

# Rhino<sup>®</sup> SD3/XD3 Druckluftmotor

Betriebsanleitung  
P/N 7580493\_03  
– German –  
Ausgabe 6/18

Dieses Dokument kann ohne gesonderte Mitteilung geändert werden.  
Siehe <http://emanuals.nordson.com> zur aktuellen Version.

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>1</b>	<b>Vorbeugende Instandhaltung</b> .....	<b>13</b>
Qualifiziertes Personal .....	1	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>14</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	1	Illustrierte Ersatzteilliste verwenden .....	14
Bestimmungen und Genehmigungen .....	1	Fertigsätze für Druckluftmotoren .....	15
Persönliche Sicherheit .....	2	80-, 100- und 125-mm-Druckluftmotor .....	16
Unter Hochdruck stehende Fluide .....	2	160- und 200-mm-Druckluftmotor .....	19
Brandschutz .....	3	Ventilsätze für Druckluftmotoren .....	21
Gefahren von Lösungsmitteln mit		Wartungssätze für Vorsteuerventile .....	21
halogenierten Kohlenwasserstoffen .....	4	Zylindersätze .....	21
Maßnahmen beim Auftreten einer		Werkzeuge .....	21
Fehlfunktion .....	4	<b>Schematische Darstellung Pneumatik</b> .....	<b>22</b>
Entsorgung .....	4		
<b>Beschreibung</b> .....	<b>5</b>		
Technische Daten .....	6		
Funktionsweise .....	6		
<b>Reparatur</b> .....	<b>7</b>		
Verbrauchsmaterial .....	7		
Hauptdruckluftventil ersetzen .....	8		
80-, 100- und 125-mm-Druckluftzylinder .....	8		
160- und 200-mm-Druckluftzylinder .....	9		
Vorsteuerventil ersetzen .....	10		
Druckluftzylinder austauschen .....	11		

---

## Wenden Sie sich an uns

Nordson begrüßt Informationsanfragen, Kommentare und Angebotsanfragen zu seinen Produkten. Allgemeine Informationen über Nordson sind unter der folgenden Adresse im Internet zu finden:  
<http://www.nordson.com>.

🌐 <http://www.nordson.com/en/global-directory>

## Hinweis

Diese Veröffentlichung der Nordson Corporation ist durch das Urheberrecht geschützt. Datum der Original-Urheberrechte: 2017. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Nordson Corporation fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern.

## Warenzeichen

Nordson, das Nordson Logo und Rhino sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.

Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

– Übersetzung des Originals –

# Rhino® SD3/XD3 Druckluftmotor

## Sicherheitshinweise

Bitte die nachstehenden Sicherheitshinweise lesen und beachten. Warn- und Sicherheitshinweise sowie Anleitungen zu bestimmten Tätigkeiten und Geräten finden Sie in der Dokumentation zu dem entsprechenden Gerät.

Sorgen Sie dafür, dass die gesamte Gerätedokumentation einschließlich dieser Sicherheitshinweise den Personen zur Verfügung steht, die die Geräte bedienen oder warten.

## Qualifiziertes Personal

Die Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich sicherzustellen, dass Nordson-Geräte von qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Bei qualifiziertem Personal handelt es sich um diejenigen Mitarbeiter oder Auftragnehmer, die über eine entsprechende Ausbildung verfügen, so dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben sicher ausführen können. Sie sind mit allen wichtigen Sicherheitsbestimmungen vertraut und physisch in der Lage, die ihnen zugewiesenen Aufgaben zu erfüllen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Wenn Nordson Geräte auf andere Weise verwendet werden als in der mit dem Gerät gelieferten Dokumentation beschrieben, kann dies zu Personen- oder Sachschäden führen.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch liegt unter anderem in folgenden Fällen vor:

- Verwendung von inkompatiblen Materialien
- nicht autorisierte Veränderungen
- Entfernen oder Umgehen von Schutzvorrichtungen oder Sicherheitsschaltern
- Verwendung von nicht kompatiblen oder beschädigten Teilen
- Verwendung von nicht genehmigten Zusatzgeräten
- Betreiben von Geräten über die maximalen Grenzwerte hinaus

## Bestimmungen und Genehmigungen

Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, vorgesehen und zugelassen sind. Alle für den Betrieb von Nordson Geräten erhaltenen Zulassungen werden ungültig, wenn die Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung nicht befolgt werden.

## **Persönliche Sicherheit**

Die nachstehenden Anweisungen beachten, um Verletzungen zu vermeiden.

