

ALUMINIUM

VERDERAIR VA 80 Druckluftbetriebene Membranpumpe

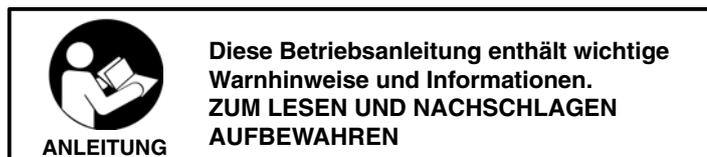
819.0371

Ausgabe R
DE

Für Flüssigkeitsförderung. Anwendung nur durch geschultes Personal.

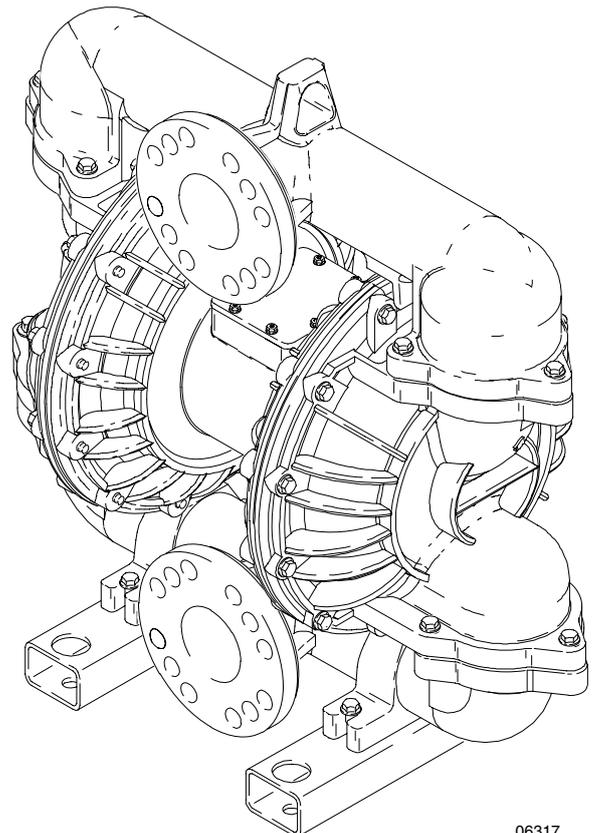
Max. Eingangsluftdruck 8 bar

Zulässiger Betriebsüberdruck 8 bar



Anmerkung: Schlagen Sie unter der Pumpenliste auf Seite 20 nach, um die Modellnummer Ihrer Pumpe zu ermitteln.

Patente angemeldet



06317

Warnhinweise

Warnsymbol



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

Vorsichtsymbol



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

! Achtung



ANLEITUNG

GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Jeglicher Missbrauch des Geräts oder Zubehörs, wie zu hohe Druckbeaufschlagung, Veränderung von Teilen, Verwendung von unverträglichen Chemikalien und Flüssigkeiten oder Verwendung abgenutzter oder schadhafter Teile, kann zu Brüchen an denselben führen und Spritzer in die Augen oder auf die Haut, andere ernsthafte Verletzungen oder Brand, Explosion oder Sachschäden zur Folge haben.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden. Alle Sicherheitshinweise beachten. Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Betriebsanleitungen, Aufkleber und Hinweisschilder aufmerksam lesen.
- Niemals Teile des Geräts verändern oder modifizieren; dies könnte zu Funktionsstörungen führen.
- Das gesamte Gerät regelmäßig prüfen und abgenutzte oder schadhafte Teile unverzüglich reparieren oder austauschen.
- Niemals den auf der Pumpe oder im Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 26 angegebenen zulässigen Betriebsüberdruck oder den maximalen Lufteinlassdruck überschreiten.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Dieses Gerät hat einen zulässigen Betriebsüberdruck von **8 bar bei einem maximalen Eingangsluftdruck von 8 bar**.
- Stellen Sie sicher, dass alle verwendeten Flüssigkeiten und Lösungsmittel mit den in den **Technischen Daten** auf Seite 26 abgebildeten benetzten Teilen verträglich sind. Vor der Verwendung von Materialien oder Lösungsmittel in der Pumpe stets die Herstellerliteratur lesen.
- Eine druckbeaufschlagte Pumpe niemals bewegen oder heben. Sollte sie fallen, so kann der materialhaltige Bereich reißen. Die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 9 immer einhalten, bevor die Pumpe bewegt oder angehoben wird.
- Die Pumpe wiegt etwa 68 kg. Für den Transport die Pumpe entweder am Hebering anheben, oder die Pumpe von zwei Personen am Auslassverteiler tragen lassen.

Achtung



GEFÄHRLICHE FLÜSSIGKEITEN

Unschlagmäßiger Umgang mit gefährlichen Materialien oder das Einatmen giftiger Dämpfe kann äußerst schwere und sogar tödliche Verletzungen aufgrund von Spritzern in die Augen, Aufnahme in den Körper oder Vergiftung zur Folge haben. Beachten Sie beim Umgang von bekanntlich oder möglicherweise gefährlichen Flüssigkeiten alle der folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

- Setzen Sie sich davon in Kenntnis, welches Material Sie pumpen und welche spezifische Gefahren damit verbunden sind. Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Auslaufen giftiger Materialien treffen.
- Zum eigenen Schutz stets geeignete Kleidung und Ausrüstung, wie Schutzbrille und Atemgerät, tragen.
- Lagern Sie gefährliche Flüssigkeiten in einem geeigneten, zugelassenen Behälter. Gefährliche Materialien gemäß den zutreffenden örtlichen und staatlichen Richtlinien für gefährliche Materialien entsorgen.
- Die Materialauslassleitung ist sicher am Sammelbehälter zu befestigen, um zu vermeiden, dass sie sich löst und Material unkontrolliert ausläuft.
- Die Abluft sicher ableiten und entsorgen Sie sie fern von Menschen, Tieren und Orten, an denen Lebensmittel verwendet werden. Sollte die Membran reißen, so wird mit der Luft Material abgegeben. Siehe **Ablufführung** auf Seite 7.



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Der Durchfluss von Flüssigkeit durch Pumpe und Schlauch erzeugt statische Elektrizität. Ist das Gerät nicht richtig geerdet, so kann es zu Funkenbildung kommen. Funken können Dämpfe von Lösungsmitteln und der gepumpten Flüssigkeit, Staubteilchen und andere brennbare Stoffe entzünden, unabhängig davon, ob man im Raum oder im Freien pumpt, und Brand oder Explosion sowie ernsthafte Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

- Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern, müssen die Pumpe und alle anderen im Arbeitsbereich verwendeten oder dort befindlichen Geräte geerdet werden. Bei der Erdung die entsprechenden örtlichen Elektrizitätsvorschriften sowie die Erdungsvorschriften für das Gerät beachten. Siehe **Erdung** auf Seite 4.
- Wird bei Verwendung dieses Gerätes statische Funkenbildung wahrgenommen oder auch nur ein leichter elektrischer Schlag verspürt, sind die **Pumparbeiten sofort zu beenden**. Das gesamte System auf ordnungsgemäße Erdung überprüfen. Das System darf erst dann wieder verwendet werden, wenn die Ursache für das Problem erkannt und behoben wurde.
- Abluft sicher ableiten und fern von allen Zündquellen entsorgen. Sollte die Membran reißen, so wird mit der Luft Material abgegeben. Siehe **Ablufführung** auf Seite 7.
- Im Arbeitsbereich nicht rauchen. Das Gerät nicht neben einer Zündquelle oder offenen Flamme, z.B. einer Dauerflamme, verwenden.

GEFAHR DURCH HALOGENKOHLENWASSERSTOFF

Niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösungsmittel enthalten, in Aluminiumpumpen verwenden. Eine derartige Verwendung könnte zu einer schweren chemischen Reaktion mit Explosionsgefahr führen, was Tod, schwere Verletzungen und/oder erheblichen Sachschaden zur Folge haben könnte.

Wenden Sie sich an Ihren Materialhersteller, um sicherzustellen, daß die verwendeten Materialien mit Aluminiumteilen verträglich sind.

Wichtig

Alle zutreffenden örtlichen und nationalen Vorschriften betreffend Brandschutz und Anwendung elektrischer Geräte sowie alle Sicherheitsvorschriften einhalten.

Einbau

Allgemeine Informationen

- Bei der in Abb. 2 dargestellten typischen Installation handelt es sich lediglich um eine Richtlinie für die Auswahl und Installation von Systemkomponenten. Für die Planung einer Anlage gemäß den Anforderungen wenden Sie sich bitte an den VERDER-Kundendienst.
- Verwenden Sie stets Originalteile und -zubehör von VERDER.
- Die Positionszahlen und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Textboxen in den Zeichnungen und der **Teile-Zeichnung** auf Seite 22 sowie auf die **Teilelisten** auf den Seiten 23 und 24.

⚠ Achtung



GEFÄHRLICHE FLÜSSIGKEITEN

Um die Gefahr von schweren Verletzungen, Spritzern in die Augen oder auf die Haut und Auslaufen giftigen Materials zu verringern, eine druckbeaufschlagte Pumpe **niemals** bewegen oder heben. Sollte sie fallen, so kann der materialhaltige Bereich reißen. Die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 9 immer einhalten, bevor die Pumpe bewegt oder angehoben wird.

- Die Pumpe ist sehr schwer. Für den Transport sollte die Pumpe von zwei Personen am Auslassverteiler (50) getragen werden. Siehe Teilezeichnung auf Seite 22.

Ein geeignetes, flüssiges Gewindedichtmittel an allen Außengewinden auftragen. Alle Anschlüsse fest anziehen, um Material- oder Luftleckagen zu verhindern.

⚠ Vorsicht

Die Anschlüsse an der Pumpe nicht zu fest andrehen, um eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden.

Schrauben vor der ersten Inbetriebnahme festziehen

Vor der ersten Verwendung der Pumpe alle äußeren Befestigungselemente überprüfen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 25. 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

⚠ Achtung



GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG

Diese Pumpe muss geerdet sein. Die Erdung erfolgt bei dieser Pumpe möglicherweise anders als bei anderen Pumpen. Daher vor Inbetriebnahme der Pumpe die Erdungsanweisungen aufmerksam durchlesen und befolgen.

Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern, müssen die Pumpe und alle anderen im Arbeitsbereich verwendeten oder dort befindlichen Geräte geerdet werden. Bei der Erdung die entsprechenden örtlichen Elektrizitätsvorschriften sowie die Erdungsvorschriften für das Gerät beachten. **Alle derartigen Geräte erden:**

- *Pumpe:* Ein Erdungskabel und eine Klammer, wie in Abb. 1 dargestellt, anschließen. Sicherungsmutter (W) und Scheibe (X) der Erdungsöse lösen. Führen Sie ein Ende des Erdungskabels (Y) mit mindestens 1,5 mm² in den Schlitz in der Lasche (Z) ein und ziehen Sie die Sicherungsmutter sicher an. Das Klemmenende des Erdungsdrahtes mit einem guten Massepunkt verbinden. *Zum Bestellen des Erdungsdrahtes und der Klammer verwenden Sie die Teilenummer 819.0157.*

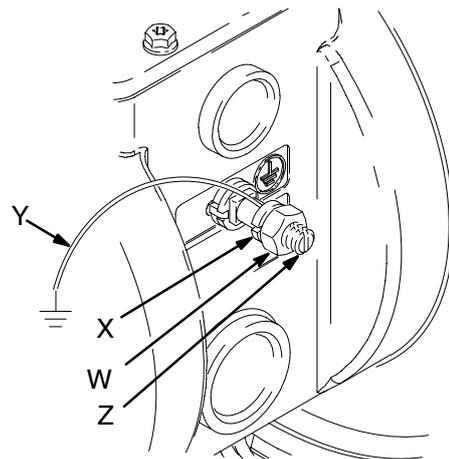


Abb. 1

06318

- *Luftkompressor:* Die Empfehlungen des Herstellers befolgen.
- *Luft- und Materialschläuche:* Ausschließlich geerdete Schläuche mit einer maximalen kombinierten Schlauchlänge von 150 m verwenden, um durchgehende Erdung zu gewährleisten.
- *Alle beim Spülen verwendeten Lösungsmittelleimer:* Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitfähige Metalleimer verwenden. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
- *Materialversorgungsbehälter:* Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.

