdschluss dadurch unterbrochen wird.
- **Materialbehälter:** Alle geltenden Vorschriften befolgen.

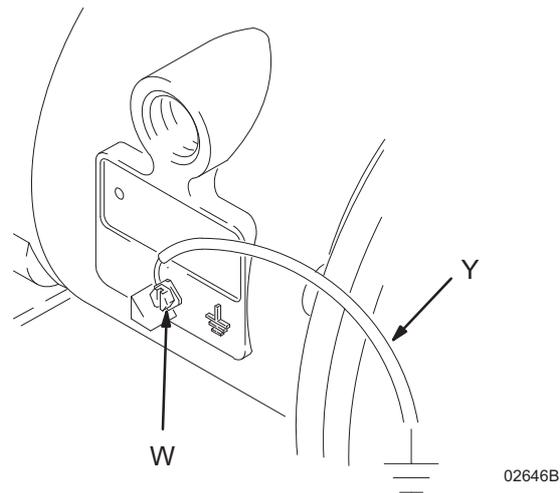


ABB. 1

Installation

Luftleitung

Warnung

In der Anlage ist ein Hauptluftventil mit Entlastungsbohrung (B) erforderlich, um Luft abzulassen, die zwischen diesem Ventil und der Pumpe eingeschlossen ist. Eingeschlossene Luft kann zu unerwartetem Anlaufen der Pumpe führen, was schwere Verletzungen zur Folge haben könnte, einschließlich Spritzern in die Augen oder auf die Haut, Verletzungen durch bewegliche Teile oder Vergiftung durch gefährliche Materialien. Siehe ABB. 2.

1. Die Zubehörteile der Luftleitung wie in ABB. 2 gezeigt installieren. Diese Zubehörteile an der Wand oder einer Halterung montieren. Sicherstellen, dass die Luftleitung, die das Zubehör versorgt, elektrisch leitfähig ist.
 - a. Zur Steuerung des Materialdrucks einen Luftregler (C) mit Anzeige einbauen. Der Material-Ausgangsdruck ist der gleiche wie die Einstellung des Luftreglers.

- b. Ein Hauptluftventil mit Entlastungsbohrung (B) in Pumpennähe zum Ablassen eingeschlossener Luft verwenden. Siehe den **Warnhinweis** links. Das andere Hauptluftventil (E) vor allen Zubehörteilen der Luftleitung einbauen und zum Isolieren der Zubehörteile während Reinigungs- und Reparaturarbeiten verwenden.
 - c. Der Luftfilter (F) entfernt schädlichen Schmutz und Feuchtigkeit aus der Versorgungsdruckluft.
2. Einen elektrisch leitenden, biegsamen Luftschlauch (A) zwischen den Zubehörteilen und dem 1/2"-NPT(I)-Luftreinlass (N) der Pumpe anbringen. Siehe ABB. 2. Einen Luftschlauch mit mindestens 13 mm Innendurchmesser verwenden.
3. Eine Luftleitungs-Schnellkupplung (D) am Ende des Luftschlauchs (A) anschließen; die Kupplungsöffnung muss groß genug sein, um den Luftfluss nicht zu behindern, da dies die Pumpenleistung beeinträchtigen würde. Das passende Anschlussstück fest in den Luftreinlass der Pumpe einschrauben. Die Kupplung (D) erst dann an das Anschlussstück anschließen, wenn mit dem Betrieb der Pumpe begonnen werden soll.

TYPISCHE INSTALLATION BEI BODENMONTAGE

LEGENDE

- A Elektrisch leitender Luftzufuhrschlauch
- B Hauptluftventil mit Entlastungsbohrung (für die Pumpe erforderlich)
- C Druckluftregler
- D Luftleitungs-Schnellkupplung
- E Hauptluftventil (für Zubehör)
- F Luftleitungsfilter
- G Materialsaugschlauch
- H Materialzufuhr
- J Materialablassventil (erforderlich)
- K Materialabsperrventil
- L Materialschlauch
- N 1/2"-NPT(I)-Luftreinlassöffnung
- R 2"-Materialeinlassflansch
- S 2"-Materialauslassflansch
- Y Erdungsleiter (erforderlich; siehe Installationsanleitung auf Seite 7)

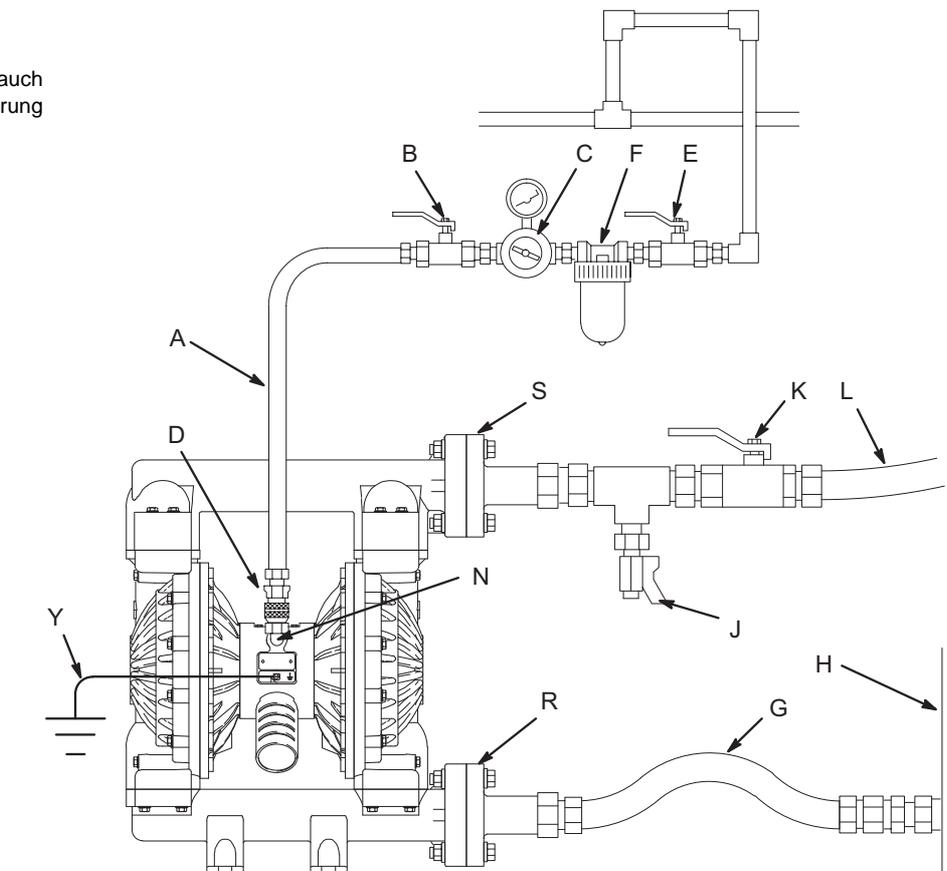


ABB. 2

04614B

Installation

Halterungen

Vorsicht

Die Pumpenabluft kann Schmutzstoffe enthalten. Die Luft an einen abgelegenen Ort abführen, wenn diese Schmutzstoffe die Materialversorgung beeinträchtigen könnten. Siehe **Abluffführung** auf Seite 12.

1. Sicherstellen, dass die Montagefläche das Gewicht von Pumpe, Schläuchen und Zubehör sowie die beim Betrieb auftretenden Belastungen aushalten kann.
2. Bei allen Installationen sicherstellen, dass die Pumpe unmittelbar an die Montagefläche angeschraubt wird.
3. Zur Erleichterung von Betrieb und Wartung die Pumpe so montieren, dass die Luftventilabdeckung (2), der Lufteinlass sowie die Materialeinlass- und -auslassöffnungen leicht zugänglich sind.
4. Zur Reduzierung von Geräuschen und pumpenbewegung während des Betriebs ist ein Gummifuß-Rüstsatz 819.4333 erhältlich.
5. Längere Exposition mit UV-Strahlung führt zu Auflösungserscheinungen an den Polypropylen-Komponenten der Pumpen. Um eventuelle Verletzungen oder Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, die Pumpe und die Kunststoffkomponenten nicht über einen längeren Zeitraum direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.

Material-Saugleitung

1. Der Pumpenmaterialeinlass (R) hat einen 2"-Flanschanschluss. Siehe **Flanschverbindungen** auf Seite 10.

2. Wenn der Material-Zulaufdruck zur Pumpe über 25 % des Betriebsüberdrucks am Auslass liegt, schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht effizient arbeitet.
3. Durch einen Material-Zulaufdruck von mehr als 1,05 bar wird die Lebensdauer der Membranen verkürzt.
4. Zur maximalen Saughöhe (nass und trocken) siehe **Technische Daten** auf Seite 33.

Materialauslassleitung

Warnung

Um den Druck aus dem Schlauch zu entlasten, wenn er verstopft ist, ist ein Materialablassventil (J) erforderlich. Das Ablassventil reduziert das Risiko von Verletzungen wie Spritzer in die Augen oder auf die Haut oder Kontaminierung durch gefährliche Flüssigkeiten bei der Druckentlastung. Das Ventil in der Nähe der Materialauslassöffnung an der Pumpe einbauen. Siehe ABB. 2.

1. Der Pumpenmaterialauslass (S) hat einen 2"-Flanschanschluss. Siehe **Flanschverbindungen** auf Seite 10.
2. Ein Materialablassventil (J) nahe am Materialauslass installieren. Siehe den **Warnhinweis** oben.
3. Ein Absperrventil (K) in der Materialauslassleitung anbringen.

Installation

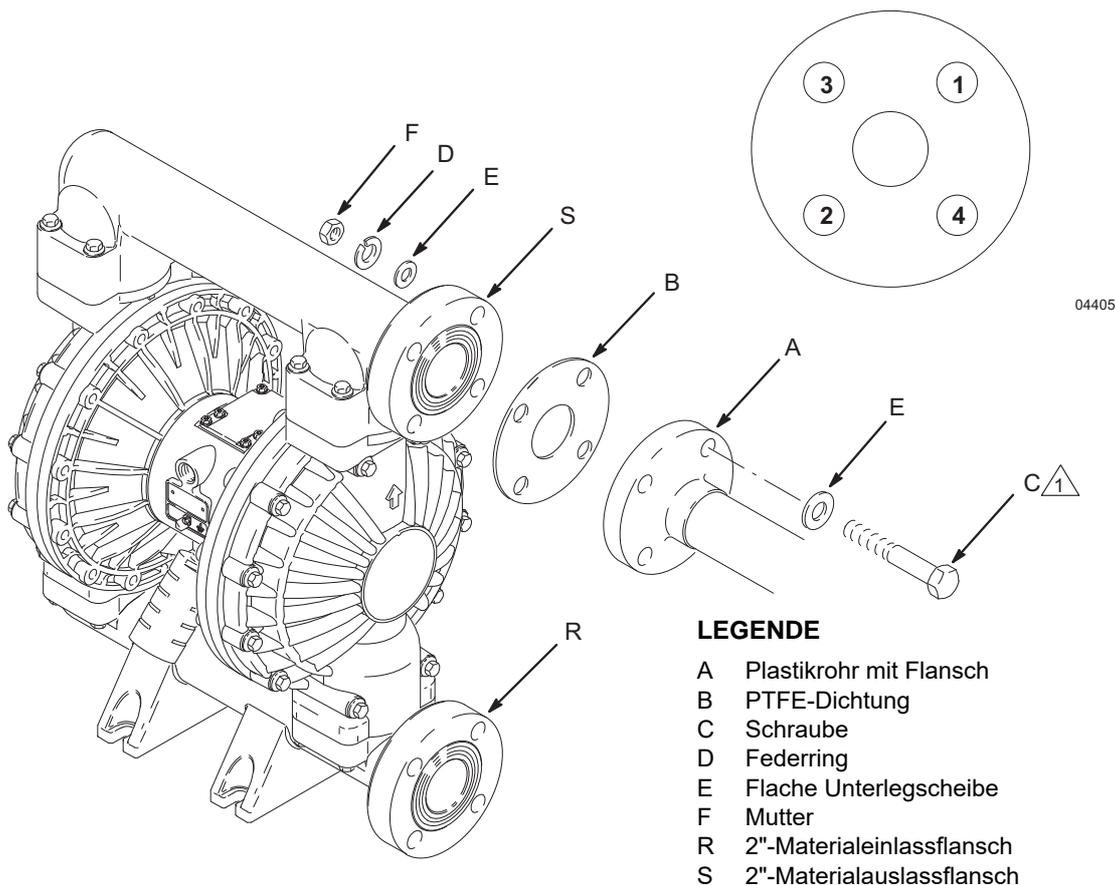
Flanschverbindungen

Die Materialeinlass- und -auslassöffnungen sind 2"-Flansche für Standardrohre der 150-lb-Klasse. Ein Plastikrohr mit einem 2"-Flansch wie nachfolgend beschrieben an die Pumpe anschließen. Erforderliche Teile:

- Drehmomentschlüssel
- Einstellbarer Schraubenschlüssel
- Eine 1/8" dicke PTFE-Dichtung mit 6" Durchmesser, mit vier Löchern mit 0,75" Durchmesser auf einer Scheibe mit 4,75" Durchmesser und mit einer Mitte mit 2,20" Durchmesser
- vier 5/8" x 3"-Schrauben
- vier 5/8"-Federringe
- acht flache 5/8"-Unterlegscheiben
- vier 5/8"-Muttern

1. Eine flache Unterlegscheibe (E) auf jede Schraube (C) setzen. Siehe ABB. 3.
2. Die Bohrungen in der Dichtung (B) und im Rohrflansch (A) auf die Bohrungen im Pumpenauslassflansch (S) ausrichten.
3. Die Gewinde der vier Schrauben schmieren. Die Schrauben durch die Öffnungen führen und mit den Scheiben (E), Federringen (D) und Muttern (F) befestigen.
4. Die Muttern mit einem Schlüssel festhalten. Entsprechend der Anzugsreihenfolge in ABB. 3 die Schrauben mit 27-41 N•m festziehen. **Nicht zu fest anziehen.**
5. Den Vorgang beim Pumpeneinlassflansch (R) wiederholen.

ANZUGSREIHENFOLGE DER SCHRAUBEN



 Gewinde einfetten. Mit 27-41 N•m festziehen. Nicht zu fest anziehen.