- Bedienen oder warten Sie Geräte nur, wenn Sie dafür auch qualifiziert sind.
- Arbeiten Sie nur dann mit dem Gerät, wenn Schutzvorrichtungen, Türen und Abdeckungen intakt sind und die automatischen Sicherheitsschalter richtig funktionieren. Umgehen oder deaktivieren Sie die Schutzvorrichtungen nicht.
- Halten Sie ausreichend Abstand zu beweglichen Geräteteilen. Vor Einstellung oder Wartung beweglicher Geräteteile die Spannungsversorgung ausschalten und bis zum vollständigen Stillstand des Gerätes warten. Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten verriegeln, um unerwartete Bewegungen zu verhindern.
- Vor der Einstellung oder Wartung unter Druck stehender Systeme oder Komponenten den hydraulischen und pneumatischen Druck abbauen (entlüften). Schalter müssen vor Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten abgeklemmt, verriegelt und markiert werden.
- Bei der Benutzung von Sprühpistolen die Erdung der Bediener sicherstellen. Elektrisch leitende Handschuhe oder ein Erdungsband tragen, das mit dem Pistolengriff oder einer anderen guten Erdung verbunden ist. Keine metallischen Gegenstände wie Schmuck oder Werkzeug tragen oder mitführen.
- Bei einem elektrischen Schlag – auch wenn er nur leicht ist – alle elektrischen und elektrostatischen Geräte sofort ausschalten. Die Geräte erst wieder einschalten, nachdem die Ursache gefunden und behoben wurde.
- Beim Materiallieferanten die Sicherheitsdatenblätter (SDB) aller verwendeten Werkstoffe anfordern und sorgfältig lesen. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zum sicheren Umgang mit Materialien und ihrer sicheren Verwendung, und verwenden Sie die empfohlenen Vorrichtungen zum Schutz Ihrer Person.
- Darauf achten, dass der Sprühbereich ausreichend entlüftet ist.
- Um Verletzungen zu vermeiden, achten Sie bitte auch auf weniger offensichtliche Gefahrenquellen am Arbeitsplatz, die oft nicht vollständig beseitigt werden können. Dabei kann es sich z. B. um heiße Oberflächen, scharfe Kanten, stromführende Stromkreise und bewegliche Teile handeln, die aus praktischen Gründen nicht abgedeckt oder auf andere Weise gesichert werden können.

## **Unter Hochdruck stehende Fluide**

Unter hohem Druck stehende Flüssigkeiten sind extrem gefährlich, wenn sie nicht sicher eingeschlossen sind. Vor Einstellungs- und Wartungsarbeiten an Hochdruckgeräten immer den Flüssigkeitsdruck abbauen. Ein unter hohem Druck austretender Flüssigkeitsstrahl kann wie ein Messer schneiden und zu schweren Verletzungen, Amputationen oder zum Tod führen. In die Haut eindringende Flüssigkeiten können auch Vergiftungen verursachen.

Bei Verletzung durch eine Fluidinjektion ist sofort für medizinische Hilfe zu sorgen. Dem medizinischen Personal möglichst eine Kopie des SDB der injizierten Flüssigkeit mitgeben.

Die National Spray Equipment Manufacturers Association (NSEMA) hat ein Kärtchen erstellt, das Bediener von Hochdruck-Sprüh- oder Spritzgeräten bei sich tragen sollten. Diese Karten werden mit dem Gerät geliefert. Nachstehend der Text dieser Karte:



**ACHTUNG:** Verletzungen durch Flüssigkeiten unter Hochdruck können schwerwiegend sein. Bei Verletzung oder Verdacht auf Verletzung:

- Sofort eine Notfallambulanz aufsuchen.
- Dem Arzt mitteilen, dass Verdacht auf eine Injektionsverletzung besteht.
- Dem Arzt dieses Kärtchen aushändigen.
- Mitteilen, welche Art Material versprüht wurde

**MEDIZINISCHER HINWEIS – BEI VERLETZUNGEN DURCH AIRLESS-SPRITZ- ODER SPRÜHVERFAHREN: HINWEIS FÜR DEN ARZT**

Eine Injektion in die Haut ist eine schwere traumatische Verletzung. Es ist wichtig, die Verletzung schnellstmöglich chirurgisch zu behandeln. Die Behandlung nicht durch Untersuchung der Toxizität verzögern. Toxizität ist ein Problem, wenn einige exotische Beschichtungen direkt ins Blut injiziert werden.

Es kann ratsam sein, einen Facharzt für plastische Chirurgie oder einen Wiederherstellungschirurgen für Hände hinzuzuziehen.

Die Schwere der Verletzung hängt davon ab, wo am Körper die Verletzung ist, ob die Substanz auf ihrem Eintrittsweg etwas traf und durch Ablenkung mehr Schaden anrichtete, sowie von weiteren Variablen wie in die Wunde geschossene Hautmikroflora in der Farbe oder an der Sprühpistole. Wenn die injizierte Farbe Acryllatex und Titandioxid enthält, welche den Infektionsschutz des Gewebes schädigen, wachsen Bakterien schnell. Zur ärztlich empfohlenen Behandlung von Injektionsverletzungen an der Hand gehören sofortige Dekompression der geschlossenen Gefäßabschnitte der Hand, um das durch die injizierte Farbe aufgeblähte darunterliegende Gewebe zu entspannen, vorsichtige Wundreinigung und sofortige Antibiotikabehandlung.