Installation

TYPISCHER EINBAU BEI BODENMONTAGE

LEGENDE

- A Luftschlauch
- B Lufthahn mit Entlastungsbohrung
(wird für die Pumpe benötigt)
- C Luftregler
- D Luftschnellkupplung
- E Hauptluftventil (für Zubehörteile)
- F Luftfilter
- G Saugschlauch
- H Materialzufuhr
- J Kugelventil (zum Ablassen von Feuchtigkeit)
- L Material-Auslassschlauch
- N Lufteinlassöffnung
- R Materialeinlassöffnung
- S Materialauslassöffnung
- Y Erdungsdraht (erforderlich; siehe Seite 4
für Installationsanweisungen)

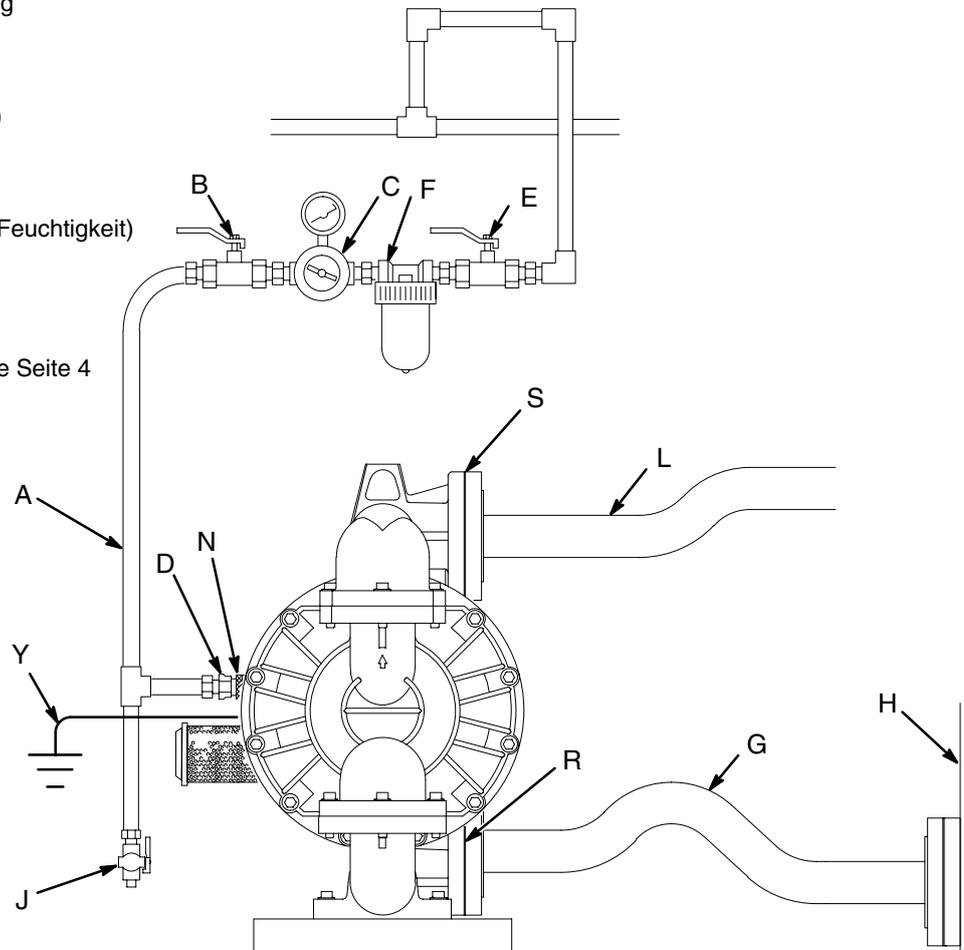


Abb. 2

06319

Installation

Halterungen

Vorsicht

Die Pumpenabluft kann Schmutzstoffe enthalten. An einen abgelegenen Ort abführen, wenn diese Schmutzstoffe die Materialversorgung beeinträchtigen könnten. Siehe

Abluftführung auf Seite 7.

- Sicherstellen, dass die Aufstellfläche das Gewicht der Pumpe, der Schläuche und Zubehörteile sowie die bei Betrieb entstehende Belastung tragen kann.
- Bei allen Montagevarianten die Pumpe mit den Schrauben und Muttern sicher durch die Montagefüße (58) befestigen. Siehe Montagefüße in der **Teilezeichnung** auf Seite 22.

Druckluftleitung

Achtung

Dieses System benötigt einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung und ein Materialablassventil.

Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung entläßt die zwischen diesem Hahn und der Pumpe aufgestaute Luft. Eingeschlossene Luft kann zu unerwartetem Anlaufen der Pumpe führen, was schwere Körperverletzungen zur Folge haben könnte, einschließlich Spritzer in die Augen, Verletzungen durch bewegliche Teile oder Vergiftung durch gefährliche Materialien.

Das Materialablassventil vermindert das Risiko von schweren Körperverletzungen, einschließlich Spritzern in die Augen oder auf die Haut oder Vergiftung durch gefährliche Materialien. Das Druckentlastungsventil ist in der Nähe des Materialauslasses der Pumpe zu installieren, um den Druck im Schlauch entlasten zu können, wenn der Schlauch verstopft werden sollte.

1. Die Zubehörteile der Luftleitung an der Wand oder einer Halterung montieren. Sicherstellen, dass die Luftzuleitung zu den Zubehörgeräten geerdet ist.
 - a. Die Pumpendrehzahl kann durch eine der beiden Möglichkeiten geregelt werden: Zur Regelung an der Luftseite, einen Luftregler einbauen. Zur Regelung an der Materialseite, ein Materialventil neben dem Auslass einbauen.
 - b. Einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung nach dem Luftregler einbauen und zum Ablassen eingeschlossener Luft verwenden. Siehe **Warnung** oben. Einen weiteren Lufthahn mit Entlastungsbohrung vor allen Luftleitungs-Zubehörgeräten installieren, um die Zubehörgeräte während der Reinigungs- und Reparaturarbeiten isolieren zu können.
 - c. Der Luftfilter entfernt schädlichen Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftversorgung.

2. Einen biegsamen Luftschlauch zwischen Zubehörgeräten und Lufteinlass der Pumpe installieren. Den Luftleitungsanschluß in den Lufteinlass schrauben.
3. Die Abluftöffnung nicht verkleinern. Eine zu starke Drosselung der Druckluft kann zu unregelmäßigem Betrieb der Pumpe führen.

Materialleitungen

Achtung

VERDER empfiehlt, zur Ableitung statischer Elektrizität nur geerdete Materialschläuche zu verwenden. Beim Pumpen von nicht leitenden, brennbaren Materialien sind geerdete Materialschläuche unbedingt erforderlich. Siehe **Brand- und Explosionsgefahr** auf Seite 3.

Material-Auslassleitung

1. Materialauslassschlauch mit dem Materialauslassflansch mittels eines Schlauches oder Rohres mit einem 3 Zoll großen ANSI- oder DIN-Flansch verbinden.
2. Einen Druckentlastungshahn in der Nähe der Materialauslassöffnung installieren. Siehe die **Warnung** im Abschnitt **Luftleitung** links.

Material-Saugleitung

Materialsaugschlauch mit dem Materialeinlassflansch mittels eines Schlauches oder Rohres mit einem 3 Zoll großen ANSI- oder DIN-Flansch verbinden.

- Liegt der Material-Zulaufdruck zur Pumpe bei über 25 Prozent des Betriebsüberdrucks am Auslass, so schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht effizient arbeitet.
- Durch einen Material-Zulaufdruck von mehr als 1,0 bar wird die Lebensdauer der Membranen verkürzt.
- Die maximale Saughöhe beträgt bei Wasser 2,5 m trocken oder 8,5 m nass. Bei Saughöhen zwischen 2,5 m und 8,5 m mit Wasser ist es notwendig, ein Bodenventil zu installieren und den Ansaugbereich mit Material zu füllen, um die Pumpe zu entlüften. Die Pumpe kann leichter neu befüllt werden, wenn der Luftzufuhrdruck verringert wird, bis die Pumpe neu befüllt ist.

Einbau

Verteiler auswechseln

Der Ein- und Auslassverteiler können je nach den Installationsanforderungen gedreht werden. Bei Auslieferung der Pumpe zeigen Einlass und Auslass in dieselbe Richtung.

1. Die Schrauben von jedem Ende des Verteilers nehmen.
2. Den Verteiler in die gewünschte Position drehen, und die Schrauben wieder installieren. Mit 75 bis 81 N•m festziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge** auf Seite 25.

ANMERKUNG: Um einen korrekten Sitz zu gewährleisten, sollte vor dem Anziehen der Schrauben (54) überprüft werden, ob der Verteiler richtig an den Materialdeckeln (51) zentriert ist.

Material-Überdruckventil

Vorsicht

Bei manchen Anlagen kann der Einbau einer Überdruckvorrichtung an der Pumpen-Druckseite erforderlich sein, um Überdruck und ein Reißen der Pumpe oder des Schlauches zu vermeiden.

Durch thermische Volumenausdehnung des Materials in der Auslassleitung kann Überdruck entstehen, wenn die Materialleitung verschlossen ist. 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).

Abluftführung

Achtung



GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN

Vor Inbetriebnahme dieser Pumpe die Abschnitte **GEFÄHRLICHE MATERIALIEN** und **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 3 lesen.



Stellen Sie sicher, dass die Anlage für Ihre Einrichtung 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.



Die minimale Größe für einen Abluftschlauch beträgt 25,4 mm ID x 1,5 m. Wenn ein längerer Schlauch erforderlich sein sollte, muss ein größerer Schlauchdurchmesser gewählt werden. Scharfe Biegungen oder Knicke im Schlauch vermeiden.

Sollte die Membran reißen, tritt das gepumpte Material zusammen mit der Luft aus. Einen Behälter an das Ende der Luftleitung stellen, um im Fall eines Membranrisses Material aufzufangen.

Der Druckluftanschluss hat eine Größe von 1 Zoll NPT(f). Anschluss nicht verkleinern. Eine zu starke Drosselung der Druckluft kann zu unregelmäßigem Betrieb der Pumpe führen.

Herstellung einer Fernabluftleitung:

1. Den Schalldämpfer (60) aus der Abluftöffnung in der Pumpe ausbauen.
2. Einen geerdeten Abluftschlauch (T) einbauen und den Schalldämpfer (60) an das andere Ende des Schlauches anschließen. Die minimale Größe für einen Abluftschlauch beträgt 25,4 mm ID x 1,5 m. Wenn ein längerer Schlauch erforderlich sein sollte, muss ein größerer Schlauchdurchmesser gewählt werden. Scharfe Biegungen oder Knicke im Schlauch vermeiden. Siehe Abb. 3.
3. Einen Behälter (U) an das Ende der Luftleitung stellen, um im Fall eines Membranrisses Material aufzufangen.

Einbau

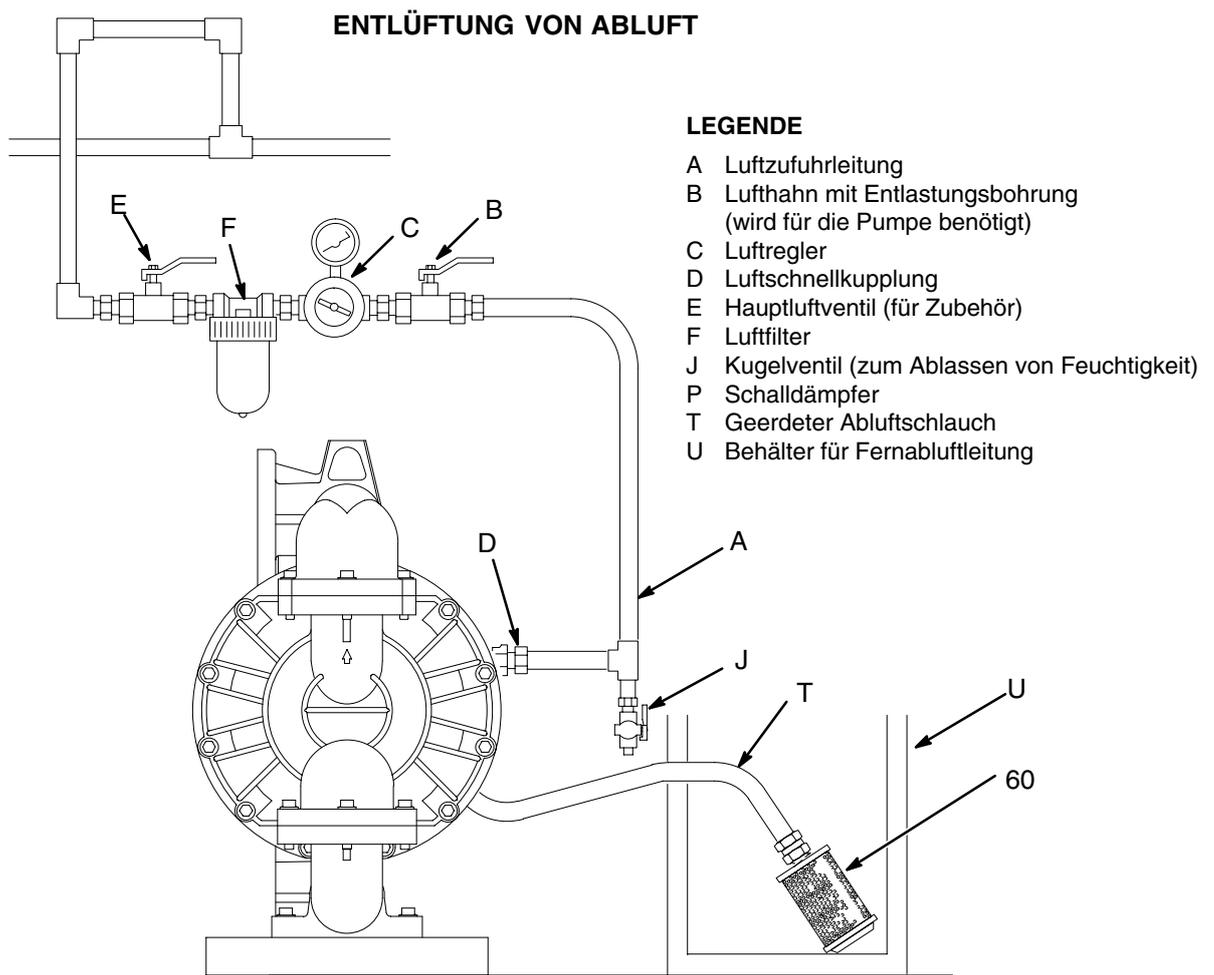


Abb. 3

06321

Betrieb

Vorgehensweise zur Druckentlastung

Achtung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Spritzern in die Augen oder auf die Haut zu verringern, sind die folgenden Schritte auszuführen, wenn zum Druckentlasten angewiesen wird, die Pumpe abgeschaltet wird, und bevor ein Gerät im System überprüft, eingestellt, gereinigt, verschoben oder repariert wird.

1. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Alle vorhandenen Materialauslassventile öffnen, um den Materialdruck der Pumpe zu entlasten.
3. Wenn sich noch Material in den Materialauslassleitungen befindet, muss dieses Material folgendermaßen isoliert werden:
 - a. Die Material–Auslassventile schließen.
 - b. Langsam die Materialanschlüsse von der Pumpe abnehmen und einen Behälter bereitstellen, um eventuell auslaufendes Material aufzufangen.

Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen

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 im Abschnitt **Pumpe starten und einstellen** ausführen.

Starten und Einstellen der Pumpe

Achtung

Um die Gefahr von schweren Verletzungen, Spritzern in die Augen oder auf die Haut und Auslaufen giftigen Materials zu verringern, eine druckbeaufschlagte Pumpe **niemals** bewegen oder heben. Sollte die Pumpe fallen, so kann der materialhaltige Bereich reißen. Die obenstehende **Vorgehensweise zur Druckentlastung** immer einhalten, bevor die Pumpe bewegt oder angehoben wird.

1. Sicherstellen, dass die Pumpe korrekt geerdet ist. Die Anweisungen im Abschnitt **Erdung** auf Seite 4 lesen und befolgen.
2. Alle Fittings überprüfen um sicherzustellen, dass sie fest angezogen sind. An allen Außengewinden stets eine verträgliche Gewindedichtungsmasse verwenden.

3. Die Saugleitung (sofern verwendet) in das zu pumpende Medium eintauchen.

ANMERKUNG: Liegt der Zulaufdruck zur Pumpe bei über 25 Prozent des Betriebsüberdrucks am Auslass, so schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht effizient arbeitet.

4. Das Ende des Auslassschlauchs in einen geeigneten Behälter legen.
5. Das Materialablassventil schließen.
6. Bei geschlossenem Luftregler alle Lufthähne mit Entlastungsbohrung öffnen.
7. Besitzt der Materialschlauch eine Entlastungsvorrichtung  , so ist diese während der Ausführung des nächsten Schrittes offen zu halten.
8. Langsam den Luftregler 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 lang genug laufen lassen, um Pumpe und Schläuche gründlich zu reinigen. Den Luftregler schließen, den Saugschlauch aus dem Lösungsmittel nehmen und in die zu pumpende Flüssigkeit legen.

Beim Abschalten der Pumpe den Saugschlauch aus dem Materialbehälter nehmen, die Pumpe laufen lassen, bis sich kein Material mehr im System befindet, und sofort die Luftzufuhr abschalten.

Vor Verwendung der Pumpe die Pumpe wieder starten und den Saugschlauch in den Zufuhrbehälter legen.

Abschalten der Pumpe

Am Ende der Arbeitsschicht und vor der Durchführung von Überprüfungs-, Einstellungs-, Reinigungs- oder Reparaturarbeiten am System **den Druck entlasten**.

Achtung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die **Vorgehensweise zur Druckentlastung**, links, ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Wartung

Schmierung

Das Luftventil ist für ölfreien Betrieb konstruiert.

Wird jedoch Schmierung gewünscht, so nehmen Sie alle 500 Betriebsstunden (oder monatlich) den Schlauch von der Lufteinlassöffnung an der Pumpe ab und geben Sie zwei Tropfen Maschinenöl in den Lufteinlass.

 **Vorsicht**

Die Pumpe nicht zu stark schmieren. Überschüssiges Öl wird durch den Schalldämpfer abgegeben und könnte den Materialvorrat oder andere Geräte verunreinigen.

Spülen und Lagerung

Pumpe oft genug spülen, damit das verwendete Material nicht antrocknen oder einfrieren und dadurch die Pumpe beschädigen kann. Die Pumpe vor Stilllegung über einen längeren Zeitraum spülen und **den Druck entlasten**. Ein verträgliches Lösungsmittel verwenden.

 **Achtung**

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Festziehen von Gewindeanschlüssen

Vor jeder Verwendung alle Schläuche auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen und bei Bedarf austauschen. Sicherstellen, dass alle Anschlüsse fest angezogen und dicht sind. Halterungen überprüfen. Anziehen oder ein neues Drehmoment einstellen, wenn erforderlich. Wenngleich die Pumpe für verschiedene Zwecke eingesetzt wird, gilt als allgemeine Richtlinie, dass die Schrauben alle zwei Monate nachgezogen werden sollten. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 25.

Präventivwartungsplan

Erstellen Sie auf Basis der Betriebsdauer der Pumpe einen Wartungsplan. Dies ist besonders wichtig zur Vermeidung von Auslaufen oder Lecks aufgrund von Membranriss.

Fehlerbehebung

Achtung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Spritzern in die Augen oder auf die Haut zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen. Diese Schritte müssen immer dann ausgeführt werden, wenn diese Betriebsanleitung dazu auffordert, wenn die Pumpe abgeschaltet wird, und bevor Überprüfungs-, Einstellungs-, Reinigungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden oder das Gerät transportiert wird.

ANMERKUNG: Vor dem Zerlegen der Pumpe, diese 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 (201), Ventilsitzen (101) oder O-Ringen (102).	Auswechseln. Siehe Seite 14.
Pumpe läuft nicht oder läuft einmal und bleibt stehen.	Luftventil sitzt fest oder ist verschmutzt.	Luftventil zerlegen und reinigen. Siehe Seiten 12–13. Gefilterte Luft verwenden.
	Prüfen, ob die Ventilkugel (201) stark verschlissen ist oder im Ventilsitz (101) oder Verteilerrohr (50 oder 53) feststeht.	Kugel und Sitz austauschen. Siehe Seite 14.
	Prüfen, ob die Ventilkugel (201) aufgrund von Überdruck im Sitz (101) feststeht.	Ein Druckentlastungsventil einbauen (siehe Seite 7).
	Auslassventil ist verstopft.	Druck entlasten und Ventil säubern.
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Saugleitung ist verstopft.	Überprüfen; säubern.
	Kugelrückschlagventile (201) festgefahren oder sind undicht.	Reinigen oder auswechseln. Siehe Seite 14.
	Membran (301) gerissen.	Auswechseln. Siehe Seiten 15–17.
	Verstopfte Abluftleitung.	Verstopfung entfernen.
Luftblasen in der Flüssigkeit.	Saugleitung ist lose.	Festziehen.
	Membran (301) gerissen.	Auswechseln. Siehe Seiten 15 – 17.
	Einlassverteiler (53) lose, Dichtung zwischen Verteiler und Sitz (101) schadhaft oder O-Ringe (101) schadhaft.	Schrauben am Verteiler (54) festziehen oder Sitze (101) oder O-Ringe (102) austauschen. Siehe Seite 14.
	Schraube an Membranwelle lose (14).	Anziehen oder austauschen. Siehe Seiten 15 – 17.
	Beschädigter O-Ring (102).	Auswechseln. Siehe Seiten 15 – 17.
Flüssigkeit in Abluft.	Membran (301) gerissen.	Auswechseln. Siehe Seiten 15 – 17.
	Schraube an Membranwelle lose (14).	Anziehen oder austauschen. Siehe Seiten 15 – 17.
	Beschädigter O-Ring (102).	Auswechseln. Siehe Seiten 15 – 17.
Luft tritt aus der Pumpe nach außen aus.	Schrauben an der Luftventilabdeckung (3) sind lose.	Schrauben festziehen. Siehe Seite 13.
	Luftventildichtung (20) oder Dichtung an der Luftventilabdeckung (10) ist schadhaft.	Überprüfen; auswechseln. Siehe Seiten 12 bis 13, 18 bis 19.
Pumpe lässt aus den Kugelrückschlagventilen Material austreten.	Verteiler (50 oder 53) locker, O-Ring (102) zwischen Verteiler und Sitz beschädigt.	Schrauben am Verteiler (54) festziehen oder O-Ringe (102) austauschen. Siehe Seite 14.

Wartung

Reparatur des Luftventils

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 7-mm-Steckschlüssel oder Torx®-Schraubenzieher T20
- Nadelzange
- O-Ring-Haken
- Fett auf Lithiumbasis, Teile-Nr. 819.0184 (Lubriplate 630-AA oder ähnlich)

HINWEIS: Der Luftventil-Wartungssatz 819.6565 ist verfügbar. Die im Luftventil-Wartungssatz enthaltenen Teile sind in der **Luftmotor-Teileliste** mit einem Symbol gekennzeichnet, zum Beispiel (3†). Siehe Seite 23. Für ein optimales Ergebnis sollten alle im Satz enthaltenen Teile verwendet werden.

Ausbau (Siehe Abb. 4)

1. Den Druck entlasten.

! Achtung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

2. Mit einem 7-mm-Steckschlüssel oder einem Torx®-Schraubenzieher T20 die Schrauben (3), den Luftventildeckel (5) und die Ventildeckeldichtung (20) entfernen.

3. Das Hauptventil (6) in die Mittelstellung bringen und aus dem Hohlraum ziehen. Den Ventilkopf (21) und O-Ring (22) aus dem Mitnehmer ausbauen. Mit einer Nadelzange das Schaltventil (16) gerade nach oben und aus der Kammer ziehen.
4. Die beiden Stellmotorkolben (7) aus den Lagern (8) ziehen. Die Rillendichtungen (9) von den Kolben abziehen. Die Druckstifte (18) aus den Lagern (17) ziehen. Die O-Ringe (19) mit einem O-Ring-Haken vom Gehäuse (2) entfernen.
5. Die Ventilplatte (11) im eingebauten Zustand inspizieren. Ist sie schadhaft, mit einem Torx®-Schraubenzieher T20 oder einem 7-mm-Steckschlüssel die Schrauben (3) entfernen.
6. Die Ventilplatte (11) und die Dichtung (12) entfernen. Siehe Abb. 5.
7. Die Lager (8 und 17) im eingebauten Zustand überprüfen. Die Lager sind konisch, und wenn sie schadhaft sind, so müssen sie von außen ausgebaut werden. Siehe Abschnitt **Lager und Luftdichtung ausbauen und auswechseln** auf Seite 18.
8. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Ersetzen Sie diese bei Bedarf. Wieder einbauen, wie auf Seite 13 beschrieben.