ABB. 3

04615B

Installation

Verändern der Richtung der Materialeinlass- und -auslassöffnungen

Bei Auslieferung der Pumpe zeigen Materialeinlass- (R) und -auslassöffnungen (S) in dieselbe Richtung. Siehe ABB. 4. Zur Veränderung der Ausrichtung von Einlass und/oder Auslass:

1. Die Schrauben und Unterlegscheiben (106, 112, 113 und 114) entfernen, mit denen der Einlass- (102) und/oder Auslassverteiler (103) an den Deckeln (101) befestigt ist.
2. Den Verteiler umdrehen und wieder anschließen. Die Schrauben anbringen und mit 17-18 N•m festziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 30.

LEGENDE

N	1/2"-NPT(I)-Lufteinlass- öffnung	106	Schrauben des Material- auslassverteilers (oben)
P	Schalldämpfer; Abluft- öffnung hat 3/4" NPT(I)	112	Schrauben des Material- einlassverteilers (unten)
R	2"-Materialeinlassflansch	113	Scheiben des Material- auslassverteilers
S	2"-Materialauslassflansch	114	Scheiben des Material- einlassverteilers
101	Materialdeckel		
102	Materialeinlassverteiler		
103	Materialauslassverteiler		

⚠ Mit 17-18 N•m festziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 30.

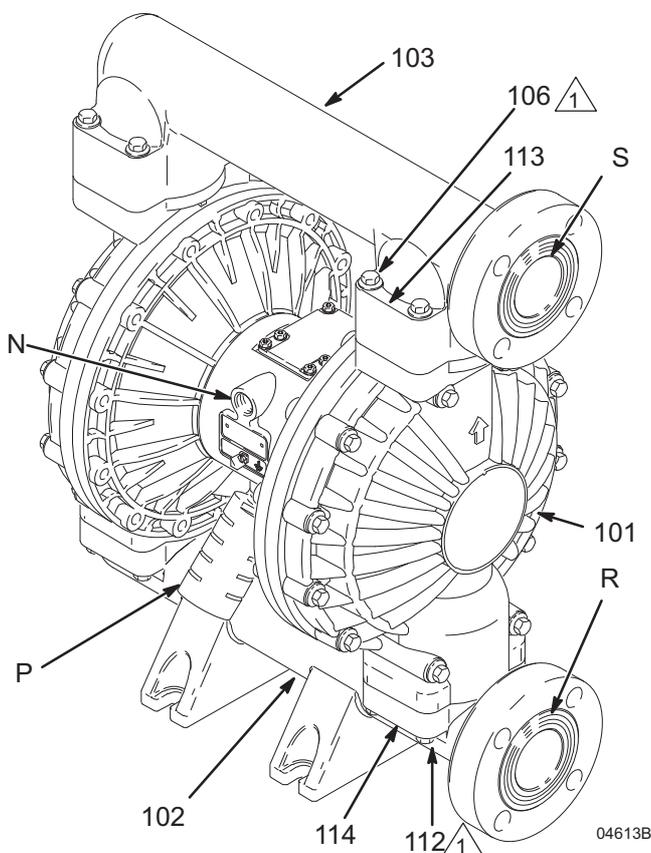


ABB. 4

Material-Druckentlastungsventil

⚠ Vorsicht

Bei manchen Anlagen kann die Installation eines Druckentlastungsventils am Pumpenauslass erforderlich sein, um Überdruck und Bruch der Pumpe oder des Schlauchs zu vermeiden. Siehe ABB. 5.

Durch thermische Volumenausdehnung des Materials in der Auslassleitung kann Überdruck entstehen. Dies kann bei Verwendung langer Materialleitungen auftreten, die Sonnenlicht oder Umgebungswärme ausgesetzt sind, oder wenn aus einem kalten in einen warmen Bereich gepumpt wird (z. B. aus einem unterirdischen Tank).

Überdruck kann auch dann auftreten, wenn die VERDERAIR-Pumpe zur Förderung von Material zu einer Kolbenpumpe verwendet wird und sich das Einlassventil der Kolbenpumpe nicht schließt, so dass sich Material in der Auslassleitung staut.

LEGENDE

R	2"-Materialeinlassflansch
S	2"-Materialauslassflansch
V	Druckentlastungsventil Artikel-Nr. 819.0159 (Edelstahl)

- ⚠ 1 Ventil zwischen Materialeinlass- und -auslassöffnung einbauen.
- ⚠ 2 Material-Einlassleitung hier anschließen.
- ⚠ 3 Material-Auslassleitung hier anschließen.

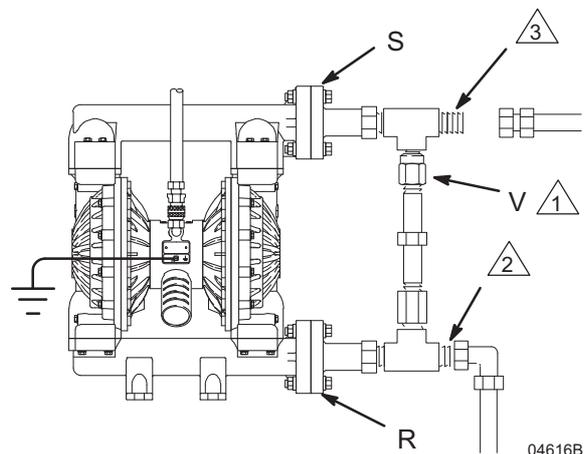


ABB. 5

Installation

Abluftführung

Warnung



FEUER- UND EXPLOSIONSGEFAHR

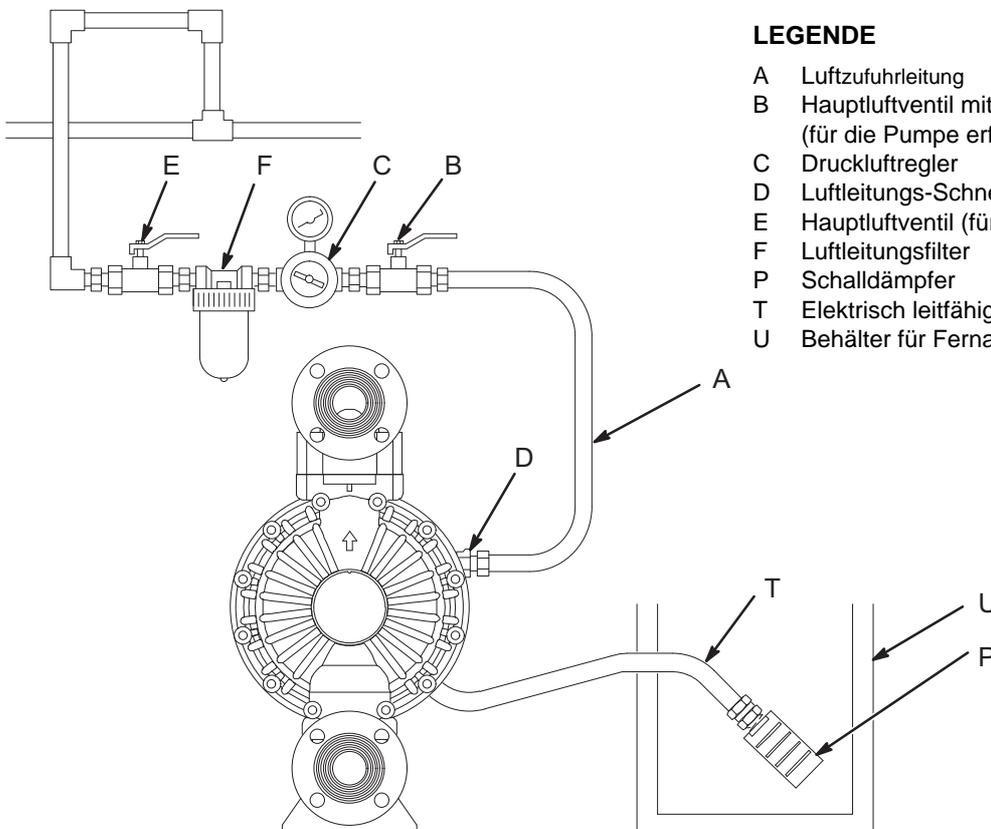


Vor Betrieb der Pumpe die Warn- und Sicherheitshinweise hinsichtlich **GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN** und **FEUER- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 5 unbedingt lesen und beachten.

Sicherstellen, dass das System für die jeweilige Installationsart richtig belüftet ist. Wenn brennbares oder gefährliches Material gepumpt wird, muss die Abluft an einen sicheren Ort geleitet werden, weg von Menschen, Tieren, Bereichen mit Lebensmitteln und allen Entzündungsquellen.

Bei Membranenriss wird die gepumpte Flüssigkeit mit der Luft abgeleitet. Einen geeigneten Behälter an das Ende der Abluftleitung stellen, um das Material aufzufangen. Siehe ABB. 6.

ABLUFTFÜHRUNG



LEGENDE

- A Luftzufuhrleitung
- B Hauptluftventil mit Entlastungsbohrung (für die Pumpe erforderlich)
- C Druckluftregler
- D Luftleitungs-Schnellkupplung
- E Hauptluftventil (für Zubehör)
- F Luftleitungsfilter
- P Schalldämpfer
- T Elektrisch leitfähiger Abluftschlauch
- U Behälter für Fernabluftleitung

ABB. 6

04617

Betrieb

Druckentlastung

Warnung

GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Das Gerät bleibt druckbeaufschlagt, bis der Druck manuell entlastet wird. Zur Verringerung der Gefahr schwerer Verletzungen durch druckbeaufschlagtes Material, versehentliches Spritzen aus der Pistole oder Verspritzen von Material sind diese Schritte immer dann auszuführen, wenn:

- zum Druckentlasten aufgefordert wird,
 - der Pumpenbetrieb eingestellt wird,
 - ein Gerät in der Anlage geprüft, gereinigt oder gewartet wird,
 - Materialdüsen installiert oder gereinigt werden.
1. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
 2. Das Dosierventil, sofern verwendet, öffnen.
 3. Das Materialablassventil öffnen, um den Materialdruck komplett zu entlasten. Einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.

Spülen der Pumpe vor der ersten Verwendung

Die Pumpe wurde in Wasser getestet. Wenn das Wasser das zu pumpende Material verunreinigen könnte, sollte die Pumpe gründlich mit einem verträglichen Lösungsmittel ausgespült werden. Die Schritte unter **Start und Einstellung der Pumpe** befolgen.

Start und Einstellung der Pumpe

Warnung



GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können bei Spritzern in die Augen oder auf die Haut, Einatmen oder Verschlucken zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Eine druckbeaufschlagte Pumpe nicht heben. Wenn sie fallen gelassen wird, kann das Materialgehäuse reißen. Immer die **Druckentlastung** oben durchführen, bevor die Pumpe angehoben wird.

1. Sicherstellen, dass die Pumpe korrekt geerdet ist. Siehe **Erdung** auf Seite 6.
2. Alle Anschlussstücke überprüfen und sicherstellen, dass sie fest angezogen sind. An allen Außengewinden stets ein verträgliches flüssiges Gewindedichtmittel verwenden. Die Anschlüsse an Materialeinlass und -auslass gut festziehen.
3. Das Saugrohr (sofern verwendet) in das zu pumpende Material eintauchen.

HINWEIS: Wenn der Material-Zulaufdruck zur Pumpe über 25 % des Betriebsüberdrucks am Auslass liegt, schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht effizient arbeitet.

4. Das Ende des Materialschlauchs (L) in einen geeigneten Behälter legen.
5. Das Materialablassventil (J) schließen. Siehe ABB. 2.
6. Bei geschlossenem Pumpen-Druckluftregler (C) alle Hauptluftventile mit Entlastungsbohrung (B, E) öffnen.
7. Wenn der Materialschlauch eine Dosiervorrichtung hat, muss sie während des folgenden Schritts offen gehalten werden.
8. Langsam den Druckluftregler (C) öffnen, bis die Pumpe anläuft. Die Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft aus den Leitungen gedrückt wurde und die Pumpe vorgefüllt ist.

Beim Spülen die Pumpe lange genug laufen lassen, bis die Pumpe und die Schläuche gründlich gereinigt wurden. Den Druckluftregler schließen. Das Saugrohr aus dem Lösungsmittel nehmen und in die zu pumpende Flüssigkeit legen.

Ausschalten der Pumpe

Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, immer den links beschriebenen Vorgang zur **Druckentlastung** befolgen.

Am Ende der Arbeitsschicht den Druck entlasten.

Wartung

Schmierung

Das Luftventil ist für ungeschmierten Betrieb konstruiert. Wird jedoch Schmierung gewünscht, alle 500 Betriebsstunden (oder monatlich) den Schlauch von der Lufteinlassöffnung an der Pumpe abnehmen und zwei Tropfen Maschinenöl in den Lufteinlass geben.

Vorsicht

Die Pumpe nicht zu stark schmieren. Öl wird durch den Schalldämpfer abgegeben und könnte den Materialvorrat oder andere Geräte verunreinigen. Übermäßige Schmierung kann außerdem zu Funktionsstörungen der Pumpe führen.

Spülen und Lagerung

Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, immer den auf Seite 13 beschriebenen Vorgang zur **Druckentlastung** befolgen.

Die Pumpe oft genug spülen, damit das verwendete Material nicht antrocknen oder einfrieren und dadurch die Pumpe beschädigen kann. Zum Spülen ist eine Flüssigkeit zu verwenden, die mit dem gepumpten Material sowie mit den benetzten Teilen des Systems verträglich ist. Fragen Sie den Materialhersteller oder Materiallieferanten nach empfohlenen Spülflüssigkeiten und der Spülhäufigkeit.

Die Pumpe vor Stilllegung über einen längeren Zeitraum spülen und den Druck entlasten.

Festziehen der Gewindeanschlüsse

Vor jeder Verwendung alle Schläuche auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen und bei Bedarf auswechseln. Prüfen, ob alle Schraubverbindungen fest angezogen und dicht sind. Die Befestigungselemente kontrollieren. Gegebenenfalls nachziehen. Wenngleich die Pumpe für verschiedene Zwecke eingesetzt wird, gilt als allgemeine Richtlinie, dass die Schrauben alle zwei Monate nachgezogen werden sollten. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 30.

Präventivwartungsplan

Auf der Grundlage der Betriebsdauer der Pumpe einen Wartungsplan erstellen. Dies ist besonders wichtig, um Materialauslauf oder Undichtigkeiten aufgrund einer defekten Membrane zu vermeiden.