## Brandschutz

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um ein Feuer oder eine Explosion zu verhindern:

- Alle leitfähigen Teile erden. Nur geerdete Luft- und Fluidschläuche verwenden. Die Erdungsvorrichtungen von Geräten und Werkstücken regelmäßig kontrollieren. Der Widerstand gegen Erde darf 1 MΩ (ein Megaohm) nicht überschreiten.
- Sofort alle Geräte abschalten, wenn statische Funkenbildung oder Lichtbogenbildung bemerkt werden. Geräte erst wieder einschalten, nachdem die Ursache gefunden und behoben wurde.
- An allen Orten, an denen leicht entzündliche Materialien verwendet oder gelagert werden, keine Schweiß- oder Schleifarbeiten ausführen, nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.
- Materialien nicht über die vom Hersteller empfohlenen Temperaturen hinaus erhitzen. Darauf achten, dass Temperaturüberwachungs- und -begrenzungsvorrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.

## **Brandschutz** (Forts.)

- Für ausreichende Entlüftung sorgen, um gefährliche Konzentrationen flüchtiger Partikel oder Dämpfe zu vermeiden. Weitere Hinweise finden sich in örtlichen Bestimmungen oder in dem zum verwendeten Material gehörenden SDB.
- Während der Arbeit mit entzündlichen Materialien keine stromführenden elektrischen Stromkreise trennen. Als erstes die Stromversorgung an einem Trennschalter ausschalten, um Funkenschlag zu vermeiden.
- In Erfahrung bringen, wo sich Not-Aus-Taster, Absperrhähne und Feuerlöscher befinden. Wenn in einer Sprühkabine ein Feuer ausbricht, sofort das Sprühsystem und die Absaugventilatoren ausschalten.
- Schalten Sie die elektrostatische Stromversorgung ab und erden Sie das Ladesystem, bevor Sie elektrostatische Geräte einstellen, reinigen oder reparieren.
- Folgen Sie bei der Reinigung, Wartung, beim Testen und bei der Reparatur der Geräte den Anleitungen in der Gerätedokumentation.
- Nur Ersatzteile verwenden, die für die Verwendung mit dem Originalgerät konstruiert wurden. Wenn Sie Fragen zu Ersatzteilen haben, hilft Ihnen Ihr Ansprechpartner bei Nordson gerne weiter.

### **Gefahren von Lösungsmitteln mit halogenierten Kohlenwasserstoffen**

Keine Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen in einem System unter Druck verwenden, das Aluminiumkomponenten enthält. Unter Druck können diese Lösungsmittel mit Aluminium reagieren, explodieren und Verletzungen, Tod oder Sachschäden verursachen. Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen enthalten eines oder mehrere der folgenden Elemente:

<u>Element</u>	<u>Symbol</u>	<u>Präfix</u>
Fluor	F	„Fluor-“
Chlor	Cl	„Chlor-“
Brom	Br	„Brom-“
Iod	I	„Iod-“

Im SDB des Materials nachsehen oder vom Lieferanten des Materials weitere Informationen anfordern. Wenn Sie Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen verwenden müssen, fragen Sie Ihren Nordson Vertreter nach Informationen zu kompatiblen Nordson Komponenten.

## **Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion**

Wenn es in einem System oder in einem Systemgerät zu einer Fehlfunktion kommt, das System sofort ausschalten und folgende Schritte durchführen:

- Spannungsversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten verriegeln. Hydraulische und pneumatische Absperrventile schließen und Drücke entlasten.
- Grund für die Fehlfunktion feststellen und beseitigen, bevor das System wieder gestartet wird.