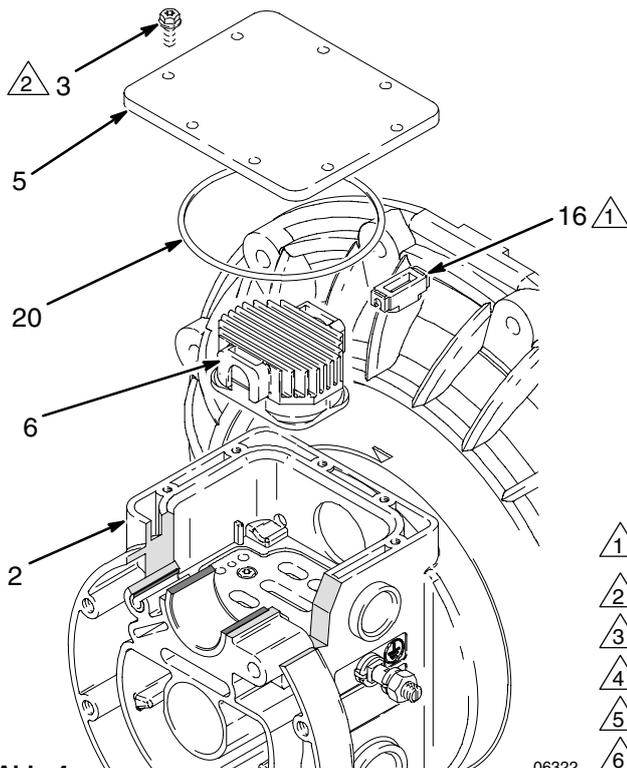
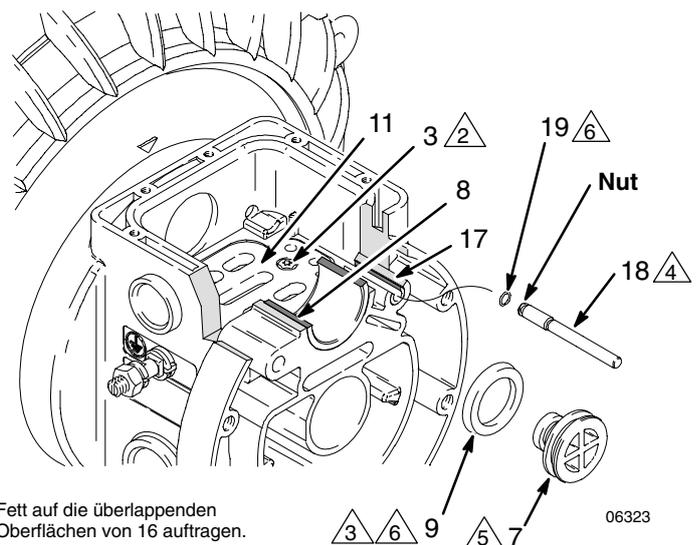


Abb. 4

06322



- 1 † Fett auf die überlappenden Oberflächen von 16 auftragen.
- 2 † Mit 3,2 bis 5,6 N•m anziehen.
- 3 † So einbauen, dass die Lippen zum schmalen Ende des Kolbens zeigen.
- 4 † Mit dem schmalen Ende voran einschieben.
- 5 † Mit dem breiten Ende voran einschieben.
- 6 † Einfetten.

Wartung

Wiederzusammenbau

Für die Schritte 1 bis 3, siehe Abb. 5.

1. Wenn die Lager (8 und 17) ausgebaut wurden, müssen neue installiert und der Materialabschnitt wie auf Seite 18 erklärt zusammengebaut werden.
2. Die Dichtung der Ventilplatte (12) einfetten und in die Nut unten im Ventilhohlraum einlegen.
3. Die Ventilplatte (11) so in den Hohlraum einlegen, dass die Senkung nach oben gerichtet ist. Die Schrauben (3) zur Befestigung der Ventilplatte einsetzen. Mit einem 7-mm-Steckschlüssel oder einem Torx®-Schraubenzieher T20 die Schrauben mit 3,2 bis 5,6 N•m festziehen.

Für die Schritte 4 bis 11, siehe Abb. 4.

4. Die O-Ringe (19) einfetten und in das Gehäuse (2) einbauen. Die Druckstifte einfetten und mit dem schmalen Ende voran in die Lager (17) einführen.
5. An jedem Stellmotorkolben (7) eine Rillendichtung (9) einbauen, so dass die Lippen der Packungen zum schmalen Ende des Kolbens weisen.

6. Die Rillendichtungen einfetten (9). Die Stellmotorkolben mit dem dicken Ende voran in die Lager (8) einschieben. Das schmale Ende eines jeden Kolbens in den Ventilhohlraum vorragen lassen.
7. Die Unterseite des Schaltventils (16) fetten und so einbauen, dass dessen Zungen in die Nuten an den Enden der Führungsstifte (16) einrasten.
8. Die Unterseite des Hauptventils (6) fetten.
9. Das Hauptventil (6) so einbauen, dass dessen Zungen in die Nuten am schmalen Ende der Stellmotorkolben (7) einrasten.
10. Das Schaltventil (16) und das Hauptventil (6) zu einer Seite des Ventilhohlraums schieben. Siehe Abb. 4.
11. Den O-Ring des Ventildeckels (20) und die Abdeckung (5) auf die Öffnungen im zentralen Gehäuse (2) ausrichten. Die Schrauben (3) installieren. Mit einem Torx®-Schraubenzieher T20 oder einem 7-mm-Steckschlüssel die Schrauben mit 3,2 bis 5,6 N•m festziehen.

-  Einfetten.
 Mit 3,2 bis 5,6 N•m anziehen.

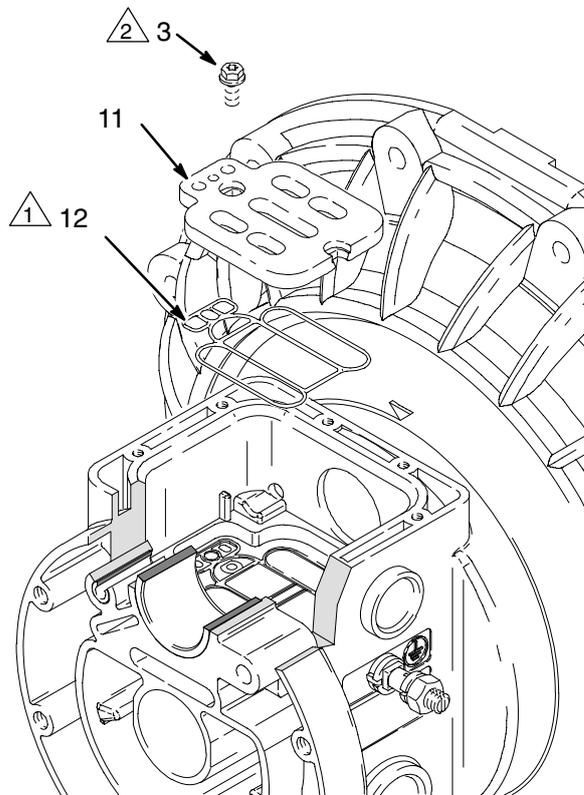


Abb. 5

06324

Wartung

Reparatur des Kugelrückschlagventils

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 15-mm-Steckschlüssel
- O-Ring-Haken

HINWEIS: Es ist ein Servicesatz für das Materialgehäuse erhältlich. Mit Hilfe der **Reparatursatz-Tabelle** auf Seite 21 kann der für die jeweilige Pumpe richtige Satz bestimmt werden. Die im Satz enthaltenen Teile sind in der **Teilezeichnung** auf Seite 22 mit einem Sternchen gekennzeichnet, z.B. (201*). Für ein optimales Ergebnis sollten alle im Satz enthaltenen Teile verwendet werden.

HINWEIS: Um sicherzustellen, dass die Kugeln (201) richtig sitzen, die Sitze (101) bei Austausch der Kugeln stets mit austauschen.

Ausbau (Siehe Abb. 6)

1. Den Druck entlasten.

⚠ Achtung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

⚠ Achtung

Einige der Pumpenteile und Sätze sind sehr schwer. Es sollten daher entsprechende Hebevorrichtungen und Techniken verwendet werden.

2. Mit einem 15-mm-Steckschlüssel die vier Schrauben (54) lösen, mit denen das Auslassrohr (50) an den Materialabdeckungen (51) befestigt ist.
3. Die Sitze (101) Kugeln (201) und O-Ringe (102) von den Materialabdeckungen (51) abnehmen.
4. Die Schrauben des Einlass verteilers (54) entfernen.
5. Die Sitze (101) Kugeln (201) und O-Ringe (102) von den Materialabdeckungen (51) abnehmen.

Zusammenbau (Siehe Abb. 6)

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Teile nach Bedarf austauschen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen, dabei alle Hinweise in Abb. 6 beachten. Sicherstellen, dass alle Teile **genauso** zusammengesetzt werden, wie dargestellt.

ANMERKUNG: Um einen korrekten Sitz zu gewährleisten, sollte vor dem Anziehen der Schrauben (54) überprüft werden, ob der Verteiler (50 oder 53) richtig an den Materialdeckeln (51) zentriert ist.

1. Mit 75 bis 81 N•m festziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge** auf Seite 25.
2. Der Kugelsitz befindet sich an derselben Seite wie die Abstufung für den O-Ring (102).
3. Um einen korrekten Sitz zu gewährleisten, sollte vor dem Anziehen der Schrauben (54) überprüft werden, ob der Verteiler (50 oder 53) richtig an den Materialdeckeln (51) zentriert ist.

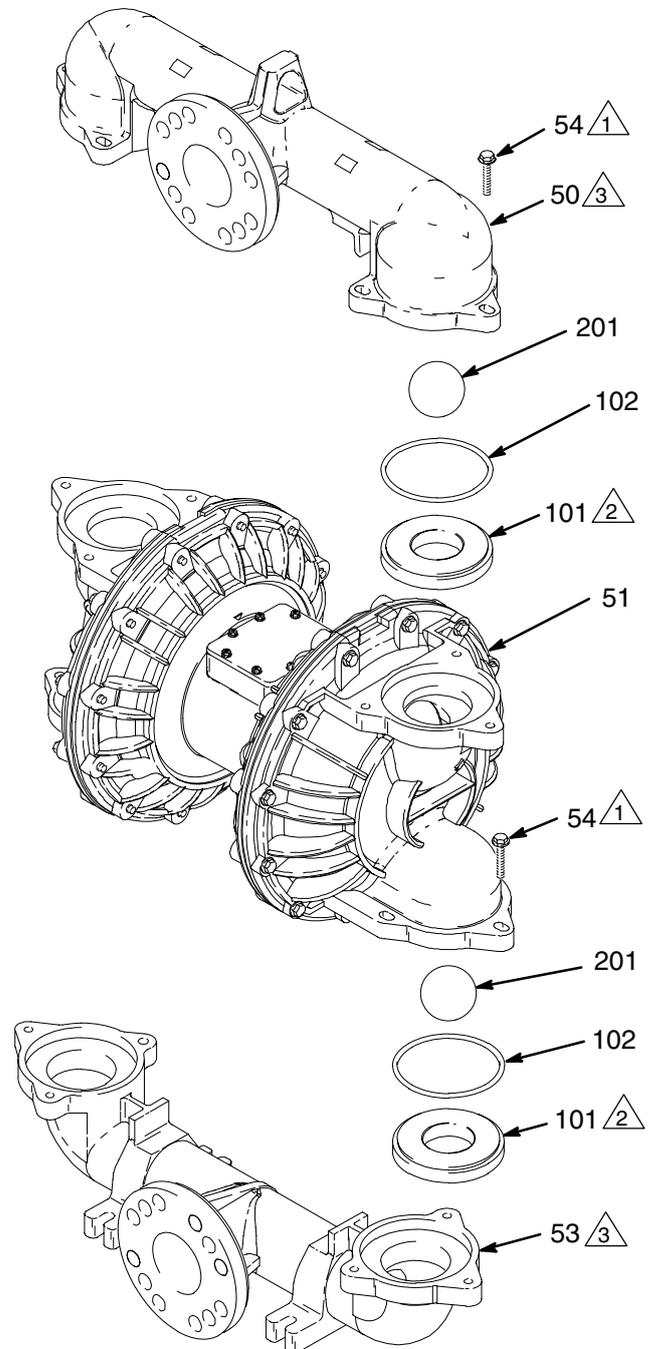


Abb. 6

06325

Wartung

Reparatur der Membran

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 15-mm-Steckschlüssel
- 15/16-Zoll-Steckschlüssel
- 7/8-Zoll-Maulschlüssel
- O-Ring-Haken
- Fett auf Lithiumbasis, Teile-Nr. 819.0184 (Lubriplate 630-AA oder ähnlich)

HINWEIS: Es ist ein Servicesatz für das Materialgehäuse erhältlich. Mit Hilfe der **Reparatursatz-Tabelle** auf Seite 21 kann der für die jeweilige Pumpe richtige Satz bestimmt werden. Die im Satz enthaltenen Teile sind in der **Teilezeichnung** auf Seite 22 mit einem Sternchen gekennzeichnet, z.B. (201*). Für ein optimales Ergebnis sollten alle im Satz enthaltenen Teile verwendet werden.