Fehlerbehebung

Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, immer den auf Seite 13 beschriebenen Vorgang zur **Druckentlastung** befolgen.

1. Den Druck entlasten, bevor ein Gerät im System überprüft oder gewartet wird.
2. Vor dem Zerlegen der Pumpe die Anlage zuerst auf alle möglichen Fehler und ihre Ursachen überprüfen.

PROBLEM	URSACHE	ABHILFE
Pumpe läuft nach Abschalten oder hält beim Abschalten nicht den Druck.	Verschleiß an Ventilkugeln (301), Ventilsitzen (201) oder O-Ringen (202).	Auswechseln. Siehe Seite 18.
Pumpe läuft nicht oder läuft einmal und bleibt stehen.	Luftventil sitzt fest oder ist verschmutzt.	Luftventil zerlegen und reinigen. Siehe Seite 16-17. Gefilterte Luft verwenden.
	Rückschlagkugel (301) stark verschlissen und im Sitz (201) oder Verteiler (102 oder 103) verkeilt.	Kugel und Sitz ersetzen. Siehe Seite 18.
	Rückschlagkugel (301) aufgrund von Überdruck im Sitz (201) verkeilt.	Druckentlastungsventil einbauen (siehe Seite 11).
	Dosierventil verstopft.	Druck entlasten und Ventil säubern.
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Verstopfte Saugleitung.	Untersuchen, säubern.
	Festsitzende oder undichte Kugeln (301).	Säubern oder auswechseln. Siehe Seite 18.
	Gerissene Membrane.	Auswechseln. Siehe Seite 19-22.
	Verstopfte Abluftleitung.	Verstopfung entfernen.
Luftblasen im Material.	Gerissene Membrane.	Auswechseln. Siehe Seite 19-22.
	Einlassverteiler (102) lose, Dichtung zwischen Verteiler und Sitz (201) schadhaft oder O-Ringe (202) schadhaft.	Verteilerschrauben (112) festziehen oder Sitze (201) oder O-Ringe (202) auswechseln. Siehe Seite 18.
	Materialseitige Stauscheibe (105) lose.	Festziehen oder auswechseln. Siehe Seite 19-22.
Flüssigkeit in der Abluft.	Gerissene Membrane.	Auswechseln. Siehe Seite 19-22.
	Materialseitige Stauscheibe (105) lose.	Festziehen oder auswechseln. Siehe Seite 19-22.
Pumpe gibt im Stillstand zu viel Abluft ab.	Luftverteiler (7), O-Ring (6), Platte (8), Schaltventil (18), Packungen (10) oder O-Ringe der Führungsstifte (17) verschlissen.	Überprüfen; auswechseln. Siehe Seite 16-17.
	Wellendichtungen (402) verschlissen.	Auswechseln. Siehe Seite 19-22.
Aus der Pumpe tritt Luft aus.	Abdeckung des Luftventils (2) oder Schrauben an der Luftventilabdeckung (3) sind lose.	Schrauben festziehen. Siehe Seite 17.
	Luftventildichtung (4) oder Luftdeckeldichtung (22) ist schadhaft.	Überprüfen; auswechseln. Siehe Seite 16-17, 23-24.
	Schrauben am Luftdeckel (25) sind lose.	Schrauben festziehen. Siehe Seite 23-24.
Pumpe lässt aus Kugelventilen Material austreten.	Verteiler (102, 103) lose, Dichtung zwischen Verteiler und Sitz (201) schadhaft oder O-Ringe (202) schadhaft.	Verteilerschrauben (106 und 112) festziehen oder Sitze (201) oder O-Ringe (202) auswechseln. Siehe Seite 18.

Service

Reparatur des Luftventils

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- Torx-Schraubenzieher (T20) oder 7-mm-Steckschlüssel
- Nadelzange
- O-Ring-Haken
- Lithiumfett

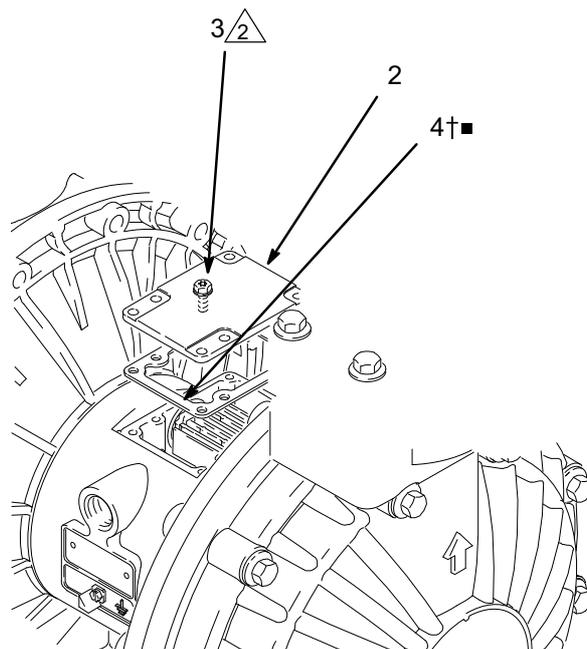
HINWEIS: Es sind die Luftventil-Reparatursätze 819.4274 (Modelle mit Mittelgehäuse aus Aluminium) und 819.0249 (Modelle mit Mittelgehäuse aus Edelstahl) erhältlich. Siehe Seite 28. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z. B. (4†■). Für optimale Ergebnisse alle im Satz enthaltenen Teile verwenden.

Auseinanderbau

⚠️ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, immer den auf Seite 13 beschriebenen Vorgang zur **Druckentlastung** befolgen.

1. Den Druck entlasten.
2. Mit einem Torx-Schraubenzieher (T20) oder einem 7-mm-Steckschlüssel die sechs Schrauben (3), die Luftventilabdeckung (2) und die Dichtung (4) abschrauben. Siehe ABB. 7.
3. Den Ventilmitnehmer (5) auf mittlere Position schieben und aus der Aussparung herausziehen. Verteiler (7) und O-Ring (6) vom Mitnehmer abnehmen. Mit einer Nadelzange das Schaltventil (18) gerade nach oben aus der Aussparung herausziehen. Siehe ABB. 8.
4. Die beiden Stellmotorkolben (11) aus den Lagern (12) ziehen. Die U-Packungen (10) von den Kolben abziehen. Die Führungsstifte (16) aus den Lagern (15) ziehen. Die O-Ringe (17) von den Führungsstiften abziehen. Siehe ABB. 9.
5. Die Ventilplatte (8) an ihrem Platz untersuchen. Wenn sie beschädigt ist, mit einem Torx-Schraubendreher (T20) oder einem 7-mm-Steckschlüssel die drei Schrauben (3) entfernen. Die Ventilplatte (8) und – an Modellen mit Mittelgehäuse aus Aluminium – die Dichtung (9) ausbauen. Siehe ABB. 10.
6. Die Lager (12, 15) im eingebauten Zustand überprüfen. Siehe ABB. 9. Die Lager sind konisch zulaufend und müssen von außen entfernt werden, wenn sie beschädigt sind. Dazu muss das Materialgehäuse zerlegt werden. Siehe Seite 23.
7. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen. Bei Bedarf austauschen. Wie auf Seite 17 beschrieben wieder zusammenbauen.



⚠️ Mit 5,6-6,8 N•m festziehen.

04618B

ABB. 7

- ⚠️ Siehe Detailansicht rechts.
- ⚠️ Einfetten.
- ⚠️ Unterseite einfetten.

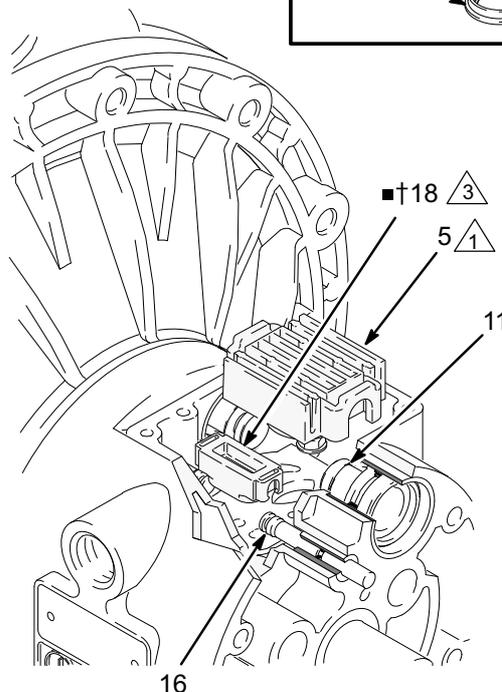
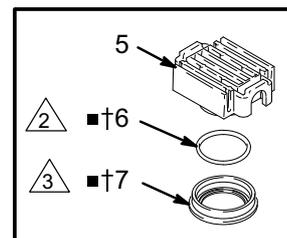


ABB. 8

04900B

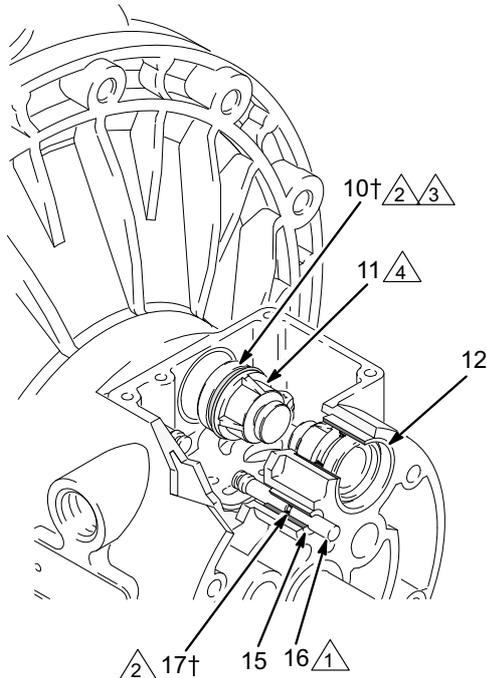
Service

⚠ Mit dem schmalen Ende voran einschieben.

⚠ Einfetten.

⚠ So einbauen, dass die Lippen zum schmalen Ende des Kolbens (11) zeigen.

⚠ Mit dem breiten Ende voran einschieben.

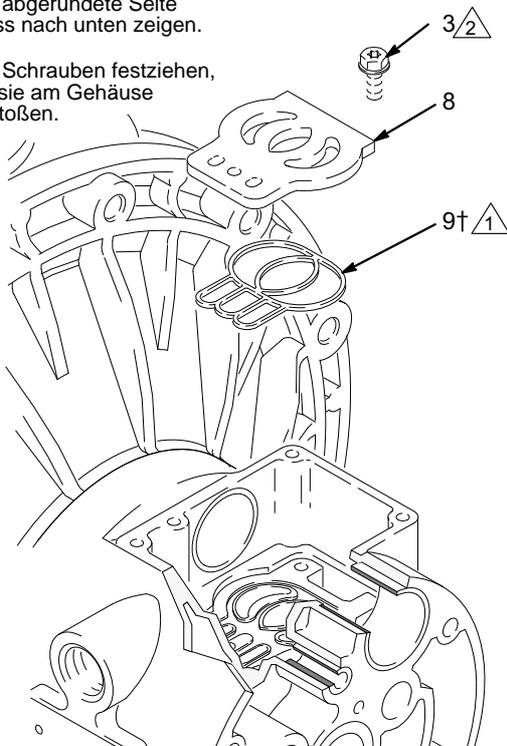


04901B

ABB. 9

⚠ Die abgerundete Seite muss nach unten zeigen.

⚠ Die Schrauben festziehen, bis sie am Gehäuse anstoßen.



03947

ABB. 10

Zusammenbau

1. Wenn die Lager (12, 15) entfernt wurden, müssen entsprechend den Anweisungen auf Seite 23 neue Lager installiert werden. Das Materialgehäuse wieder zusammenbauen.
2. An Modellen mit Aluminium-Mittelgehäuse die Ventilplattendichtung (9†) in der Nut unten an der Ventilaussparung anbringen. Die gerundete Seite der Dichtung **muss nach unten** in die Nut weisen. Siehe ABB. 10.
3. Die Ventilplatte (8) in der Aussparung anbringen. An Modellen mit Mittelgehäuse aus Aluminium ist die Platte umkehrbar, so dass jede Seite nach oben zeigen kann. Die drei Schrauben (3) mit einem Torx-Schraubenzieher (T20) oder einem 7-mm-Steckschlüssel eindrehen. Festziehen, bis die Schrauben am Gehäuse anstoßen. Siehe ABB. 10.
4. An jedem Führungsstift (16) einen O-Ring (17†) anbringen. Die Stifte und O-Ringe einfetten. Die Stifte mit dem **schmalen** Ende voran in die Lager (15) einschieben. Siehe ABB. 9.
5. An jedem Stellmotorkolben (11) eine U-Packung (10†) anbringen, so dass die Lippen der Packungen zum **schmalen** Ende der Kolben weisen. Siehe ABB. 9.
6. Die U-Packungen (10†) und Stellmotorkolben (11) einfetten. Die Stellmotorkolben mit dem **breiten** Ende voran in die Lager (12) einschieben. Das schmale Ende des Kolbens frei lassen. Siehe ABB. 9.
7. Die Unterseite des Schaltventils (18†) einfetten und das Ventil so anbringen, dass seine Zungen in die Nuten an den Enden der Führungsstifte (16) einrasten. Siehe ABB. 8.
8. Den O-Ring (6†) einfetten und im Verteiler (7†) anbringen. Den Verteiler auf den Ventilmitnehmer (5) drücken. Die Unterseite des Verteilers einfetten. Siehe ABB. 8.
9. Den Ventilmitnehmer (5) so anbringen, dass seine Zungen in die Nuten am schmalen Ende der Stellmotorkolben (11) einrasten. Siehe ABB. 8.
10. Ventildichtung (4†) und Deckel (2) auf die sechs Bohrungen im Mittelgehäuse (1) ausrichten. Unter Verwendung eines Torx-Schraubendrehers (T20) oder eines 7-mm-Steckschlüssels mit sechs Schrauben (3) befestigen. Mit 5,6-6,8 N•m festziehen. Siehe ABB. 7.

Service

Reparatur der Kugelventile

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 10-mm-Steckschlüssel
- O-Ring-Haken

Auseinanderbau

HINWEIS: Ein Reparatursatz für Materialgehäuse ist erhältlich. Zur Bestellung des passenden Satzes für die jeweilige Pumpe siehe Seite 25. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, zum Beispiel (201*). Für optimale Ergebnisse alle im Satz enthaltenen Teile verwenden.