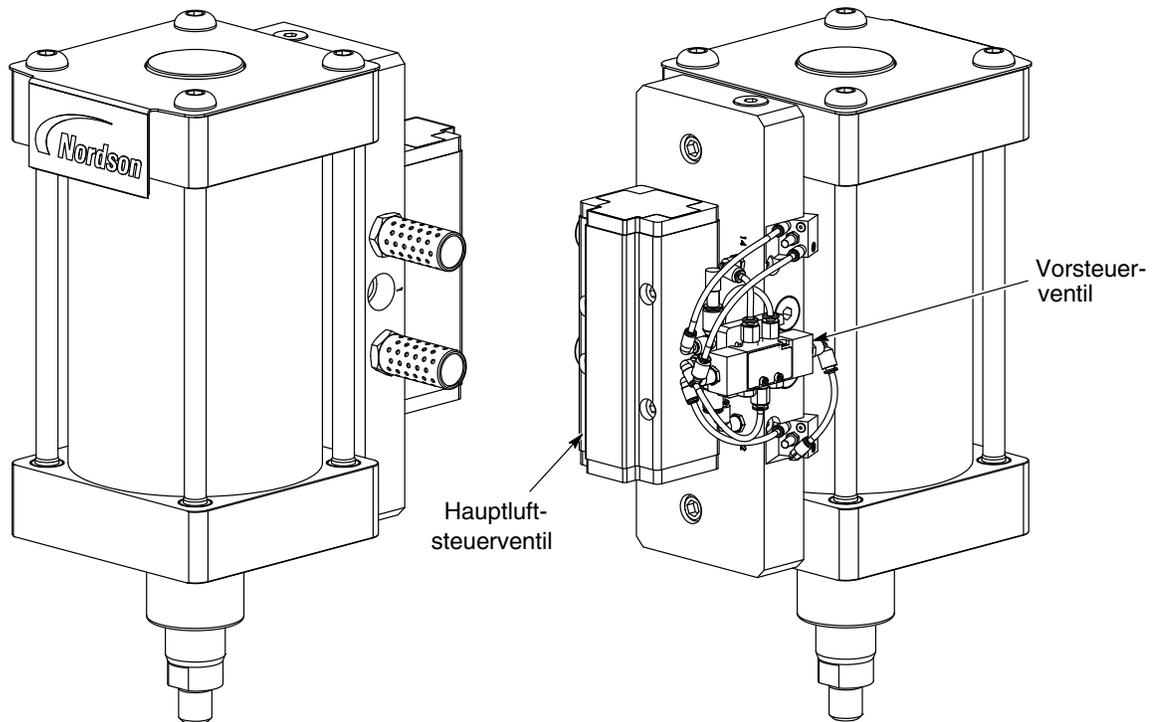
## **Entsorgung**

Sich bei der Entsorgung von Geräten und Material, die bei Betrieb und Wartung verwendet werden, an die örtlichen Bestimmungen halten.

## Beschreibung

Abbildung 1 und die Beschreibungen der Druckluftmotorkomponenten des Rhino® SD3/XD3 in Tabelle 1 beachten.

**HINWEIS:** Installation und Bedienung hängen von Entleerer und Anwendung ab. Genauere Informationen siehe die Systemdokumentation.



10016282\_160

Abbildung 1 Rhino SD3/XD3 Druckluftmotor (Abbildung zeigt 160-mm-Druckluftmotor)

Tabelle 1 Druckluftmotorkomponenten

Position	Beschreibung
Hauptluft-steuerventil	Steuert die Bewegung der mit dem Druckluftmotor verbundenen Kolbenstange durch Bewegung eines Schieberventils; das Schieberventil lässt Luft auf einer Seite des Kolbens ab und beaufschlagt die gegenüberliegende Kolbenseite mit Druckluft.
Vorsteuerventil	Steuert die Richtung der Druckluftmotorstange.

## Technische Daten

Informationen zum theoretischen Verhältnis des Kolbens des Druckluftmotors zum Kolben des Hydraulikteils siehe Tabelle 2. Sämtliche Hydraulikteile haben einen Materialausstoß von 190 ccm pro Zyklus.

Tabelle 2 Technische Daten

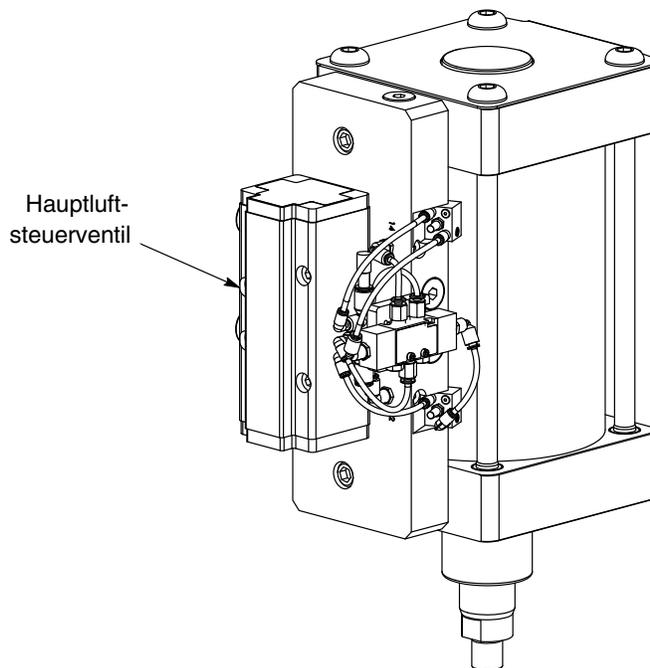
Theoretisches Verhältnis	Druckluftmotorzylinder
6:1	80 mm
10:1	100 mm
15:1	125 mm
25:1	160 mm
40:1	200 mm

## Funktionsweise

Siehe Abbildung 2.