Pumpe zerlegen

1. Den Druck entlasten.

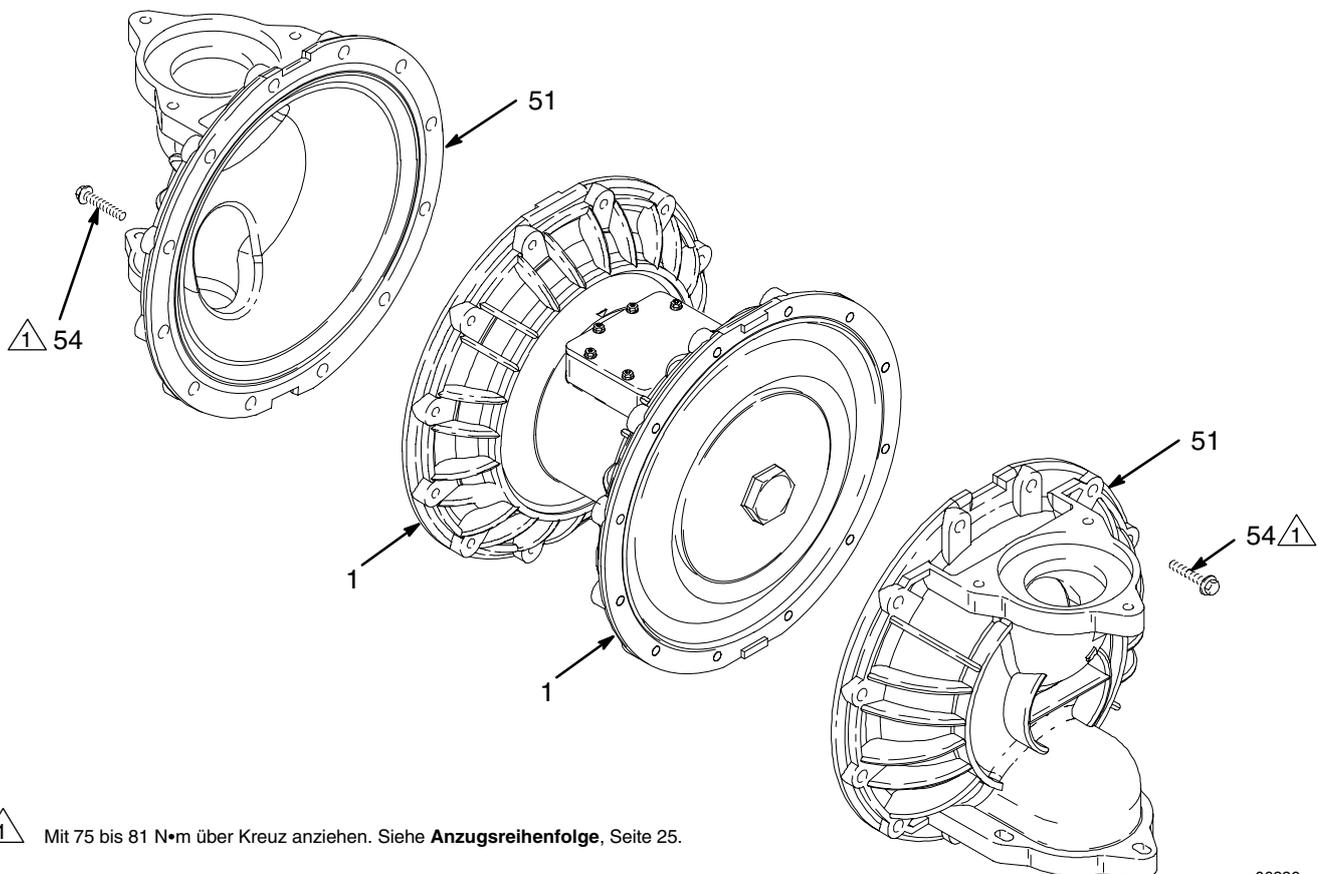
! Achtung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

! Achtung

Einige der Pumpenteile und Sätze sind sehr schwer. Es sollten daher entsprechende Hebevorrichtungen und Techniken verwendet werden.

2. Die Verteilerrohre ausbauen und die Kugelventile zerlegen, wie in Reparatur des **Kugelrückschlagventils** auf Seite 14 beschrieben.
3. Mit einem 15-mm-Steckschlüssel die Schrauben (54) abnehmen und die Materialabdeckungen von der Pumpe abziehen. Siehe Abb. 7.



1 Mit 75 bis 81 N•m über Kreuz anziehen. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 25.

Abb. 7

06326

Wartung

Für die Schritte 4 bis 9, siehe Abb. 8.

4. Mit 15/16-Zoll-Steckschlüsseln oder –Schraubenschlüsseln einen der Membranscheibenbolzen (62) lösen, aber nicht abnehmen. (welcher auch immer sich dreht)
5. Die materialseitige Scheibe (52), die Membran (301) und die luftseitige Scheibe (57) abnehmen.

ANMERKUNG: Bei Modellen mit PTFE-Membranen auch die Unterlegscheibe (302) und die Reservemembran (303) entfernen.

6. Die andere Membran-Baugruppe und die Membranwelle (14) aus dem zentralen Gehäuse (2) ziehen. Die Schlüsselfläche der Welle mit einem 7/8-Zoll-Schlüssel halten und die andere materialseitige Scheibe (52) von der Welle abnehmen. Die andere Membran-Baugruppe zerlegen.
7. Die Membranwelle (14) auf Verschleiß oder Schleifspuren prüfen. Ist sie schadhaft, die Lager (13) in eingebautem Zustand überprüfen. Wenn die Lager beschädigt sind, siehe Abschnitt **Lager und Luftdichtung ausbauen und auswechseln** auf Seite 18.
8. Mit einem O-Ring-Haken ins zentrale Gehäuse (2) fassen und in die Rillendichtungen (15) einhaken, dann diese aus dem Gehäuse ziehen. Dies kann bei eingebauten Lagern (13) erfolgen.
9. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Teile nach Bedarf austauschen.

Zusammenbau (Siehe Abb. 8)

1. Alle Rillendichtungen (15) so installieren, dass die Lippen von der Mitte der Pumpe weggerichtet sind. Die Rillendichtungen schmieren.
2. Die Membran-Baugruppe an einem Ende der Welle (14) wie folgt einbauen:
 - a. Eine Scheibe (63) und danach einen weißen O-Ring (64) auf den Membranbolzen (62) geben. Der O-Ring passt sehr knapp auf den Bolzen. Bolzen wie in Fig. 8 dargestellt in die materialseitige Membranscheibe (52) einführen. Das Bolzengewinde fetten.
 - b. Die Membran (301) in die Nut an der materialseitigen Membranscheibe (52) legen, so dass die Seite mit der Markierung AIR SIDE zur Mitte der Pumpe gerichtet ist.

ANMERKUNG: Bei Modellen mit PTFE-Membranen auch die Unterlegscheibe (302) und die Reservemembran (303) installieren, wie dies in Abb. 8 dargestellt ist. Die Membranzungen auf die Zungen am Luftdeckel ausrichten. Schrauben gehen durch die Membran.
 - c. Die luftseitige Membranscheibe (57) und die Scheibe (63) auf den Bolzen geben. Die Welle (14) handfest am Bolzen anschrauben.
3. Die Welle (14) der Länge nach fetten und durch das zentrale Gehäuse (2) schieben.
4. Die andere Membrangruppe wieder an der Welle anbringen, wie in Schritt 2 beschrieben.

Der Schritt 5 ist am leichtesten auszuführen, wenn die Pumpe vertikal in einen Schraubstock eingeklemmt ist.
5. Die Schrauben (62) mit 136 bis 163 N•m anziehen.

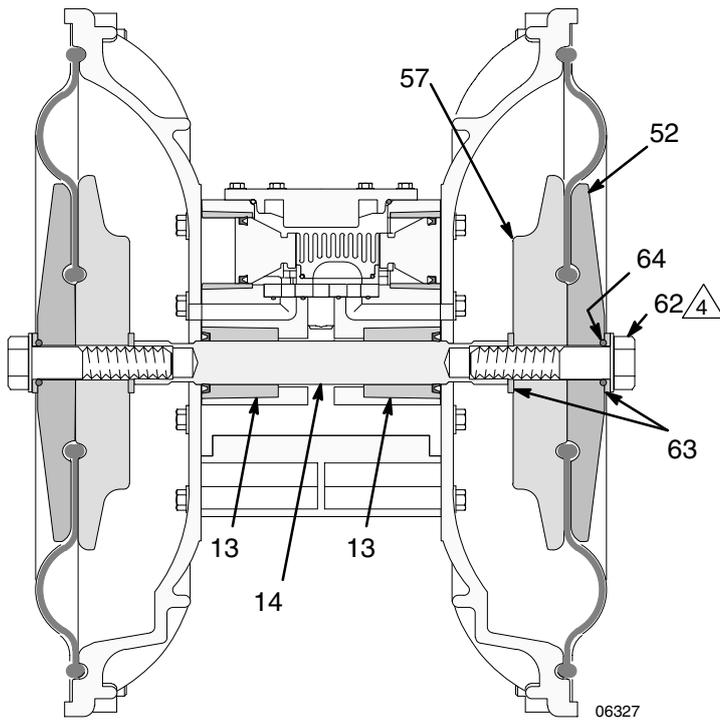
Achtung

Werden die Membranbolzen (62) nicht mit dem richtigen Drehmoment angezogen, kann dies zu einem Bruch des Bolzens führen. Wenn ein Membranbolzen bricht, wird Material durch den Schalldämpfer ausgestoßen. Siehe **Abluftführung** auf Seite 7.

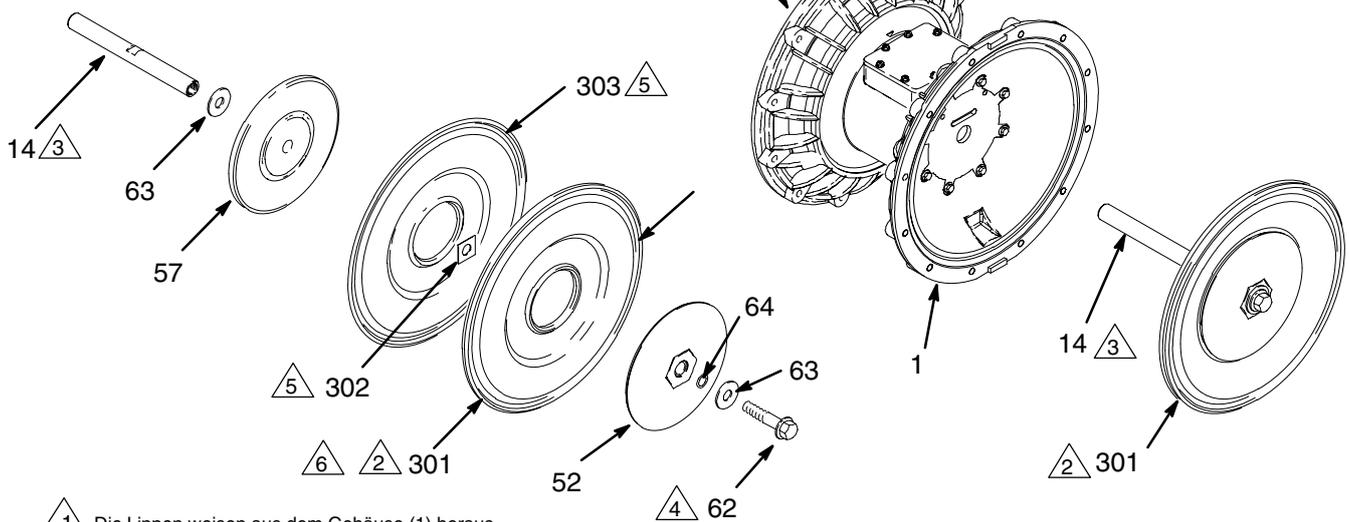
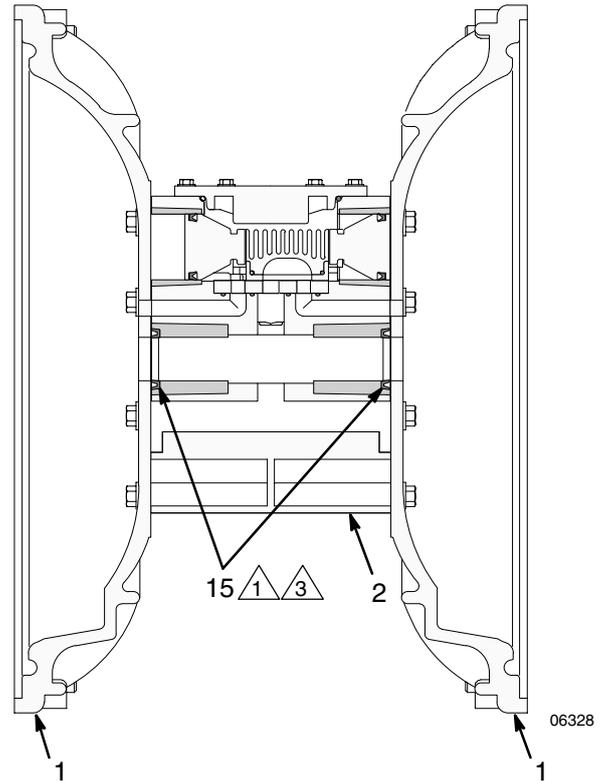
6. Die Materialdeckelschrauben (54) handfest installieren. Die Schrauben mit 75 bis 81 N•m über Kreuz anziehen. Siehe Abb. 7. Siehe **Anzugsreihenfolge**, Seite 25.
7. Die Kugelventile und Verteilerrohre wieder zusammenbauen, wie auf Seite 14 beschrieben.