HINWEIS: Um richtigen Sitz der Kugeln (301) sicherzustellen, beim Austausch der Kugeln immer die Sitze (201) mit austauschen.

⚠ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, immer den auf Seite 13 beschriebenen Vorgang zur **Druckentlastung** befolgen.

1. **Den Druck entlasten.** Alle Schläuche abziehen.
2. Die Pumpe von der Halterung nehmen.
3. Mit einem 10-mm-Steckschlüssel die acht Schrauben (106) und vier Unterlegscheiben (113) entfernen, mit denen der Auslassverteiler (103) an den Materialdeckeln (101) befestigt ist. Siehe ABB. 11.
4. Die Sitze (201), Kugeln (301) und O-Ringe (202) aus dem Verteiler ausbauen.

HINWEIS: Manche Modelle haben keine O-Ringe (202).

5. Die Pumpe umdrehen und die Schrauben (112), Unterlegscheiben (114) und den Einlassverteiler (102) ausbauen. Die Sitze (201), Kugeln (301) und O-Ringe (202) von den Materialdeckeln (101) entfernen.

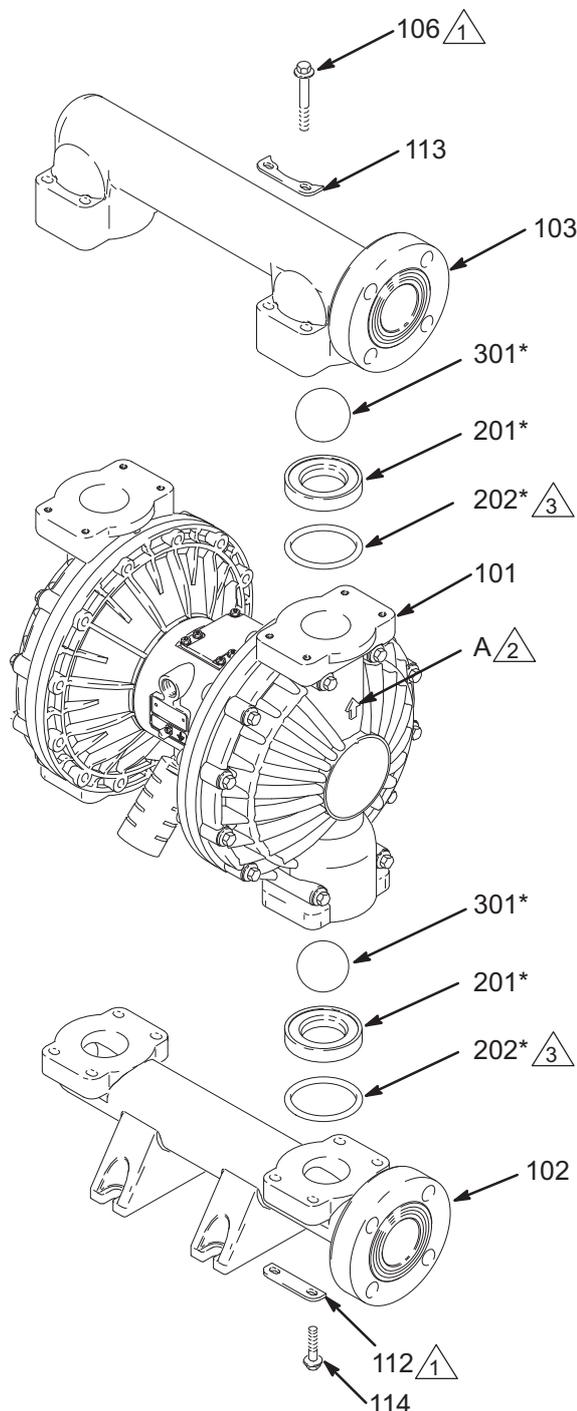
Zusammenbau

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen. Teile nach Bedarf ersetzen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und dabei alle Hinweise in ABB. 11 befolgen. Sicherstellen, dass die Kugelventile **genauso** zusammengebaut werden, wie dargestellt. Die Pfeile (A) auf den Materialdeckeln (101) **müssen** zum Auslassverteiler (103) zeigen.

⚠₁ Mit 17-18 N•m festziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 30.

⚠₂ Pfeil (A) muss zum Auslassverteiler (103) zeigen.

⚠₃ Wird bei manchen Modellen nicht verwendet.



04619C

ABB. 11

Service

Reparatur der Membranen

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 13-mm-Steckschlüssel
- Verstellbarer Schraubenschlüssel
- 19-mm-Maulschlüssel
- O-Ring-Haken
- Lithiumfett

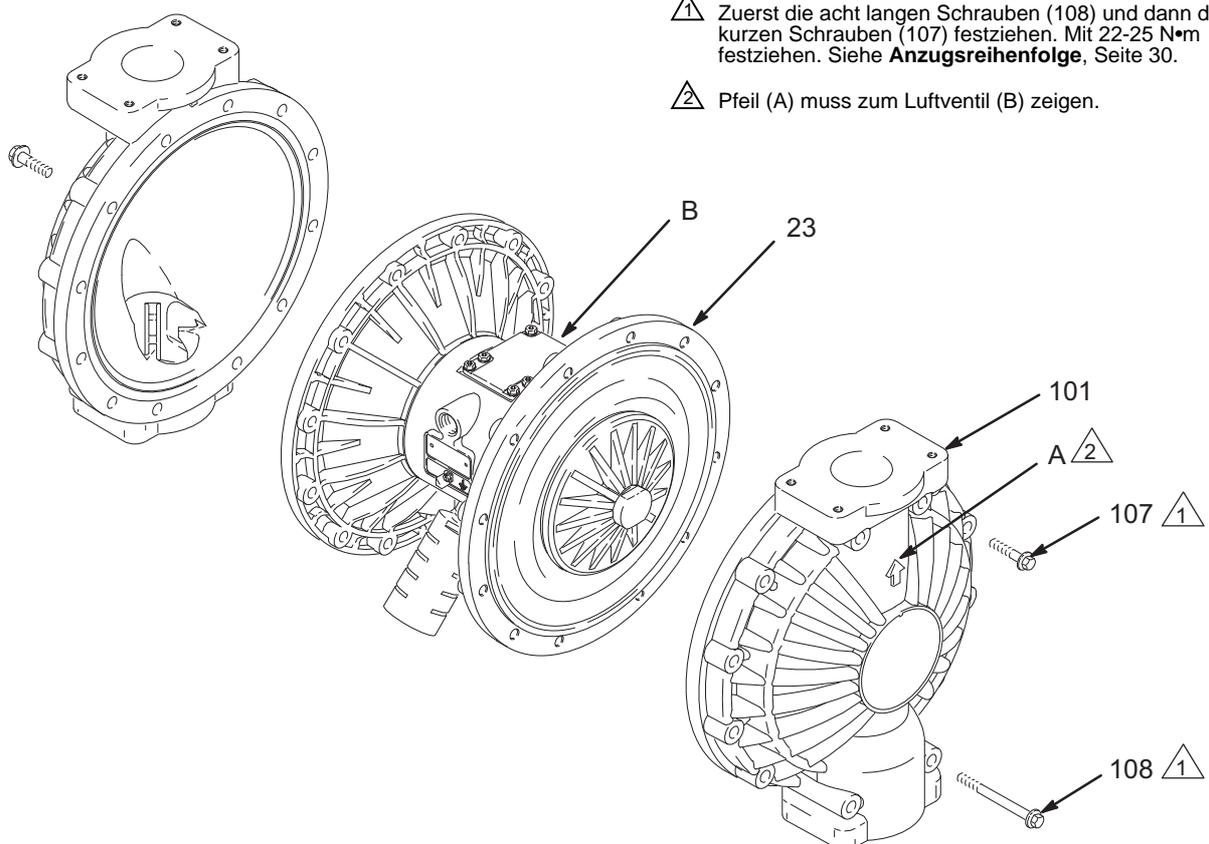
Auseinanderbau

HINWEIS: Ein Reparatursatz für Materialgehäuse ist erhältlich. Zur Bestellung des passenden Satzes für die jeweilige Pumpe siehe Seite 25. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, zum Beispiel (401*). Für optimale Ergebnisse alle im Satz enthaltenen Teile verwenden.

Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, immer den auf Seite 13 beschriebenen Vorgang zur **Druckentlastung** befolgen.

1. **Den Druck entlasten.**
2. Entsprechend den Anweisungen auf Seite 18 die Verteiler ausbauen und die Kugelventile auseinander nehmen.
3. Mit 13-mm-Steckschlüsseln die Schrauben (107 und 108) lösen, mit denen die Materialdeckel (101) an den Luftdeckeln (23) befestigt sind. Die Materialdeckel (101) von der Pumpe abnehmen. Siehe ABB. 12.



04620B

ABB. 12

Service

4. Eine äußere Scheibe (105) von der Membranwelle (24) abschrauben. Eine Membrane (401) und die innere Scheibe (104) abnehmen. Siehe ABB. 13.

Bei umspritzten Membranen: Beide Membranen fest am Außenrand greifen und im Gegenuhrzeigersinn drehen. Eine Membraneneinheit löst sich und die andere bleibt auf der Welle sitzen. Die gelöste Membrane und die luftseitige Scheibe abnehmen.

HINWEIS: Zweiteilige PTFE-Modelle haben zusätzlich zur Stützmembrane (401) eine PTFE-Membrane (403).

5. Die andere Membraneneinheit und die Membranwelle (24) aus dem Mittelgehäuse (1) herausziehen. Die flachen Stellen der Welle mit einem 19-mm-Einmaulschlüssel halten und die äußere Scheibe (105) von der Welle entfernen. Die andere Membraneneinheit zerlegen.

Bei umspritzten Membranen: Die andere Membraneneinheit und die Membranwelle (24) aus dem Mittelgehäuse (1) herausziehen. Die flachen Stellen der Welle mit einem 19-mm-Einmaulschlüssel halten und die Membrane und die luftseitige Scheibe von der Welle abnehmen.

6. Die Membranwelle (24) auf Verschleiß oder Kratzer untersuchen. Wenn sie beschädigt ist, die Lager (19) an ihrem Platz überprüfen. Wenn die Lager beschädigt sind, siehe Seite 23.
7. Einen O-Ring-Haken in das Mittelgehäuse (1) einführen und in die U-Packungen (402) einhaken. Dann die U-Packungen aus dem Gehäuse herausziehen. Dabei können die Lager (19) an ihrem Platz bleiben.
8. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen. Teile nach Bedarf ersetzen.

Zusammenbau – Standard-Membranen

1. Die U-Packungen (402*) der Welle einfetten und so anbringen, dass die Lippen aus dem Gehäuse (1) **herauszeigen**. Siehe ABB. 13.
2. Die Membranwelle (24) der Länge nach und an den Enden einfetten und durch das Gehäuse (1) schieben.
3. Die inneren Stauscheiben (104), Membranen (401*), PTFE-Membranen (403*, falls vorhanden) und die äußeren Stauscheiben (105) *genauso* wie in ABB. 13 gezeigt anbringen. Diese Teile **müssen** richtig zusammengebaut werden.
4. Mittelfestes (blaues) Loctite® oder ein gleichwertiges Mittel auf die Gewinde der materialseitigen Scheiben (105) auftragen. Eine der äußeren Scheiben (105) mit einem Schlüssel halten und die andere äußere Scheibe mit 27 bis 34 N•m bei maximal 100 U/min festziehen. Nicht zu fest anziehen.
5. Die Materialdeckel (101) und das Mittelgehäuse (1) so ausrichten, dass die Pfeile (A) auf den Deckeln in die gleiche Richtung zeigen wie das Luftventil (B). Die Deckel mit den Schrauben (107 und 108) handfest anziehen. Die längeren Schrauben (108) in die Öffnungen oben und unten an den Deckeln einschrauben. Siehe ABB. 12.
6. Zuerst die längeren Schrauben (108) mit einem 13-mm-Steckschlüssel entgegengesetzt und gleichmäßig mit 22-25 N•m festziehen. Dann die kürzeren Schrauben (107) festziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 30.
7. Entsprechend den Anweisungen auf Seite 18 die Kugelventile und Verteiler wieder zusammenbauen.

Service

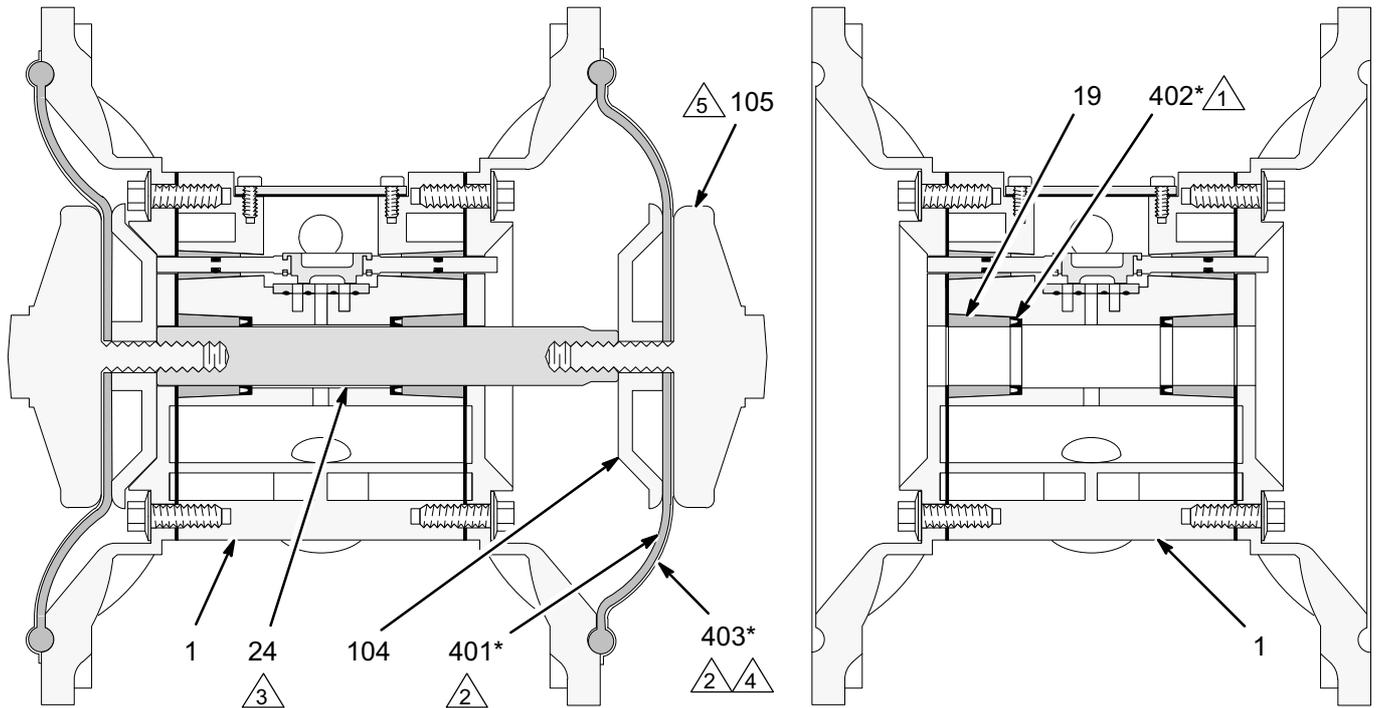
Zusammenbau – umspritzte Membranen

WARNUNG

Um schwere Verletzungen – einschließlich Amputationen – zu vermeiden, nicht die Finger oder Hand zwischen den Luftdeckel und die Membrane halten.