Der Druckluftmotor treibt den Hydraulikteil an. Über ein mit fünf Anschlüssen versehenes Dreiwege-Hauptsteuerventil (5/3) wird die Bewegungsrichtung der mit dem Druckluftmotor verbundenen Kolbenstange gesteuert.

Während der Auf- und Abbewegung des Druckluftmotorkolbens erkennt der Näherungssensor einen Magneten am Kolben. Der Näherungssensor sendet kurzzeitige Signale an ein Vorsteuerventil. Das Vorsteuerventil sendet ein positives Dauersignal an das Hauptsteuerventil des Druckluftmotors für jede Hubrichtung.



10016282\_160

Abbildung 2 Druckluftmotor (Abbildung zeigt 160-mm-Druckluftmotor)

# Reparatur



**ACHTUNG:** Alle nachstehend aufgeführten Arbeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

- Vor Reparaturen an diesem Gerät diesen gesamten Abschnitt gründlich lesen. Einige Reparaturen können ohne Zerlegen des Druckluftmotors durchgeführt werden.
- Vor Reparaturen den gesamten Druck zum Entleerer entlasten.
- Bei Bedarf richten Sie Ihre Fragen zum Vorgehen bitte an eine örtliche Nordson Vertretung.

## Verbrauchsmaterial

Tabelle 3 enthält eine Liste mit Verbrauchsmaterialien für Reparaturen.

Tabelle 3 Verbrauchsmaterial

Position	P/N	Anwendung
Never-Seez®	900344	Auf Gewinde der entsprechenden Teile auftragen
Loctite® ThreadlockerBlue 242®	900464	
Mobil SHC™ 634	156289	Zum Schmieren von O-Ringen während Zusammenbau

## Hauptdruckluftventil ersetzen

**HINWEIS:** Das Hauptdruckluftventil kann ersetzt werden, ohne den Druckluftmotor vom Entleerer abzunehmen.

### 80-, 100- und 125-mm-Druckluftzylinder

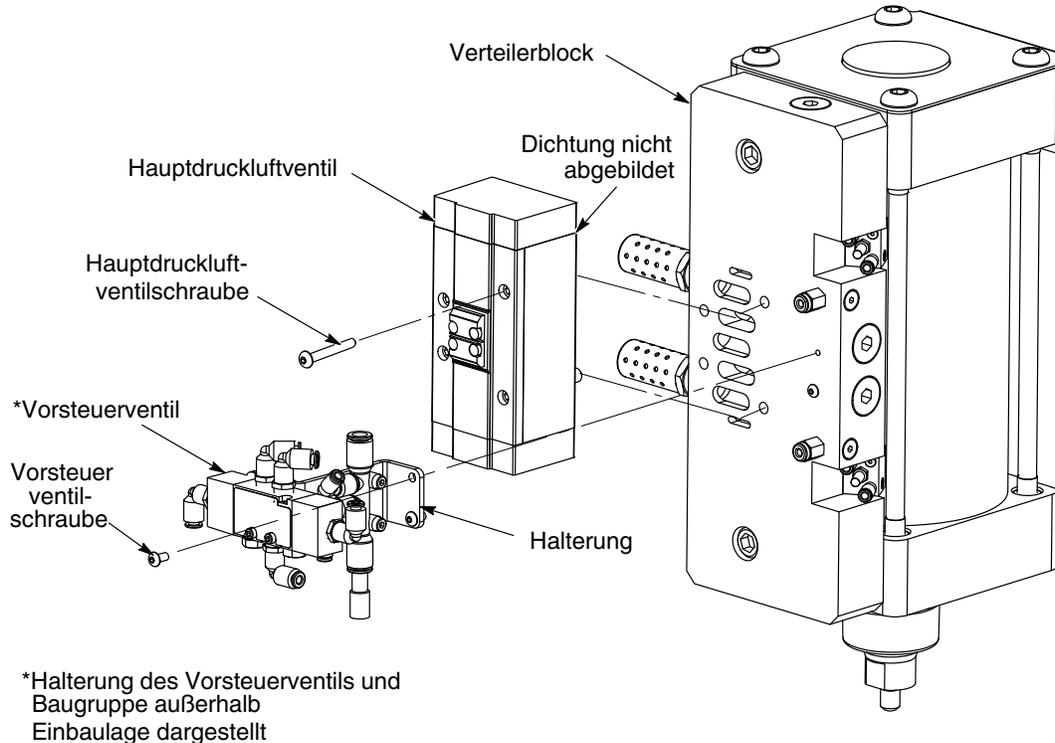
Siehe Abbildung 3.