Wartung

Schnittansicht mit eingebauten Membranen



Schnittansicht mit ausgebauten Membranen



1 Die Lippen weisen aus dem Gehäuse (1) heraus.

2 Die mit AIR SIDE markierte Seite muss zum zentralen Gehäuse (2) weisen.

3 Einfetten. 4 Mit 136 bis 163 N•m anziehen.

5 Nur bei Modellen mit PTFE-Membran verwendet.

6 Geschraubte PTFE-Membranen: Die Membranzungen auf die Zungen am Luftdeckel ausrichten. Die Schrauben gehen durch die Membran hindurch.

06329

Abb. 8

Wartung

Lager und Luftdichtung ausbauen und auswechseln (Siehe Abb. 9)

Erforderliche Werkzeuge

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

Pumpe zerlegen

HINWEIS: Unbeschädigte Lager nicht ausbauen. Diese Anleitung gilt nur für den Austausch beschädigter Lager.

1. Den Druck entlasten.

Achtung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

2. Die Verteilerrohre ausbauen und die Kugelventile zerlegen, wie auf Seite 14 beschrieben.
3. Die Materialabdeckungen und Membrangruppen ausbauen, wie auf den Seiten 15 und 16 beschrieben.

HINWEIS: Falls Sie nur das Membranwellenlager (8) ausbauen, lassen Sie Schritt 4 aus.

4. Das Luftventil ausbauen, wie auf Seite 12 beschrieben.
5. Mit einem 13-mm-Steckschlüssel die Schrauben (27) lösen, mit denen die Luftabdeckungen (1) am zentralen Gehäuse (2) befestigt sind. Siehe Abb. 9.

6. Die Dichtungen am Luftdeckel (10) entfernen. Die Dichtungen stets durch neue ersetzen.
7. Mit einem Lagerabzieher die Membranwellenlager (13), Kolbenstellerlager (8) und Führungsstiftlager (17) abziehen. Unbeschädigte Lager nicht ausbauen.

Wiederzusammenbau

1. Die Lager (8, 13 und 17) mit dem **spitzen Ende voran** in das Gehäuse (2) schieben. Mit einer Presse oder einem Hammer und Klotz alle Lager bündig zur Oberfläche des Gehäuses einpressen.
2. Das Luftventil wieder einbauen, wie auf Seite 13 beschrieben.
3. Die Rillendichtungen (15) so einbauen, dass die Lippen vom Lager (13) weggerichtet sind. Siehe Abb. 8.
4. Alle neuen Dichtungen der Luftdeckel (10) so ausrichten, dass der aus dem zentralen Gehäuse (2) hervorstehende Druckstift (18) durch die richtige Öffnung (H) in der Dichtung passt, wie in Abb. 8 gezeigt.
5. Alle Luftabdeckungen (1) so ausrichten, dass die durchgehende Bohrung unten liegt, wie in Abb. 8 gezeigt. Die Schrauben (27) handfest eindrehen. Mit einem 13-mm-Steckschlüssel die Schrauben über Kreuz und gleichmäßig mit 26 bis 28 N•m anziehen.
6. Die Membran-Baugruppen und Flüssigkeitsabdeckungen einbauen, wie auf Seite 16 beschrieben.
7. Die Kugelventile und Verteilerrohre wieder zusammenbauen, wie auf Seite 14 beschrieben.

Wartung

Detailansicht der Lager

- 1 Lager bündig zur Oberfläche des zentralen Gehäuses (2) einpressen.
- 2 Mit 26 bis 28 N•m anziehen.

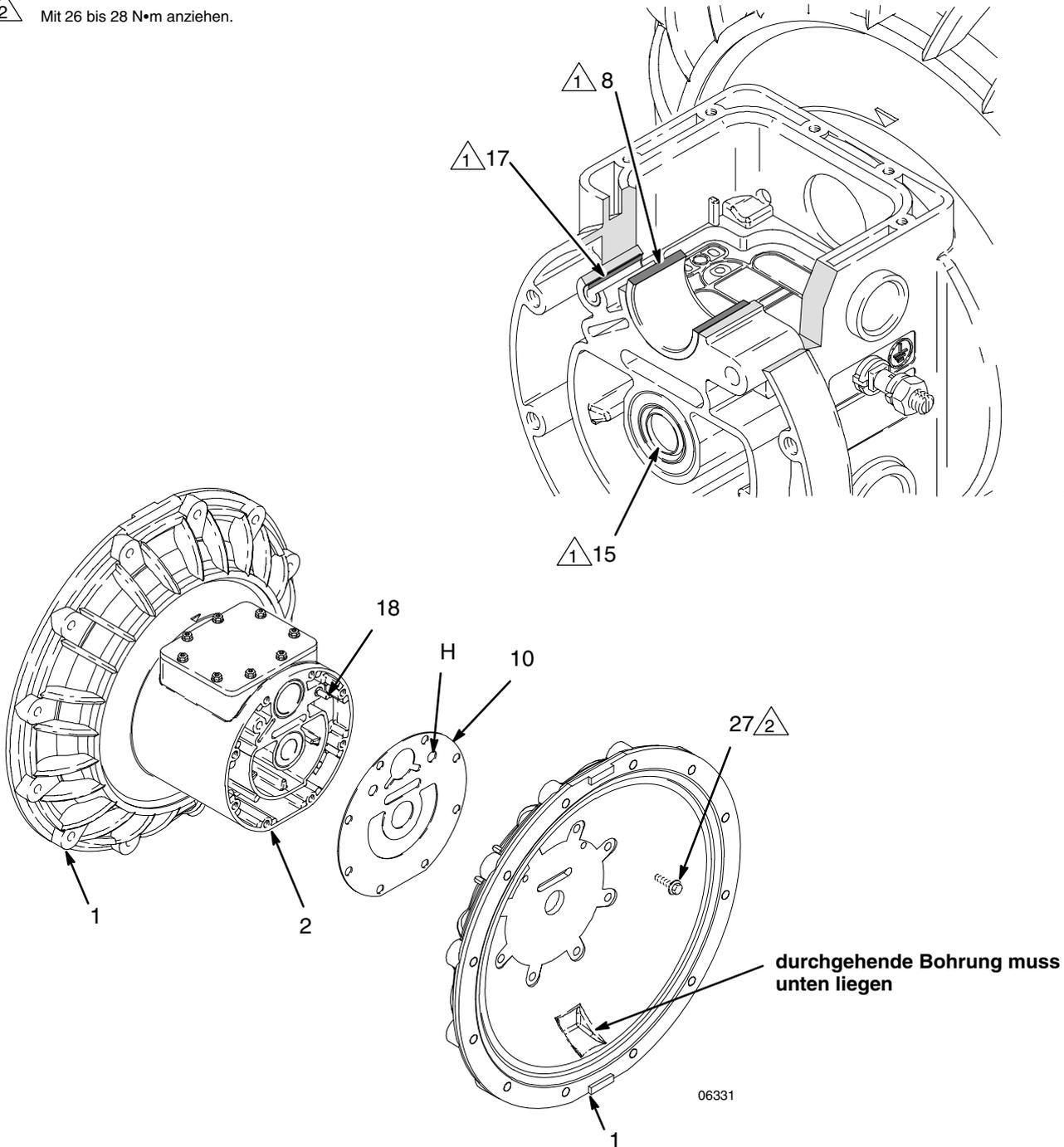


Abb. 9

Pumpenliste

VERDERAIR VA 80 Pumpen, Aluminium, Serie B

Ihre Modell-Nr. ist auf dem Schild mit der Seriennummer der Pumpe vermerkt. Die untenstehende Liste enthält alle verfügbaren **VERDERAIR VA 80** Pumpen:

Teile-Nr.	Material Abschnitt	Sitze	Kugeln	Membranen
810.6036	ALU	SAN	SAN	SAN
810.6040	ALU	316	TEF	BTF
810.6056	ALU	316	TEF	SAN
810.6068	ALU	316	SAN	SAN
810.6071	ALU	HYT	TEF	HYT
810.6075	ALU	HYT	ACE	HYT
810.6083	ALU	HYT	SAN	HYT
810.6088	ALU	SAN	TEF	SAN
810.6996	ALU	GEO	GEO	GEO

ACE = Acetal ALU = Aluminium HYT = TPE 316 = Edelstahl 316 TEF = PTFE SAN = Santoprene GEO = Geolast
BTF = PTFE, geschraubt

Reparatursatz–Liste

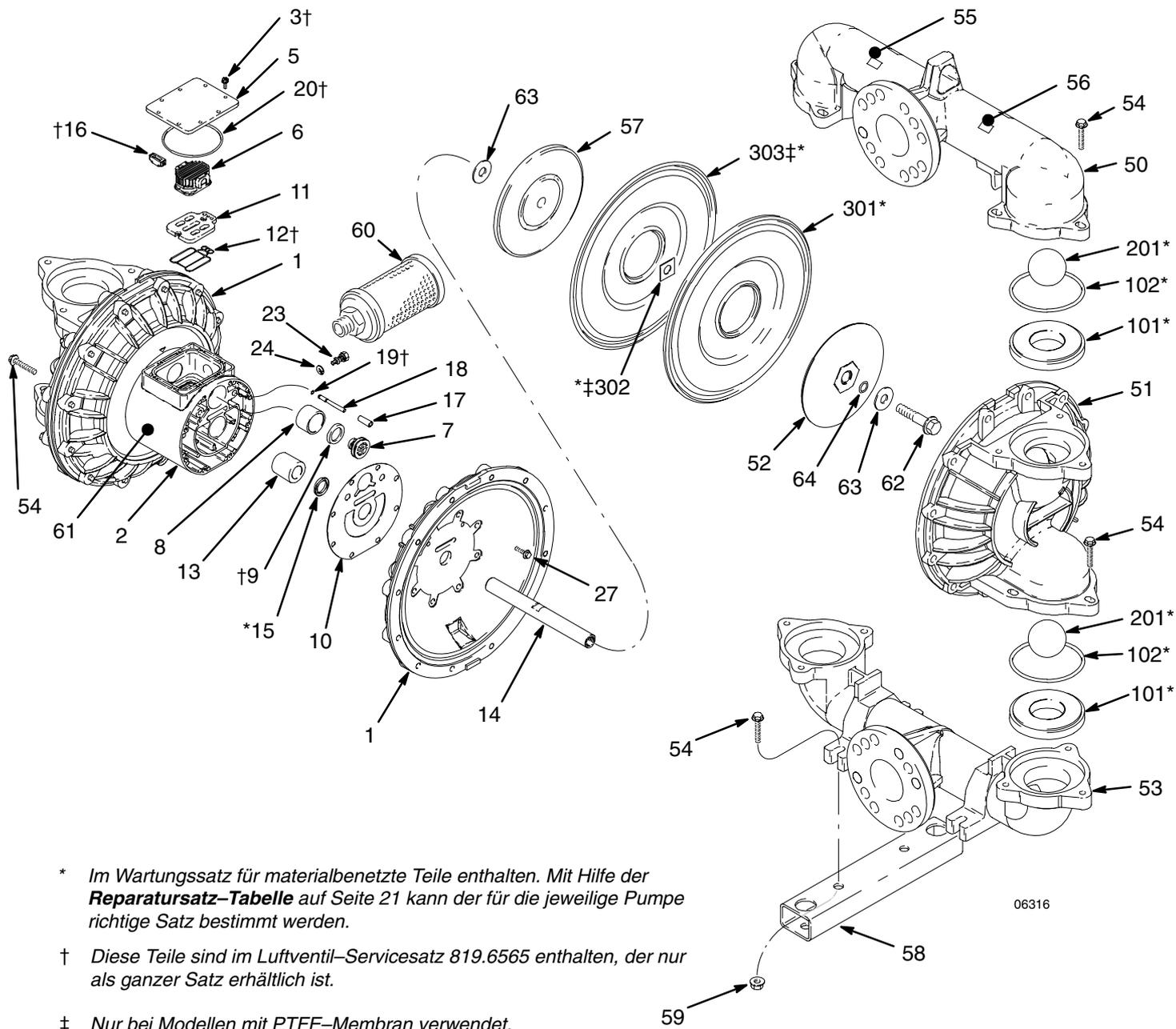
Für *VERDERAIR VA 80* Pumpen, Aluminium, Serie B