1. Die U-Packungen der Welle (402*) schmieren und so anbringen, dass die Lippen aus dem Gehäuse (1) **herauszeigen**. Siehe ABB. 13.
 2. Die luftseitige Scheibe (104) auf die Membrane (403) setzen. Die breite, gerundete Seite der Scheibe muss zur Membrane zeigen. Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein gleichwertiges Mittel auf das Gewinde der Membraneneinheit auftragen. Die Einheit handfest in die Welle (24) schrauben.
 3. Die Membranwelle (24) der Länge nach und an den Enden einfetten. Die Membraneneinheit mit der Welle in eine Seite der Pumpe einführen. Den Materialdeckel (101) und das Mittelgehäuse so ausrichten, dass der Pfeil (A) in dieselbe Richtung zeigt wie das Luftventil. Den Deckel mit den Schrauben (107 und 108) handfest anziehen.
 4. Die längeren Schrauben (108) mit einem 13-mm-Steckschlüssel entgegengesetzt und gleichmäßig mit 21-25 N•m (190-220 in-lb) festziehen. Dann die kürzeren Schrauben (107) festziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 30.
 5. Die andere Membraneneinheit wie in Schritt 2 beschrieben an der Welle anbringen. Diese Membrane wird an dieser Stelle vom Luftdeckel abgehoben.
 6. Luft unter niedrigem Druck (unter 0,5 bar [0,05 MPa, 7 psi]) zur Pumpe leiten. Die Membrane wird sehr langsam auf den Luftdeckel gezogen. Den Druck finden, bei dem die Membrane nahe genug bleibt, um mit den Schrauben befestigt zu werden, jedoch nicht mit dem Führungsstift in Kontakt kommt.
- HINWEIS:** Die Membrane nicht mit der Hand verformen. Zum richtigen Verformen der Membrane ist gleichmäßiger Druck erforderlich, wenn maximale Lebensdauer erzielt werden soll.
7. Den Materialdeckel (101) und das Mittelgehäuse (1) so ausrichten, dass der Pfeil (A) in dieselbe Richtung zeigt wie das Luftventil. Den Deckel mit zwei der längeren Schrauben (108) handfest anziehen.
- HINWEIS:** Wenn die Membrane den Führungsstift berührt und vom Luftdeckel weggedrückt wird, noch einmal Schritt 5 versuchen. Falls nötig, zu Schritt 3 zurückkehren.
8. Die längeren Schrauben (108) mit einem 13-mm-Steckschlüssel entgegengesetzt und gleichmäßig mit 21-25 N•m (190-220 in-lb) festziehen. Dann die kürzeren Schrauben (107) festziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 30.
 9. Entsprechend den Anweisungen auf Seite 18 die Kugelventile und Verteiler wieder zusammenbauen.

Service

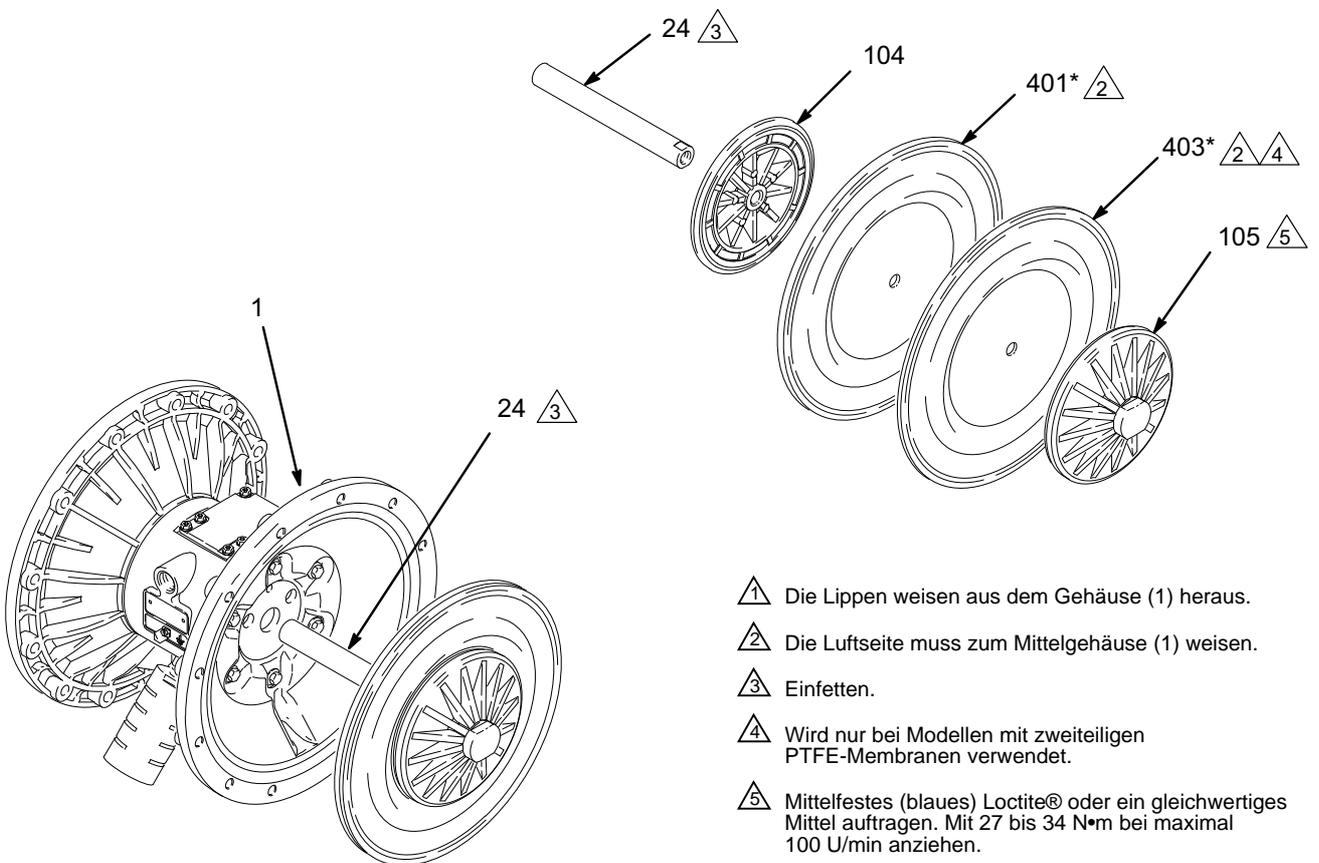


Schnittansicht mit eingebauten Membranen

04708

Schnittansicht mit ausgebauten Membranen

03982



- ⚠ Die Lippen weisen aus dem Gehäuse (1) heraus.
- ⚠ Die Luftseite muss zum Mittelgehäuse (1) weisen.
- ⚠ Einfetten.
- ⚠ Wird nur bei Modellen mit zweiteiligen PTFE-Membranen verwendet.
- ⚠ Mittelfestes (blaues) Loctite® oder ein gleichwertiges Mittel auftragen. Mit 27 bis 34 N•m bei maximal 100 U/min anziehen.

ABB. 13

Service

Ausbau von Lager und Luftdichtung

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 10-mm-Steckschlüssel
- Lagerabzieher
- O-Ring-Haken
- Presse oder Holzhammer und Klotz

Auseinanderbau

HINWEIS: Unbeschädigte Lager nicht entfernen.

Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, immer den auf Seite 13 beschriebenen Vorgang zur **Druckentlastung** befolgen.

1. Den Druck entlasten.

2. Entsprechend den Anweisungen auf Seite 18 die Verteiler ausbauen und die Kugelventile auseinander nehmen.
3. Entsprechend den Anweisungen auf Seite 19 die Materialdeckel und Membraneneinheiten ausbauen.

HINWEIS: Wenn nur das Membranwellenlager (19) ausgebaut wird, Schritt 4 überspringen.

4. Das Luftventil wie auf Seite 16 beschrieben ausbauen.
5. Mit einem 10-mm-Steckschlüssel die Schrauben (25) lösen, mit denen die Luftdeckel (23) am Mittelgehäuse (1) befestigt sind. Siehe ABB. 14.

6. Die Luftdeckeldichtungen (22) entfernen. Die Dichtungen immer durch neue ersetzen.
7. Mit einem Lagerabzieher die Membranwellenlager (19), Luftventillager (12) oder Führungsstiftlager (15) abziehen. Unbeschädigte Lager nicht entfernen.
8. Wenn die Membranwellenlager (19) ausgebaut wurden, einen O-Ring-Haken in das Mittelgehäuse (1) einführen und in die U-Packungen (402) einhaken. Dann die U-Packungen aus dem Gehäuse herausziehen. Die Packungen untersuchen. Siehe ABB. 13.

Zusammenbau

1. Falls sie entfernt wurden, die U-Packungen der Welle (402*) so anbringen, dass die Lippen aus dem Gehäuse (1) **herauszeigen**.
2. Die Lager (19, 12 und 15) sind konisch und lassen sich nur in eine Richtung einbauen. Die Lager mit dem **spitzen Ende voran** in das Mittelgehäuse (1) schieben. Mit einer Presse oder einem Holzhammer und Klotz das Lager bündig zur Oberfläche des Mittelgehäuses einpressen.
3. Das Luftventil wie auf Seite 17 beschrieben wieder zusammenbauen.
4. Die neue Luftdeckeldichtung (22) so ausrichten, dass der aus dem Mittelgehäuse (1) hervorstehende Führungsstift (16) durch die richtige Öffnung (H) in der Dichtung passt.
5. Den Luftdeckel (23) so ausrichten, dass der Führungsstift (16) in das mittlere Loch (M) der drei kleinen Löcher in der Nähe der Deckelmitte passt. Die Schrauben (25) handfest eindrehen. Siehe ABB. 14. Mit einem 10-mm-Steckschlüssel die Schrauben entgegengesetzt und gleichmäßig mit 15-17 N•m anziehen.
6. Entsprechend den Anweisungen auf Seite 19 die Membraneneinheiten und Materialdeckel anbringen.
7. Entsprechend den Anweisungen auf Seite 18 die Kugelventile und Verteiler wieder zusammenbauen.

- ① Die Lager mit dem spitzen Ende voran einschieben.
- ② Lager bündig zur Oberfläche des zentralen Gehäuses (1) einpressen.
- ③ Mit 15-17 N•m festziehen.

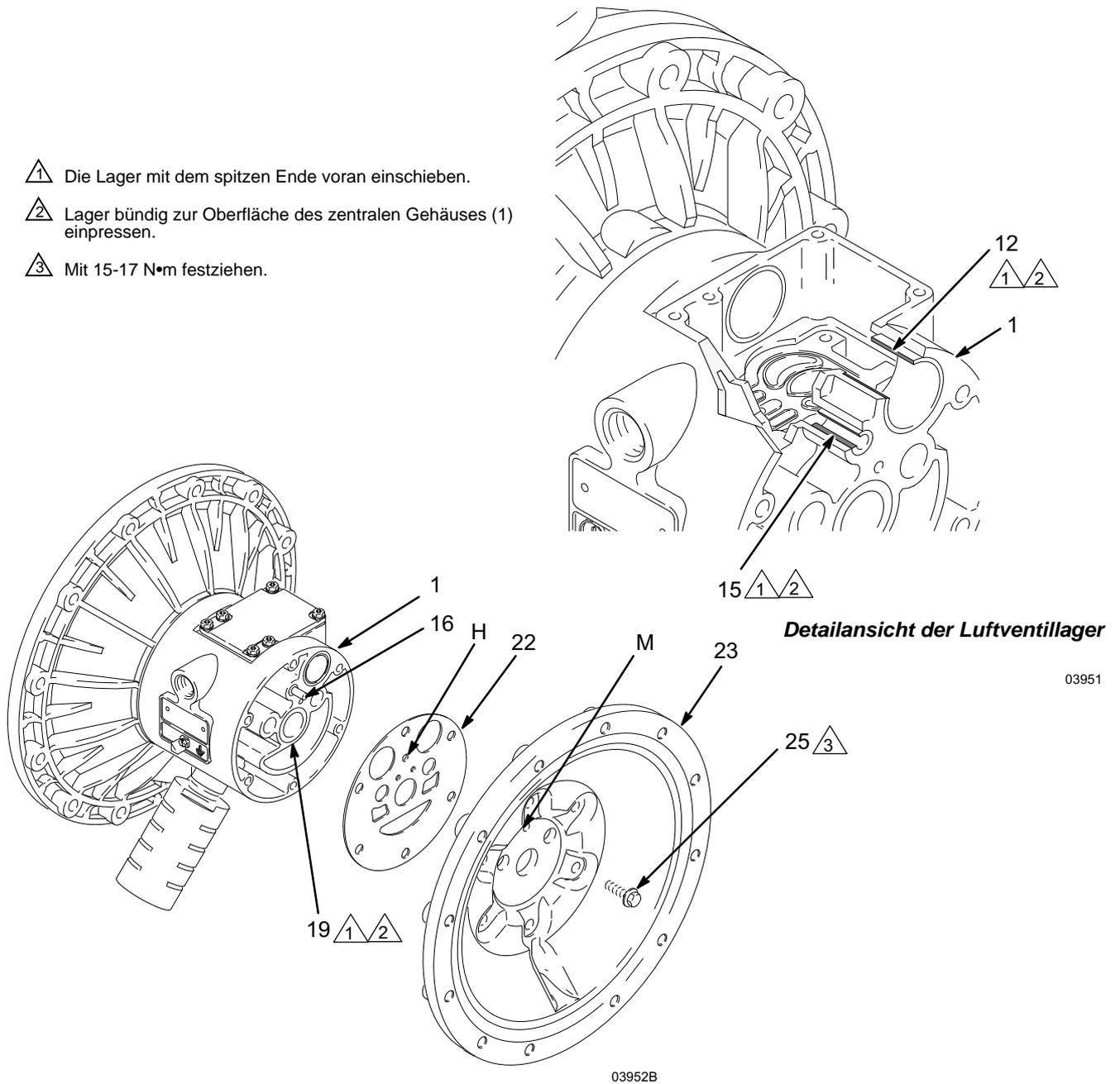


ABB. 14

Reparatursatztabelle

Für Polypropylen- und PVDF-Pumpen VERDERAIR VA 50, Serie B

Reparatursätze können nur als ganze Sätze bestellt werden. Zur Reparatur des Luftventils **Artikel-Nr. 819.4274** für Modelle mit Mittelgehäuse aus Aluminium bzw. **Artikel-Nr. 819.0249** für Modelle mit Mittelgehäuse aus Edelstahl bestellen (siehe Seite 28). Die im Luftventil-Reparatursatz enthaltenen Teile sind in der Teilleiste mit einem Symbol gekennzeichnet, zum Beispiel (4+■). Die Liste der vorhandenen Reparatursätze ist im folgenden angegeben:

Artikel-Nr.	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe
819.0036	VT	SP	SP	--
819.0037	VT	--	--	--
819.0038	BN	BN	BN	--
819.0039	BN	SP	SP	--
819.0040	BN	TF	TF	--
819.0041	BN	--	--	--
819.0042	--	BN	--	--
819.0043	--	--	BN	--
819.0257	--	--	--	EP
819.3803	PP	GE	GE	TF
819.4509	--	--	TF	--
819.4510	--	--	HY	--
819.4511	--	--	SP	--
819.4512	--	--	VT	--
819.4513	--	TF	--	--
819.4533	--	SP	--	--
819.4538	--	VT	--	--
819.4549	SS	TF	TF	TF
819.4559	SS	HS	TF	TF
819.4562	SS	HS	VT	TF
819.4565	SS	HY	HY	TF
819.4571	SS	SP	SP	TF
819.4572	SS	SP	VT	TF
819.4577	SS	VT	VT	TF
819.4584	HS	TF	TF	TF
819.4594	HS	HS	TF	TF
819.4606	HS	SP	SP	TF
819.4619	HY	TF	TF	--
819.4622	HY	TF	VT	--
819.4625	HY	AC	HY	--
819.4633	HY	HY	--	--
819.4635	HY	HY	HY	--
819.4651	SP	--	SP	TF
819.4654	SP	TF	TF	TF

Artikel-Nr.	Sitze	Kugeln	Membranen	O-Ringe
819.4673	SP	SP	--	TF
819.4676	SP	SP	SP	TF
819.4688	PP	TF	--	TF
819.4689	PP	TF	TF	TF
819.4691	PP	TF	SP	TF
819.4692	PP	TF	VT	TF
819.4703	PP	HY	--	TF
819.4705	PP	HY	HY	TF
819.4708	PP	SP	--	TF
819.4711	PP	SP	SP	TF
819.4713	PP	VT	--	TF
819.4714	PP	VT	TF	TF
819.4717	PP	VT	VT	TF
819.4718	KY	--	--	TF
819.4723	KY	TF	--	TF
819.4724	KY	TF	TF	TF
819.4726	KY	TF	SP	TF
819.4746	KY	SP	SP	TF
819.4748	KY	VT	--	TF
819.4752	KY	VT	VT	TF
819.1321	PP	TF	TO	TF
819.4550	SS	TF	HY	TF
819.4613	HY	--	--	--
819.4683	PP	--	--	TF
819.4648	SP	--	--	TF
819.4543	SS	--	--	TF
819.4518	--	AC	--	--
819.4528	--	HY	--	--
819.4523	--	HS	--	--
819.1361	--	--	TO	--

EP = Ethylen-Propylen-Dien-Monomer (EPDM)

HY = TPE KY = PVDF

PP = Polypropylen SP = Santoprene SS = Edelstahl

TF = PTFE TO = PTFE/EPDM umspritzt

VT = Fluorelastomer -- = NULL

Sätze mit umspritzten PTFE-Membranen

819.0397 – Reparatursatz für umspritzte PTFE-HD-Membranen für VA 50

819.0398 – Reparatursatz für umspritzte PTFE-HD-Membranen für VA 50 mit neuen luftseitigen Stauscheiben

HINWEIS: Für umspritzte Membranen für hohe Beanspruchung sind neue luftseitige Stauscheiben erforderlich. Wenn eine verschraubte Membrane verwendet wurde, muss Satz 819.0398 bestellt werden, der die neuen Scheiben enthält.

Teile

Luftmotor – Teileliste

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	St.
1	819.4275	MITTELGEHÄUSE; Aluminium	1
	819.0247	MITTELGEHÄUSE; Edelstahl	1
2	819.4276	ABDECKUNG, Luftventil; Aluminium	1
	819.0259	ABDECKUNG, Luftventil; Edelstahl	1
3	819.0221	MASCHINENSCHRAUBE, Sechskant; M5 x 0,8; 12 mm	9
4†■	819.4278	DICHTUNG, Abdeckung; Santoprene®	1
5	819.4279	MITNEHMER; Aluminium	1
6†■	819.4280	O-Ring; Nitril	1
7†■	819.4281	VERTEILER, Luftventil; Acetal	1
8■	819.4282	PLATTE, Luftventil; Edelstahl	1
9†	819.4283	DICHTUNG, Ventilplatte; Buna-N	1
10†■	819.4284	PACKUNG, U-Dichtung; Nitril	2
11	819.4285	KOLBEN, Stellmotor; Acetal	2
12	819.4286	LAGER, Kolben; Acetal	2
15	819.4287	LAGER, Stift; Acetal	2
16	819.4288	FÜHRUNGsSTIFT; Edelstahl	2
17†■	819.4289	O-RING; Buna-N	2
18†■	819.4290	SCHALTVENTIL; Acetal	1
19	819.4291	LAGER, Welle; Acetal	2
20	819.0220	SCHRAUBE, Erdung	1
22	819.4294	DICHTUNG, Luftdeckel; Schaumstoff	2
23	819.4295	LUFTDECKEL; Aluminium	2
	819.7110	LUFTDECKEL; Edelstahl	2
24	819.4296	WELLE, Membrane; Edelstahl	1
25	819.7051	SCHRAUBE, M8 x 1,25; 25 mm	12

Materialgehäuse – Teileliste

Werkstoff des Materialgehäuses	Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	St.	
P O L Y P R O P Y L E N	101	819.4497	MATERIALDECKEL; Polypropylen	2	
		819.0279	MATERIALDECKEL; leitendes Polypropylen	2	
	102	819.4498	VERTEILER, Einlass; Polypropylen	1	
		819.0278	VERTEILER, Einlass; leitendes Polypropylen	1	
	103	819.4499	VERTEILER, Auslass; Polypropylen	1	
		819.0288	VERTEILER, Auslass; leitendes Polypropylen	1	
	(P) oder (C)	104	819.4301	STAUISCHEIBE, luftseitig; Aluminium	2
		105	819.4500	STAUISCHEIBE, materialseitig; Polypropylen	2
		106	819.4375	SCHRAUBE; M8 x 1,25; 70 mm; Edelstahl	8
		107	819.4491	SCHRAUBE; M10 x 1,50; 60 mm; Edelstahl	16
		108	819.9753	SCHRAUBE; M10 x 1,50; 110 mm; Edelstahl	8
		110▲	819.6314	WARNSCHILD	1
		111	819.7000	SCHALLDÄMPFER	1
		112	819.4377	SCHRAUBE; M8 x 1,25; 40 mm; Edelstahl	8
	113	819.9758	UNTERLEGSCHLEIBE; Auslassverteiler	4	
	114	819.9759	UNTERLEGSCHLEIBE; Einlassverteiler	4	

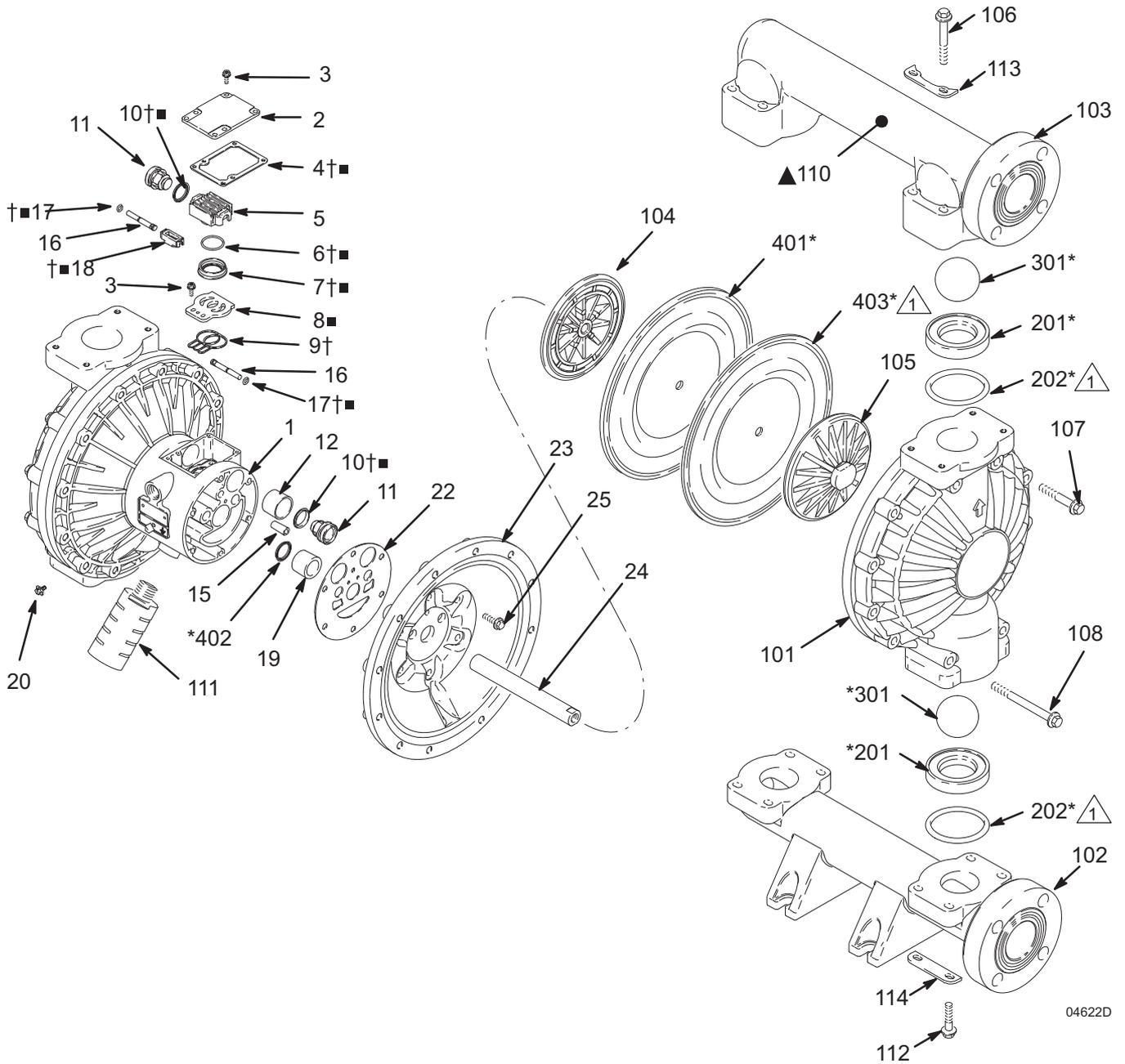
Materialgehäuse – Teileliste (Fortsetzung)

P
O
L
Y
V
I
N
Y
L
I
D
E
N
-
F
L
U
O
R
I
D

(K)

101	819.4501	MATERIALDECKEL; PVDF	2
102	819.4502	VERTEILER, Einlass; PVDF	1
103	819.4503	VERTEILER, Auslass; PVDF	1
104	819.4301	STAUSCHEIBE, luftseitig; Aluminium	2
105	819.4504	STAUSCHEIBE, materialeseitig; PVDF	2
106	819.4375	SCHRAUBE; M8 x 1,25; 70 mm; Edelstahl	8
107	819.4491	SCHRAUBE; M10 x 1,50; 60 mm; Edelstahl	16
108	819.9753	SCHRAUBE; M10 x 1,50; 110 mm; Edelstahl	8
110▲	819.6314	WARNSCHILD	1
111	819.7000	SCHALLDÄMPFER	1
112	819.4377	SCHRAUBE; M8 x 1,25; 40 mm; Edelstahl	8
113	819.9758	UNTERLEGSCHIEBE; Auslassverteiler	4
114	819.9759	UNTERLEGSCHIEBE; Einlassverteiler	4

Teile



04622D

▲ Wird bei manchen Modellen nicht verwendet.

* Diese Teile sind im Pumpen-Reparaturset enthalten, der nur als Satz bestellt werden kann. Mit Hilfe der Reparaturset-Tabelle auf Seite 27 kann der für die jeweilige Pumpe richtige Satz bestimmt werden.

† Diese Teile sind im Luftventil-Reparaturset 819.4274 enthalten (Modelle mit Mittelgehäuse aus Aluminium), der nur als Satz bestellt werden kann.

■ Diese Teile sind im Luftventil-Reparaturset 819.0249 enthalten (Modelle mit Mittelgehäuse aus Edelstahl), der nur als Satz bestellt werden kann.