1. Die beiden Schrauben zur Befestigung der Halterung am Verteilerblock entfernen. Um sicherzustellen, dass die Schläuche angeschlossen bleiben, die Halterung des Vorsteuerventils und die Baugruppe so drehen, als wären sie an einem Scharnier montiert und nur so weit, dass sich das Hauptdruckluftventil vom Verteilerblock trennen lässt.
2. Die vier Schrauben zur Befestigung des Hauptdruckluftventils am Verteilerblock entfernen.
3. Hauptdruckluftventil und Dichtung entfernen (in Abbildung 3 nicht enthalten).

4. Das neue Hauptdruckluftventil mithilfe der vier Schrauben am Verteilerblock montieren.

**HINWEIS:** Die Ersatzdichtung und vier Schrauben sind im Lieferumfang des neuen Ventilsatzes enthalten.

5. Die Halterung des Vorsteuerventils und die Baugruppe mit den beiden Schrauben wieder am Verteilerblock anbringen.



10016282\_125

Abbildung 3 Ersetzen des Hauptdruckluftventils (Abbildung zeigt 125-mm-Druckluftmotor)

**HINWEIS:** Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit sind die Schläuche nicht abgebildet.

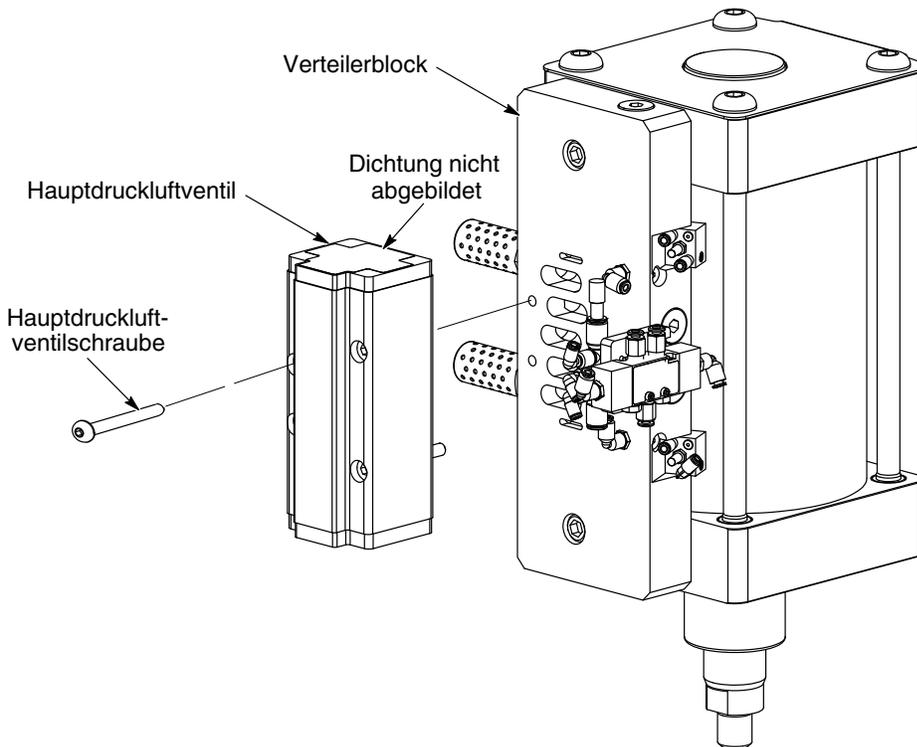
## Hauptdruckluftventil ersetzen (Forts.)

### 160- und 200-mm-Druckluftzylinder

Siehe Abbildung 4.

1. Die vier Schrauben zur Befestigung des Hauptdruckluftventils am Verteilerblock entfernen.
2. Hauptdruckluftventil und Dichtung entfernen (in Abbildung 4 nicht enthalten).
3. Das neue Hauptdruckluftventil mithilfe der vier Schrauben am Verteilerblock montieren.

**HINWEIS:** Die Ersatzdichtung und vier Schrauben sind im Lieferumfang des neuen Ventilsatzes enthalten.



10016282\_160

Abbildung 4 Ersetzen des Hauptdruckluftventils (Abbildung zeigt 160-mm-Druckluftmotor)