Reparatursätze sind separat zu bestellen. Für die Reparatur des Luftventils ist der Luftventil–Wartungssatz, **Teile–Nr. 819.6565** zu bestellen (siehe Seite 23). Die im Luftventil–Wartungssatz enthaltenen Teile sind in der **Teileliste** mit einem Symbol gekennzeichnet, zum Beispiel (3†). Die Liste der vorhandenen Reparatursätze ist im Folgendem angegeben:

Teile–Nr.	Welle O–Ring	Sitze	Kugeln	Membranen
819.6149	TEF	NUL	NUL	HYT
819.6150	TEF	NUL	NUL	SAN
819.6177	TEF	316	TEF	NUL
819.6192	TEF	316	SAN	NUL
819.6195	TEF	316	SAN	SAN
819.6242	TEF	SAN	SAN	NUL
819.6245	TEF	SAN	SAN	SAN
819.3807	TEF	GEO	GEO	GEO
819.0283	TEF	316	TEF	BTF

HYT = TPE 316 = Edelstahl 316 TEF = PTFE ALU = Aluminium
 NUL = Null SAN = Santoprene GEO = Geolast BTF = PTFE, geschraubt

Teile-Zeichnung



Teile

Luftmotor–Teileliste

Pos.–Nr.	Teile–Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	819.6567	LUFTABDECKUNG; Aluminium	2
2	819.6568	MITTELGEHÄUSE; Aluminium	1
3†	819.6566	MASCHINENSCHRAUBE, Torx®, Sechskantkopf; M5 x 0,8 16 mm; Edelstahl	10
5	819.6569	ABDECKUNG, Ventil; Aluminium	1
6	819.6868	HAUPTVENTIL; Aluminium	1
7	819.6571	KOLBEN, Stellmotor; Acetal	2
8	819.6572	LAGER, Kolben; Acetal	2
9†	819.6573	PACKUNG, Rillendichtung; Nitroxilnitril	2
10	819.6574	DICHTUNG, Luftabdeckung; HDPE–Schaumstoff	2
11	819.6575	PLATTE, Ventil; Edelstahl	1
12†	819.6576	DICHTUNG, Ventilplatte; Buna–N	1
13	819.6577	LAGER, Welle; Acetal	2
14	819.6578	WELLE; Edelstahl	1
16†	819.4290	SCHALTVENTIL; Acetal	1
17	819.6580	LAGER, Stift; Acetal	2
18	819.6581	DRUCKSTIFT; Edelstahl	2
19†	819.6869	PACKUNG, O–Ring; Nitril	2
20†	819.6582	PACKUNG, O–Ring; Buna–N	1
23	819.4292	ERDUNGSKLAMMER	1
24	819.4293	SICHERUNGSBLECH	1
27	819.6870	MASCHINENSCHRAUBE, Sechskantkopf	16

† Diese Teile sind im Luftventil–Servicesatz 819.6565 enthalten, der nur als ganzer Satz erhältlich ist.

* Im Wartungssatz für materialbenetzte Teile enthalten. Mit Hilfe der **Reparatursatz–Tabelle** auf Seite 21 kann der für die jeweilige Pumpe richtige Satz bestimmt werden.

Teileliste des Flüssigkeitsgehäuses

Material im Flüssigkeitsgehäuse	Pos.–Nr.	Teile–Nr.	Bezeichnung	Anzahl
A L U M I N I U M	50	819.6049	AUSLASSVERTEILER; Aluminium	1
	51	819.6585	ABDECKUNG, Material; Aluminium	2
	52	819.6586	PLATTE, Materialseite; Aluminium	2
	53	819.6048	EINLASSVERTEILER; Aluminium	1
	54	819.6587	SCHRAUBE, M12 x 1,75 x 55 mm; Aluminium	40
	55▲	819.5972	WARNSCHILD	1
	56▲	819.5971	WARNSCHILD	1
	57	819.6588	STAUSCHEIBE, Luftseite; Aluminium	2
	58	819.6589	MONTAGEFUSS; Kohlenstoffstahl	2
	59	819.6590	SECHSKANT– MUTTER, mit Flansch; M12–1,75	4
	60	819.6591	SCHALLDÄMPFER	1
	61	819.5969	TYPENSCHILD	1
	62	819.6871	SCHRAUBE, Sechskantkopf; 5/8–11 x 3	2
	63	819.6872	SCHEIBE, einfach; 5/8"	4
64	819.6873	PACKUNG, O–Ring; PTFE	2	

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

Teile

Teileliste Sitze

Sitz Werkstoff	Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
3 1 6 E d e l s t a h l	101*	819.6592	SITZ; Edelstahl	4
	102*	819.6593	O-RING; PTFE	4
T P E	101*	819.6594	SITZ; TPE	4
	102*	819.6593	O-RING; PTFE	4
S A N T O P R E N E	101*	819.6595	SITZ; Santoprene®	4
	102*	819.6593	O-RING; PTFE	4
G E O L A S T	101*	819.7066	SITZ; Geolast	4
	102*	819.6593	O-RING; PTFE	4

Teileliste Kugeln

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
201*	819.6596	KUGEL; PTFE	4
201*	819.6597	KUGEL; Acetal	4
201*	819.6598	KUGEL; Santoprene®	4
201*	819.7065	KUGEL; Geolast	4

Teileliste Membranen

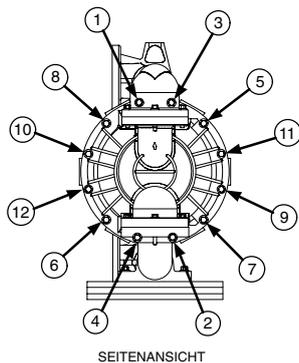
Material der Membran	Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
T P E	301*	819.6602	MEMBRAN; TPE	2
	15*	819.6579	PACKUNG, Rillendichtung; Nitroxilnitril	2
S A N T O P R E N E	301*	819.6601	MEMBRAN; Santoprene®	2
	15*	819.6579	PACKUNG, Rillendichtung; Nitroxilnitril	2
G E O L A S T	301*	819.7067	MEMBRAN; Geolast	2
	15*	819.6579	PACKUNG, Rillendichtung; Nitril	2
S C H R A U B E	301*	819.0282	GESCHRAUBTE MEMBRAN; PTFE	2
	302*	819.6882	UNTERLEGSCHLEIBE	2
G E S C H R A U B T	303*	819.6601	MEMBRAN, Reserve; Santoprene®	2
	15*	819.6579	PACKUNG, Rillendichtung; Nitroxilnitril	2
P T F E				

* Im Wartungssatz für materialbenetzte Teile enthalten. Mit Hilfe der **Reparatursatz-Tabelle** auf Seite 21 kann der für die jeweilige Pumpe richtige Satz bestimmt werden.

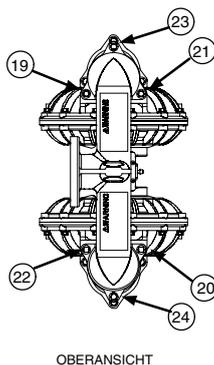
Anzugsreihenfolge

Immer die Anzugsreihenfolge einhalten, wenn Befestigungselemente angezogen werden müssen.

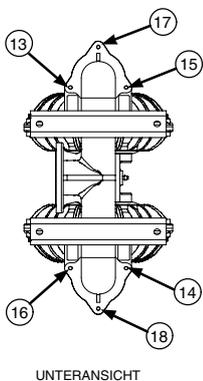
1. Linker/rechter Materialdeckel
Schrauben mit 75–81 N•m festziehen



3. Auslassverteiler
Schrauben mit 75–81 N•m festziehen



2. Einlassverteiler
Schrauben mit 75–81 N•m festziehen



Technische Daten

Zulässiger Betriebsüberdruck	8 bar
Lufteingangsdruck	1,4 bis 8 bar
Maximaler Luftverbrauch	9,2 N m ³ /min
Luftverbrauch bei 480 kPa, 4,8 bar und 379 l/min	1,26 N m ³ /min
Maximaler freier Ausfluss	1,041 l/min
Maximale Pumpendrehzahl	135 cpm
Liter pro Doppelhub	7,6
Maximale Saughöhe (<i>Wasser</i>)	
Trocken	2,5 m
Nass	8,5 m
Maximale Korngröße	9,4 mm

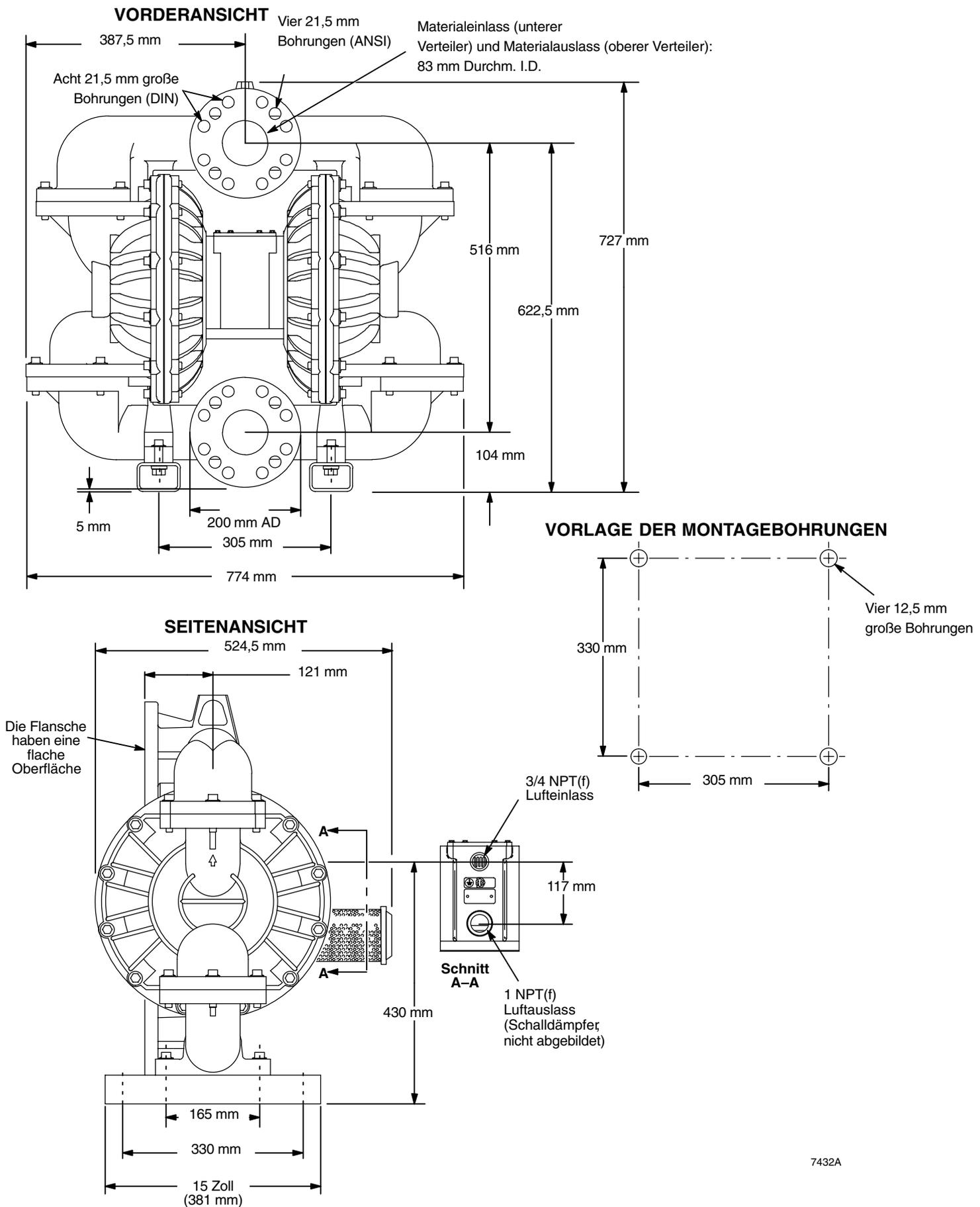
* Schallpegel bei 8 bar und 105 cpm	101 dBa
* Lärmdruckpegel bei 8 bar und 105 cpm	86 dBa
* Lärmdruckpegel bei 3 bar und 50 cpm	76 dBa
Lufteinlass	3/4 NPT(f)
Zulässige Betriebstemperatur	65° C
Materialeinlass	3-Zoll-Flansch ANSI 4-Schrauben / DIN 8 Schrauben
Materialauslass ...	3-Zoll-Flansch ANSI 4-Schrauben / DIN 8 Schrauben
Benetzte Teile	Aluminium, PTFE, Santoprene®, TPE, beschichteter Stahl, Acetal, Edelstahl
Gewicht	ca. 68 kg

* Schallpegel gemessen nach ISO-Norm 9614-2. Lärmdruckpegel gemessen in einem Abstand von 1 Meter zur Pumpe.