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Teile

Sätze von Sitze

Sitz-material	Pos.-Nr.	Satz-Nr.	Bezeichnung	St.
BN	201	819.0041	VA50P BN,--,--,--	1
	202	Nicht benötigt		
HY	201	819.4613	VA50P HY,--,--,--	1
	202	Nicht benötigt		
KY	201	819.4718	VA50P KY,--,--,TF	1
	202	Im obigen Kit enthalten		
PP	201	819.4683	VA50P PP,--,--,TF	1
	202	Im obigen Kit enthalten		
SP	201	819.4648	VA50P SP,--,--,TF	1
	202	Im obigen Kit enthalten		
SS	201	819.4543	VA50P SS,--,--,TF	1
	202	Im obigen Kit enthalten		
VT	201	819.0037	VA50P VT,--,--,--	1
	202	Nicht benötigt		

Sätze von Membranen

Membranenmaterial	Pos.-Nr.	Satz-Nr.	Bezeichnung	St.
BN	401	819.0043	VA50P --,--,BN,--	1
	402	Im obigen Kit enthalten		
HY	401	819.4510	VA50P --,--,HY,--	1
	402	Im obigen Kit enthalten		
SP	401	819.4511	VA50P --,--,SP,--	1
	402	Im obigen Kit enthalten		
TF	401	819.4509	VA50P --,--,TF,--	1
	402	Im obigen Kit enthalten		
	403	Im obigen Kit enthalten		
TO	401	819.1361	VA50P --,--,TO,--	1
	402	Im obigen Kit enthalten		
VT	401	819.4512	VA50P --,--,VT,--	1
	402	Im obigen Kit enthalten		

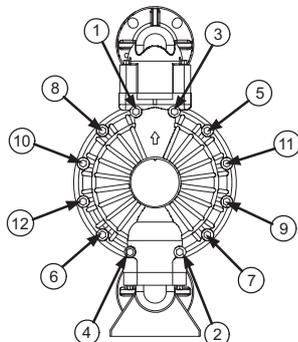
Sätze von Kugelventile

Kugeln-material	Pos.-Nr.	Satz-Nr.	Bezeichnung	St.
AC	301	819.4518	VA50P --,AC,--,--	1
BN	301	819.0042	VA50P --,BN,--,--	1
HY	301	819.4528	VA50P --,HY,--,--	1
VT	301	819.4538	VA50P --,VT,--,--	1
SP	301	819.4533	VA50P --,SP,--,--	1
HS	301	819.4523	VA50P --,HS,--,--	1
TF	301	819.4513	VA50P --,TF,--,--	1

Anzugsreihenfolge

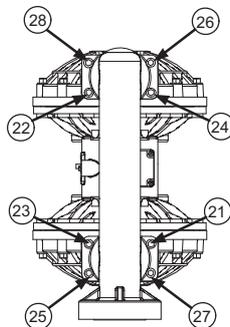
Immer die Anzugsreihenfolge einhalten, wenn Befestigungselemente angezogen werden müssen.

1. Linker/rechter Materialdeckel
Schrauben mit 22-25 N•m festziehen.



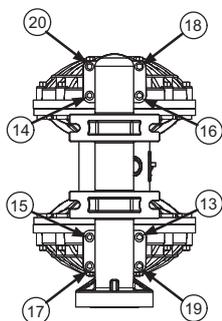
SEITENANSICHT

3. Auslassverteiler
Schrauben mit 17-18 N•m festziehen



ANSICHT VON UNTEN

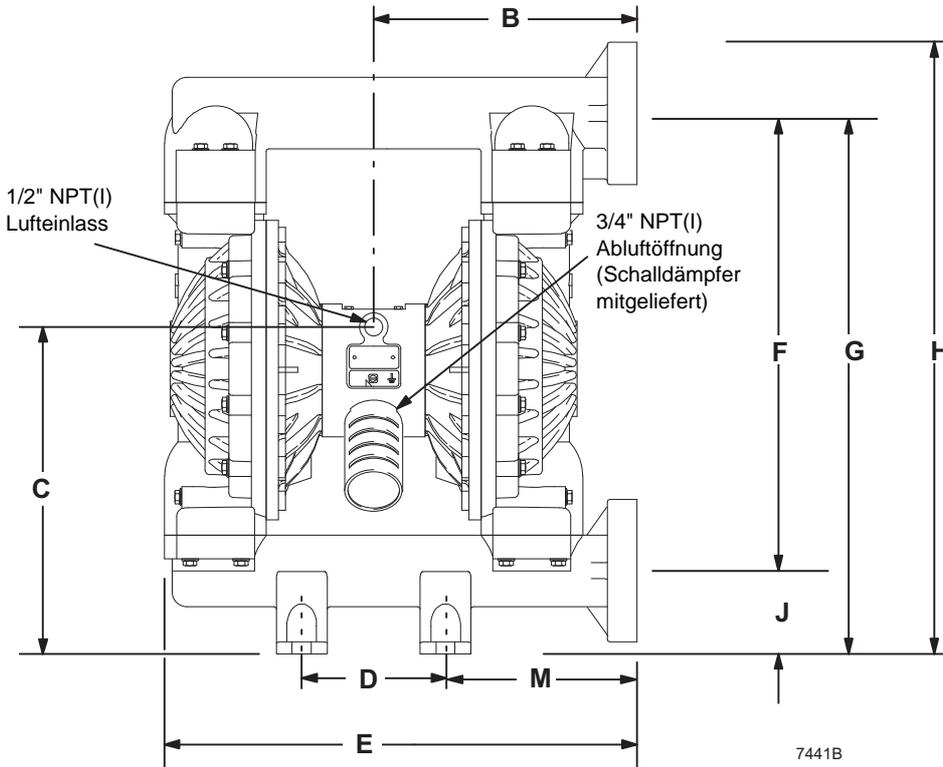
2. Einlassverteiler
Schrauben mit 17-18 N•m festziehen



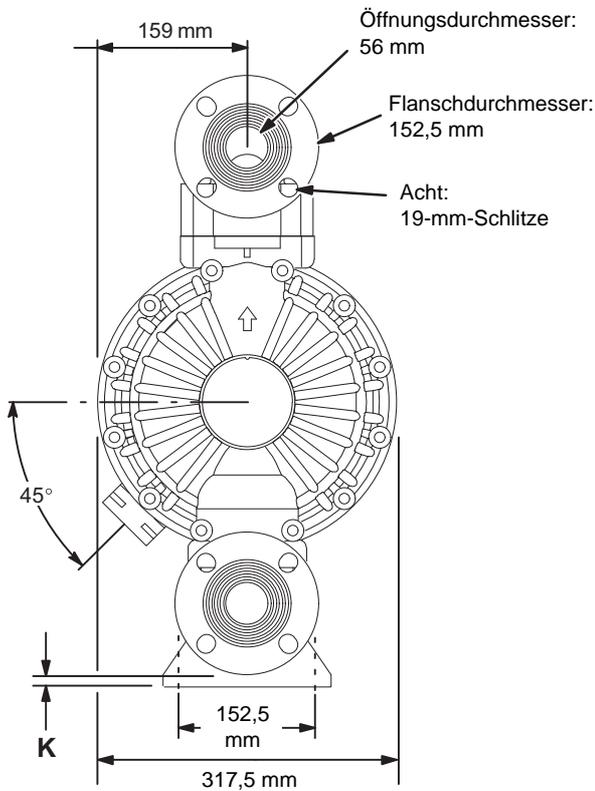
ANSICHT VON UNTEN

Abmessungen

VORDERANSICHT

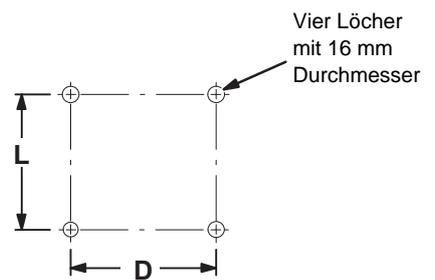


SEITENANSICHT



Abmessungen B, C, F, G, H und M können je nach Sitz und Membranenmaterial der Pumpe um bis zu 1/4 in. (6,3 mm) variieren.

VORLAGE DER MONTAGEBOHRUNGEN



Abmessungen

Abmessung	Edelstahl- Mittelgehäuse Polypropylen- Deckel		Edelstahl- Mittelgehäuse PVDF- Deckel		Aluminium- Mittelgehäuse Polypropylen- Deckel		Aluminium- Mittelgehäuse PVDF- Deckel	
	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
B	11,0	280	11,0	280	11,0	280	11,0	280
C	13,7	349	13,6	345	13,7	349	13,6	345
D	6,0	152	6,0	152	6,0	152	6,0	152
E	19,7	501	19,6	499	19,7	501	19,6	499
F	19,2	487	19,1	484	19,2	487	19,1	484
G	22,7	576	22,6	573	22,7	576	22,6	573
H	25,7	652	25,6	649	25,7	652	25,6	649
J	3,5	89	3,5	89	3,5	89	3,5	89
K	0,5	13	0,5	13	0,5	13	0,5	13
L	6,0	152	6,0	152	6,0	152	6,0	152
M	8,0	203	8,0	203	8,0	203	8,0	203

Technische Daten

Zulässiger Betriebsüberdruck	8,3 bar
Luftdruck-Regelbereich	1,4-8,3 bar
Maximaler Luftverbrauch	4,9 N m ³ /min
Luftverbrauch	
bei 4,9 bar/227 l/min	1,68 N m ³ /min (siehe Diagramm)
Maximale freie Durchflussmenge	568 l/min
Maximale Pumpenleistung	145 DH/Min.
Liter pro Doppelhub	3,90
Maximale Saughöhe	5,48 m nass oder trocken
Maximale Korngröße	6,3 mm
* Lärmdruckpegel bei 7 bar, 50 DH/Min.	90 dBa
* Schallpegel bei 7 bar, 50 DH/Min.	103 dBa
* Lärmdruckpegel bei 4,9 bar, 50 DH/Min.	85 dBa
Maximale Betriebstemperatur	65,5 °C
Lufteinlassgröße	1/2" NPT(I)
Materialeinlassgröße	2"-Flanschanschluss
ANSI/DIN 50 flansch	2" (50 mm)

Materialauslassgröße.	2"-Flanschanschluss
ANSI/DIN 50 flansch	2" (50 mm)
Benetzte Teile	Je nach Modell unterschiedlich. Siehe Seite 28-31
Nicht benetzte Außenteile	Aluminium, Edelstahl 302, 316, Polyester (Etiketten)
Gewicht	<i>Polypropylen-Pumpen mit Luftgehäuse aus Aluminium: 22 kg</i>
	<i>PVDF-Pumpen mit Luftgehäuse aus Aluminium: 31 kg</i>
	<i>Polypropylen-Pumpen mit Edelstahl-Luftgehäuse: 32 kg</i>
	<i>PVDF-Pumpen mit Edelstahl-Luftgehäuse: 41 kg</i>

Santoprene® ist eine eingetragene Marke der Firma Monsanto.

* *Lärmpegelmessung bei bodenmontierter Pumpe unter Verwendung von Gummifuß-Rüstsatz 819.4333. Schallpegel gemessen gemäß ISO-Norm 9614-2.*

Materialtemperaturbereich

HINWEIS

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

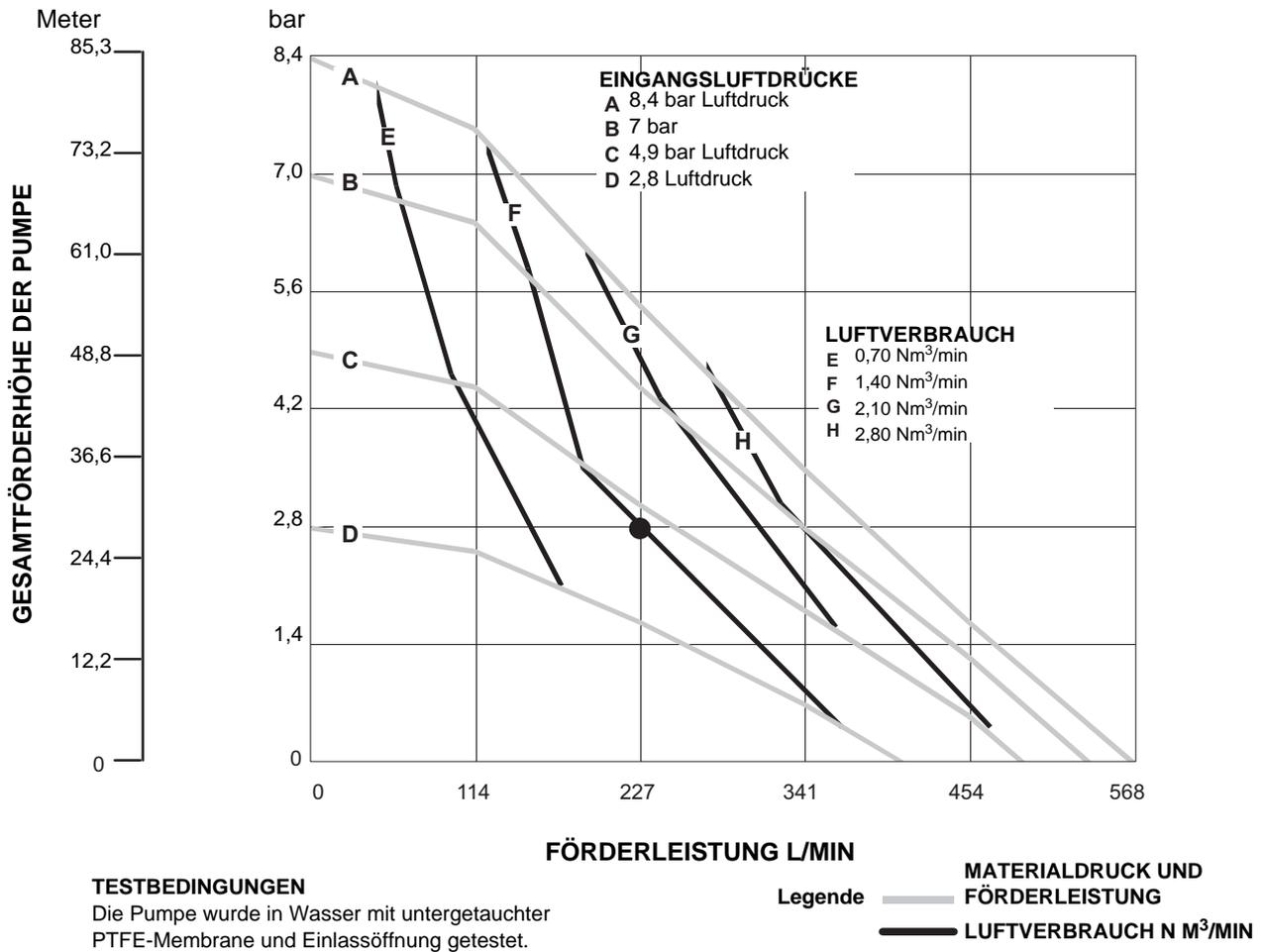
Membrane/Kugel/Sitz-Material	Materialtemperaturbereich					
	Aluminium-, Nirosa- oder Edelstahl-Pumpen		Pumpen aus Polypropylen oder leitfähigem Polypropylen		PVDF-Pumpen	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acetal (AC)	10° bis 180°F	-12° bis 82°C	32° bis 150°F	0° bis 66°C	10° bis 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
Mit Polychloropren überspritzte Membrane (CO) oder 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 übergossene Membran (PO)	40° bis 180°F	4° bis 82°C	40° bis 150°F	4° bis 66°C	40° bis 180°F	4,0° bis 82°C
PTFE Rückschlagkugeln oder zweiteilige PTFE/EPDM-Membran (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
PVDF (PV)	10° bis 225°F	-12° bis 107°C	32° bis 150°F	0° bis 66°C	10° bis 225°F	-12° bis 107°C
Santoprene® (SP)	-40° bis 180°F	-40° bis 82°C	32° bis 150°F	0° bis 66°C	10° bis 180°F	-12° bis 82°C
TPE (TP)	-20° bis 150°F	-29° bis 66°C	32° bis 150°F	0° bis 66°C	10° bis 150°F	-12° bis 66°C

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

Leistungskurven

Beispiel zum Auffinden des Pumpen-Luftverbrauchs und des Luftdrucks bei einer spezifischen Förderleistung und Gesamtförderhöhe:

Zur Versorgung mit einem Materialfluss von 227 Litern (horizontale Skala) bei 2,8 bar Förderhöhendruck (vertikale Skala) wird ein Luftverbrauch von ca. 1,68 N m³/min bei 4,9 bar Eingangsdruck benötigt.