**HINWEIS:** Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit sind die Schläuche nicht abgebildet.

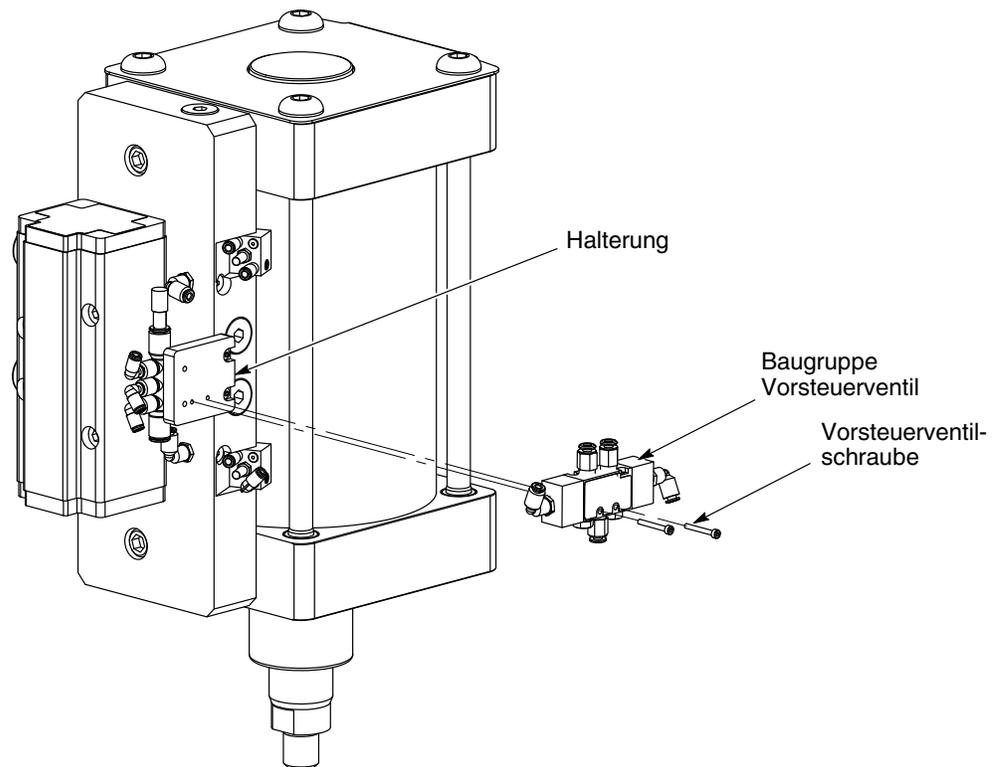
## Vorsteuerventil ersetzen

Siehe Abbildung 5.

**HINWEIS:** Das Vorsteuerventil kann ersetzt werden, ohne den Druckluftmotor von der Pumpe abzunehmen.

**HINWEIS:** Das Verfahren ist bei sämtlichen Druckluftzylindergrößen identisch.

1. Die Schläuche vom Vorsteuerventil trennen (Schläuche in Abbildung 5 nicht gezeigt).
2. Die beiden Schrauben an der Baugruppe Vorsteuerventil zur Sicherung der Baugruppe Vorsteuerventil an der Halterung entfernen.
3. Die neue Baugruppe Vorsteuerventil mithilfe der beiden Schrauben an der Halterung montieren.
4. Die Schläuche wieder anschließen.



10016282\_160

Abbildung 5 Ersetzen des Vorsteuerventils (Abbildung zeigt 160-mm-Druckluftmotor)

**HINWEIS:** Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit sind die Schläuche nicht abgebildet.

## Druckluftzylinder austauschen

Siehe Abb. 6 und Tabellen 4 und 5.

**HINWEIS:** Das Verfahren ist bei sämtlichen Druckluftzylindergrößen identisch.

**HINWEIS:** Ein 68 kg (75 lb) tragendes Hubgerät ist erforderlich, um den Druckluftzylinder abzunehmen.

**HINWEIS:** Die außerhalb der Baugruppe Druckluftmotor angeordnete Montageplatte zum Montieren des Druckluftmotors ist nicht abgebildet.