Santoprene® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Monsanto Company.

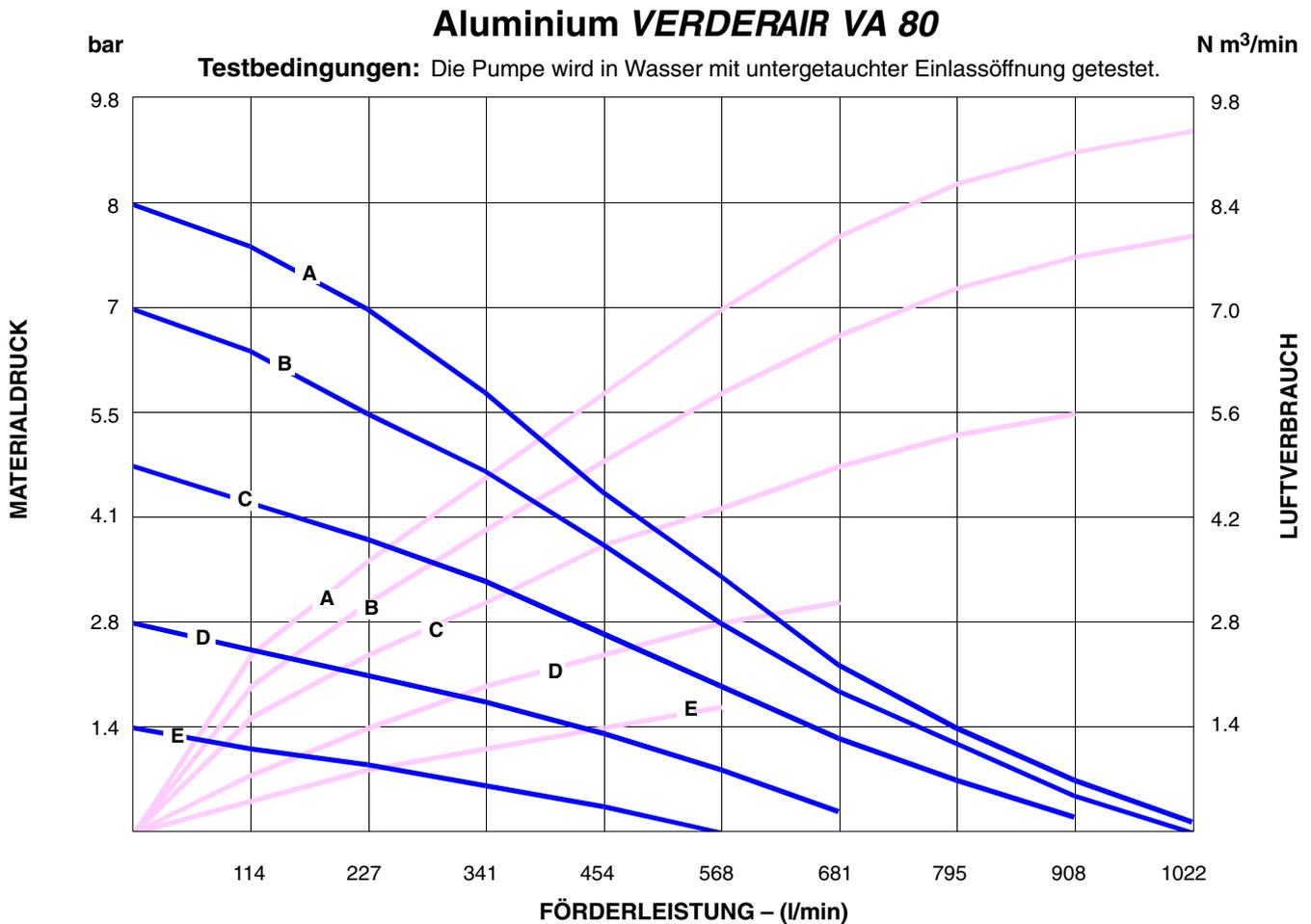
Torx® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Camcar, einer Abteilung von Textron, Inc.

Maßstäbliche Zeichnungs



7432A

Leistungskurven



Legende

- Materialdruck und Förderleistung
- N m³/Min. Luftverbrauch

- A** bei 8 bar Luftdruck
- B** bei 7 bar Luftdruck
- C** bei 4,8 bar Luftdruck
- D** bei 2,8 bar Luftdruck
- E** bei 1,4 bar Luftdruck

Material-Ausgangsdruck (bar) bei einer spezifischen Förderleistung (l/min) und Betriebsluftdruck (bar):

1. Gewünschte Fördermenge an der Unterseite der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdrucks (schwarz) verfolgen.
3. Von diesem Schnittpunkt aus eine waagerechte Linie nach links ziehen und den Materialauslassdruck an der Koordinatenachse ablesen.

Pumpen-Luftverbrauch (N m³/min) bei einer bestimmten Fördermenge (l/min) und einem bestimmten Luftdruck (bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge an der Unterseite der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der ausgewählten Luftverbrauchskurve ablesen (grau).
3. Von diesem Schnittpunkt aus eine waagerechte Linie nach rechts ziehen und den Luftverbrauch an der Koordinatenachse ablesen.

Kundenservice/Garantie

KUNDENSERVICE

Wenn Sie Ersatzteile benötigen, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Kundendienst und nennen Sie folgende Daten:

- Pumpenmodell
- Typ
- Seriennummer und
- Datum der ersten Bestellung.

GARANTIE

Alle VERDER Pumpen verfügen über eine Garantie für den Erstanwender gegen Mängel in der Herstellung oder Materialfehler unter normalen Anwendungsbedingungen (Verleihung ausgeschlossen) während zwei Jahren nach Kaufdatum. Diese Garantie deckt keine Fehler von Teilen oder Komponenten ab, bedingt durch normale Abnutzung oder Fehler, die nach Ermessen von VERDER durch Missbrauch entstanden sind.

Teile, die von VERDER als Material- oder Herstellungsdefekte betrachtet werden, werden ersetzt oder repariert.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

In dem durch die geltenden Gesetze zulässigen Umfang wird die Haftung von VERDER für Folgeschäden ausdrücklich ausgenommen. Auf jeden Fall ist die Haftung von VERDER begrenzt und übersteigt den Kaufpreis nicht.

GARANTIEBESCHRÄNKUNG

VERDER ist bemüht, die Produkte in der beigefügten Broschüre genau abzubilden und zu beschreiben; jedoch dienen diese Abbildungen und Beschreibungen nur dem Zweck der Kennzeichnung und stellen keine Garantie dar, dass die Produkte handelsfähig sind, oder sich für einen bestimmten Zweck eignen, oder dass diese Produkte notwendigerweise mit den Abbildungen oder Beschreibungen übereinstimmen.

EIGNUNG DER PRODUKTE

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 VERDER sich bemüht, die Einhaltung dieser Bestimmungen ihrer Produkte sicherzustellen, kann eine Einhaltung nicht garantiert werden, und VERDER kann nicht für die Art und Weise haften, wie die Produkte eingebaut oder verwendet werden. Vor dem Ankauf und der Verwendung eines Produktes bitten wir die Anwendung des Produktes, ebenso wie die nationalen und lokalen Verordnungen zu überprüfen und sicherzustellen, dass das Produkt, der Einbau und die Anwendung alle diese Bedingungen einhalten.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German.
Überarbeitet im August 2012

VERDER

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG, DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE, EF-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING, ΕΚ-ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ, DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE – CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE, EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ, EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON, EC MEGFELIŐSÉGI NYILATKOZAT, EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA, ES ATITIKTIES DEKLARACIJA, DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE, DIKJARAZZJONI-KE TA' KONFORMITA', IZJAVA ES O SKLADNOSTI, ES - VYHLÁŠENIE O ZHODE, ΕΟ-ΔΕΚΛΑΡΑCΙΑ ΖΑ CΒΜΕCΤΙΜΟCΤ, DEIMHNIÚ COMHREIREACHTA CE, CE-DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Model

VERDERAIR VA 80

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

Part

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

810.6034, 810.6036, 810.6040, 810.6041, 810.6055–810.6085,
810.6087–810.6100, 810.6604–810.6680, 810.6995, 810.6996

Complies With The EC Directives:

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, Oppfyller EG-direktiven, Shoda se směrnicemi ES, Vastab EÜ direktiividele, Kielégíti az EK irányelvek követelményeit, Atbilst EK direktīvām, Atitinka šias ES direktyvas, Zgodnošč z Dyrektywami UE, Konformi mad-Direttivi tal-KE, V skladu z direktivami ES, Je v súlade so smernicami ES, Съвместимост с Директиви на ΕΟ, Tá ag teacht le Treoracha an CE, Respectă directivele CE

2006/42/EC Machinery Directive

94/9/EC ATEX Directive (EX II 2 GD c IIC T4) – Tech File stored with NB 0359

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 Užati, Uporabljeni standardi, Použité normy, Използвани стандарти, Cíghdeáin arna n-úsáid, Standarde utilizate

EN 1127-1

EN 13463-1

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, Διακοινωμένο όργανο Οδηγίας, Organismo notificado relativamente à directiva, Organismo notificado de la directiva, Direktiivin mukaisesti ilmoitettu tarkastuslaitos, Anmält organ för direktivet, Úředně oznámený orgán pro směrnici, Teavitatud asutus (direktiivi järgi), Az irányelvekkel kapcsolatlan értesített testület, Piilvarotā iestāde saskaņā ar direktīvu, Apie direktīvā Informuota institūcija, Ciało powiadomione dla Dyrektywy, Korp avzat bid-Direttiva, Priglašeni organ za direktivo, Notifikovaný orgán pre smernicu, Нотифициран орган за Директива, Comhlacht 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, Schwáilil, Kinnitanud, Jóváhagyta, Apstiprināts, Patvirtino, Zatwierdzone przez, Approvat minn, Odobril, Schwálené, Одобрено от, Faofa ag, Aprobat de



Frank Meersman
Director

29 December 2009

VERDER NV
Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar
BELGIUM

819.6858

Österreich

Verder Österreich
Eitnergasse 21/
Obergeschoss 8
A-1230 Wien
ÖSTERREICH
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
BELGIEN
Tel: +32 3 877 11 12
Fax: +32 3 877 05 75
E-Mail: info@verder.be

China

Verder Retsch Shanghai Trading
Raum 301, Turm 1
Fuhai Commercial Garden Nr. 289
Bisheng Road, Zhangjiang
Shanghai 201204
CHINA
Tel: +86 (0)21 33 93 29 50 / 33 93 29 51
Fax: +86 (0)21 33 93 29 55
E-Mail: info@verder.cn

Tschechische Republik

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

Dänemark

Verder A/S
H.J. Holstvej 26
DK 2610 Rodovre
DÄNEMARK
Tel: +45 3636 4600
E-Mail: info@verder.dk

Frankreich

Verder Frankreich
Parc des Bellevues
Rue du Gros Chêne
F-95610 Eragny sur Oise
FRANKREICH
Tel: +33 134 64 31 11
Fax: +33 134 64 44 50
E-Mail: verder-info@verder.fr

Deutschland

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

Ungarn

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

Niederlande

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

Polen

Verder Polen
ul.Ligonia 8/1
PL-40 036 Katowice
POLEN
Tel: +48 32 78 15 032
Fax: +48 32 78 15 034
E-Mail: verder@verder.pl

Rumänien

Verder Rumänien
Drumul Balta Doamnei Nr.
57-61
Sektor 3
CP 72-117
032624 Bukarest
RUMÄNIEN
Tel: +40 21 335 45 92
Fax: +40 21 337 33 92
E-Mail: office@verder.ro

Slowakei

Verder Slowakei s.r.o.
Silacska 1
SK-831 02 Bratislava
SLOWAKEI
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
SÜDAFRIKA
Tel: +27 11 704 7500
Fax: +27 11 704 7515
E-Mail: info@verder.co.za

Schweiz

Verder AG
Auf dem Wolf 19
CH-4052 Basel
SCHWEIZ
Tel: +41 (0)61 373 7373
E-Mail: info@verder.ch

Großbritannien

Verder Ltd.
Whitehouse Street
GB – Hunslet, Leeds LS10 1AD
GROSSBRITANNIEN
Tel: +44 113 222 0250
Fax: +44 113 246 5649
E-Mail: info@verder.co.uk

**Vereinigte Staaten von
Amerika**

Verder Inc.
110 Gateway Drive
Macon, GA 31210
USA
Gebührenfrei: 1 877 7
VERDER
Tel: +1 478 471 7327
Fax: +1 478 476 9867
E-Mail: info@verder.com