Kundenservice/Garantie

KUNDENSERVICE

Wenn Sie Ersatzteile brauchen, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebshändler. Geben Sie dabei Folgendes an:

- Pumpenmodell
- Typ
- Seriennummer und
- Datum des Erstauftrags.

GARANTIE

Auf alle VERDER-Pumpen wird dem Erstanwender bei normalem Einsatz (Mietverwendung ausgenommen) eine Garantie gegen Material- und Verarbeitungsschäden für zwei Jahre ab Kaufdatum gewährt. Diese Garantie deckt keine Defekte an Teilen oder Komponenten ab, die durch normalen Verschleiß oder Beschädigung verursacht werden, oder Defekte, die nach VERDERs Ermessen durch Missbrauch entstanden sind.

Teile, die von VERDER hinsichtlich Material oder Verarbeitung für schadhaft befunden werden, werden repariert oder ausgetauscht.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Soweit nach geltendem Recht zulässig, lehnt VERDER ausdrücklich jede Haftung für Folgeschäden ab. VERDERs Haftung ist in allen Fällen beschränkt und kann den Kaufpreis nicht übersteigen.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

VERDER hat sich bemüht, die Produkte in der beiliegenden Broschüre genau abzubilden und zu beschreiben. Derartige Abbildungen und Beschreibungen dienen jedoch dem alleinigen Zweck der Kenntlichmachung und stellen keine Garantie dar – weder ausdrücklicher noch stillschweigender Art – dass die Produkte marktgängig oder für einen bestimmten Zweck geeignet sind, oder dass die Produkte unbedingt den Abbildungen oder Beschreibungen entsprechen.

PRODUKTEIGNUNG

In vielen Regionen, Staaten und Gemeinden gelten Vorschriften und Bestimmungen für Verkauf, Bau, Installation und/oder Nutzung von Produkten für bestimmte Zwecke, die von denen der angrenzenden Gebiete abweichen können. Während sich VERDER bemüht, die Übereinstimmung seiner Produkte mit solchen Vorschriften sicherzustellen, kann VERDER jedoch keine solche Übereinstimmung garantieren und kann nicht dafür verantwortlich gehalten werden, wie das Produkt installiert oder verwendet wird. Überprüfen Sie vor Kauf und Einsatz eines Produktes bitte die geltenden Vorschriften und Bestimmungen für dessen Anwendung und achten Sie darauf, dass das Produkt, seine Installation und Anwendung alle Vorschriften und Bestimmungen erfüllt.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German.
Ausgabe ZAL, Dezember 2019



EU-DECLARATION OF CONFORMITY

EU-CONFORMITEITSVERKLARING, DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE, EU-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING, ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ, DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE, DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD, EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE, EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ, ELI VASTAVUSDEKLARATSIOON, EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT, ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA, ES ATITIKTIES DEKLARACIJA ZGDODNOCI UE, DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ TAL-UE, EU IZJAVA O SUKLADNOSTI, EÜ VYHLÁSENIE O ZHODE, ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ, DECLARAȚIA UE DE CONFORMITATE

Model

Modèle, Modell, Modello, Μοντέλο, Modelo, Malli, Mudel, Modelis, Mudell, Модел, Samhail

VERDERAIR VA 50

Part

Bestelnr., Type, Teil, Codice, Del, Μέρος, Peça, Referencia, Osa, Součást, Részegység, Dajka, Dalis, Część, Taqsimaa, Čast, Част, Páirt, Parte

810.0105–810.0107, 810.0114–810.0117, 810.0120, 810.0182, 810.0920, 810.0921, 810.0924, 810.0925, 810.3960, 810.3998, 810.4027, 810.4033, 810.4046, 810.4051, 810.4053, 810.4056, 810.4249, 810.4251, 810.4267, 810.4272, 810.6989, 810.7064, 810.7073, 810.7036, ATEX APPLIES TO THE PART NUMBERS BELOW:
810.0080, 810.0108–810.0113, 810.0118, 810.0119, 810.0199, 810.0200–810.0202, 810.0448–810.0464, 810.0487, 810.0488–810.0497, 810.0859, 810.0888, 810.0917–810.0919, 810.0922, 810.0923, 810.0933–810.0938, 810.2246–810.2248, 810.2250, 810.2264, 810.2266, 810.2271, 810.2285, 810.2301, 810.2309, 810.2338, 810.2392, 810.2410, 810.2415, 810.2424, 810.2445, 810.2482, 810.2536–810.2538, 810.2543–810.2547, 810.6357, 810.6360, 810.6365, 810.6395, 810.6402, 810.6435, 810.6487, 810.6990–810.6994, 810.7029, 810.7035, 810.7037, 810.7070, 810.7072, 810.7074

Complies With The EC Directives:FF

Voldoet aan de EG-richtlijnen, Conforme aux directives CE, Entspricht den EG-Richtlinien, Conforme alle direttive CE, Overholder EF-direktiverne, Σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΕΚ, Em conformidade com as Directivas CE, Cumple las directivas de la CE, Täyttää EY-direktiivien vaatimukset, Uppfyller EG-direktiven, Shoda se směrnicemi ES, Vastab EÜ direktiividele, Kielégíti az EK irányelvek követelményeit, Atbilst EK direktīvām, Atitinka šias ES direktyvas, Zgodność z Dyrektywami UE, Konformi mad-Direttivi tal-KE, V skladu z direktivami ES, Je v súlade so smernicami ES, Съвместимост с Директиви на ЕО, Tá ag teacht le Teoracha an CE, Respectă directivele CE

2006/42/EC Machinery Directive

2014/34/EU ATEX Directive (Ex II 2 GD, Ex h IIC 66°C...135°C Gb, Ex h IIIC T135°C Db) – Tech file stored with NB 2575

Standards Used:

Gebruikte maatstaven, Normes respectées, Verwendete Normen, Norme applicate, Anvendte standarder, Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν, Normas utilizadas, Normas aplicadas, Sovellettavat standardit, Tillämpade standarder, Použité normy, Rakendatud standardid, Alkalmazott szabványok, Izmantotie standarti, Taikyti standartai, Užyte normy, Standards Uzati, Uprorabljeni standardi, Použité normy, Caighdeán arna n-úsáid, Standarde utilizate

EN 1127-1 EN ISO 80079-37 EN ISO 80079-36

ISO 12100 ISO 9614-1

Notified Body for Directive

Aangemelde instantie voor richtlijn, Organisme notifié pour la directive, Benannte Stelle für diese Richtlinie, Ente certificatore della direttiva, Bemyndiget organ for direktiv, Διακονούμενο όργανο Οδηγίας, Organismo notificado relativamente à diretiva, Organismo notificado de la directiva, Direktiivin mukaisesti ilmoitettu tarkastuslaitos, Anmälat organ för direktivet, Úředně oznámený orgán pro směrnici, Teavitatud asutus (direktiivi järgi), Az irányelvre vonatkozóan értesített testület, Pilnvarotā iestāde saskaņā ar direktīvu, Apie direktīvu Informuota institūcija, Ciała powiadomione dla Dyrektywy, Korp avzāt bid-Direttiva, Priglašeni organ za direktivo, Notifikovaný orgán pre smernicu, Нотифициран орган за Директива, Comhlaht ar tugadh fógra dó, Organism notificat în conformitate cu directiva

Approved By:

Goedgekeurd door, Approuvé par, Genehmigt von, Approvato da, Godkendt af, Έγκριση από, Aprobado por, Aprobado por, Hyväksynyt, Intygas av, Schwälil, Kinnitanud, Jóváhagyta, Apstiprināts, Patvirtino, Zatwierdzone przez, Approvat minn, Odobril, Schváléné, Одобрено от, Faofa ag, Aprobat de

Werner Bosman
Managing Director

21 JANUARY 2020

VERDER BV

Leningradweg 5
9723 TP Groningen
NETHERLANDS

819.5962

G

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant. La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante. Denne overensstemmelseerklæring udstedes på fabrikantens ansvar. Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή. A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante. Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomisella vastuulla. Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar. Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce. Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusel. Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adják ki. Šī atbilstības deklarācija ir izdota vienīgi uz ražotāja atbildību. Šī atitiktības deklarācija izšūota tik gaminatojs atsaikomybe. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta. Din idikjarazzjoni tal-konformità qiegħda tinhareg taħt ir-responsabbiltà unika tal-manifattur. Ta izjava o skladnosti je izdana na lastno odgovornost proizvajalca. Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu. Настоящая декларация за съответствие е издадена на отговорността на производителя: Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.



Österreich
Verder Austria
Eitnergasse 21/Top 8
A-1230 Wien
AUSTRIA
Tel: +43 1 86 51 074 0
Fax: +43 1 86 51 076
E-Mail: office@verder.at

Belgien
Verder nv
Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar
BELGIUM
Tel: +32 3 877 11 12
Fax: +32 3 877 05 75
E-Mail: info@verder.be

China
Verder Shanghai Instruments and Equipment Co., Ltd
Building 8 Fuhai Business Park No. 299
Bisheng Road, Zhangjiang Hiteck Park
Shanghai 201204
CHINA
Tel: +86 21 33932950
Fax: +86 21 33932955
E-Mail: info@verder.cn

Bulgarien
Verder Bulgaria Ltd
Vitosh department,
Manastriski Livadi Zapad
district,
110 Bulgaria Blvd., 2-nd
Floor, apt. 15-16,
1618 - Sofia
BULGARIA
Tel: 0878407370
Fax: 02 9584085
E-Mail: office@verder.bg

Tschechische Republik
Verder s.r.o.
Vodnanská 651/6 (vchod
Chlumecka 15)
198 00 Praha 9-Kyje
CZECH REPUBLIC
Tel: +420 261 225 386-7
Web: <http://www.verder.cz>
E-Mail: info@verder.cz

Frankreich
Verder France
8 Allée Rosa Luxembourg
Immeulde Arizona
95610 Eragny sur Oise
FRANCE
Tel: +33 173 43 98 41
Fax: +33 134 64 44 50
e-mail: info@verder.fr

Deutschland
Verder Deutschland GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
GERMANY
Tel: 02104/2333-200
Fax: 02104/2333-299
E-Mail: info@verder.de

Ungarn
Verder Hungary Kft
Budafoke ut 187 - 189
HU-1117 Budapest
HUNGARY
Tel: 0036 1 3651140
Fax: 0036 1 3725232
E-Mail: info@verder.hu

Italien
Verder Italia
Via Maestri del Lavoro,
5 Vazia, Rieti
ITALY
Tel.: +39 0746 221224
E-Mail: info@verder.it

Indien
Verder India Pumps Pvt Ltd.
Plot No-3B, D-1 Block,
MIDC Chinchwad,
Pune - 411019
INDIA
Tel.: +91 20 27468485
E-Mail: Sales@verder.co.in

Niederlande
Verder BV
Leningradweg 5
NL 9723 TP Groningen
THE NETHERLANDS
Tel: +31 50 549 59 00
Fax: +31 50 549 59 01
E-Mail: info@verder.nl

Polen
Verder Polska
ul.Porcelanowa 23
PL-40 036 Katowice
POLAND
Tel: +48 32 78 15 032
Fax: +48 32 78 15 034
e-mail: verder@verder.pl

Rumänien
Verder România
Drumul Balta Doamnei
no 57-61
Sector 3
CP 72-117
032624 Bucuresti
ROMANIA
Tel: +40 21 335 45 92
Fax: +40 21 337 33 92
E-Mail: office@verder.ro

Slowakische Republik
Verder Slovakia s.r.o.
Silacska 1
SK-831 02 Bratislava
SLOVAK REPUBLIK
Tel: +421 2 4463 07 88
Fax: +421 2 4445 65 78
E-Mail: info@verder.sk

Südafrika
Verder SA
197 Flaming Rock Avenue
Northlands Business Park
Newmarket Street
ZA Northriding
SOUTH AFRICA
Tel: +27 11 704 7500
Fax: +27 11 704 7515
E-Mail: info@verder.co.za

Schweiz
Verder Deutschland GmbH
Sales Switzerland
Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
GERMANY
Tel: +41 (0)61 331 33 13
Fax: +41 (0)61 331 63 22
E-Mail: info@verder.ch

Vereinigtes Königreich
Verder UK Ltd.
Unit 3 California Drive
Castleford, WF10 5QH
UNITED KINGDOM
Tel: +44 (0) 1924 221 001
Fax: +44 (0) 1132 465 649
E-Mail: info@verder.co.uk

Vereinigte Staaten von
Amerika
Verder Inc.
312 Corporate Parkway
Suite 101
Macon, GA 31210
USA
Tel: +1 877 783 7337
Fax: +1 478 476 9867
E-Mail: sales@verder-
us.com