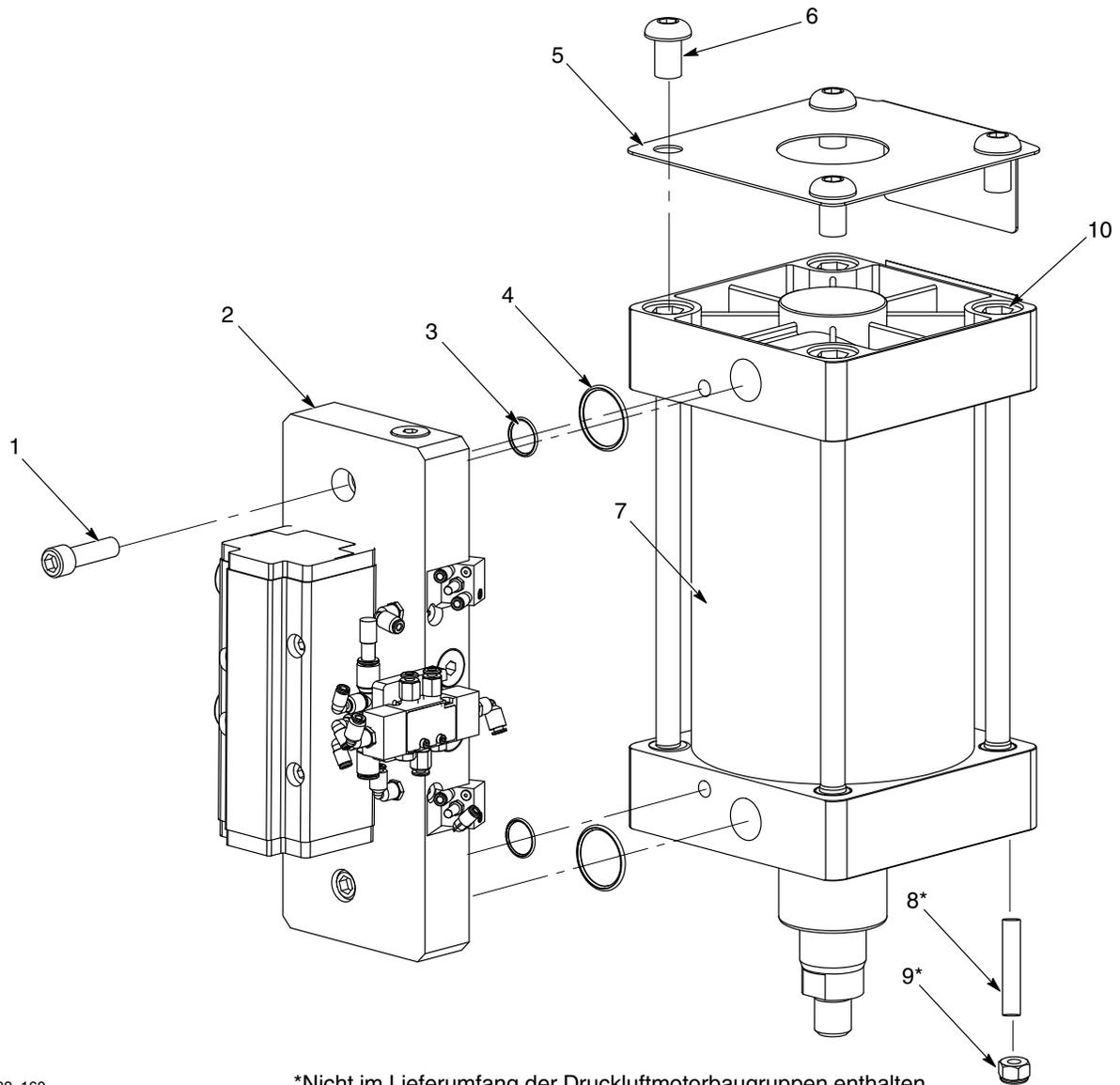
1. Die Halbrundkopfschrauben (6) zur Befestigung der oberen Abdeckung (5) am Druckluftzylinder (7) entfernen.
2. Die beiden Innensechskantschrauben (1) zur Befestigung des Verteilerblocks (2) am Druckluftzylinder (7) entfernen.
3. Den Verteilerblock (2), die vier O-Ringe (3, 4) und die obere Abdeckung (5) entfernen.
4. Die vier Sicherungsmuttern (9) zur Befestigung des Druckluftzylinders an der Montageplatte für den Druckluftmotor entfernen. Die Sicherungsmuttern nicht entsorgen.
5. Siehe Tabelle 4. Eine geeignete Ringschraube in eine der Gewindebohrungen an den Verbindungsstangen (10) des Druckluftmotors schrauben.
6. Den Druckluftzylinder (7) mit dem Hubgerät entfernen.
7. Die Ringschraube in den neuen Druckluftzylinder (7) schrauben.
8. Einen neuen Druckluftzylinder (7) in die Montageplatte für den Druckluftmotor montieren.
9. Gewindegewindestift auf einer Länge von ca. 1 Zoll auf das Gewinde des Gewindestifts (8) an dem Ende auftragen, das durch die Montageplatte für den Druckluftmotor hindurch in den Druckluftmotor geschraubt wird.
10. Den Gewindestift (8) mit einem Innensechskantschlüssel bis zum Anschlag in den Druckluftmotor schrauben. Anzugsmomente siehe Tabelle 5.
11. Den Innensechskantschlüssel entfernen und die Sicherungsmutter (9) auf den Gewindestift (8) schrauben. Den Innensechskantschlüssel wieder ansetzen, um zu verhindern, dass sich der Gewindestift während des Festziehens der Sicherungsmutter mit dreht. Anzugsmomente siehe Tabelle 5.
12. Die Ringschraube entfernen.
13. Die vier neuen O-Ringe (3, 4) am Verteilerblock (2) anbringen.
14. Die beiden Innensechskantschrauben (1) zur Befestigung des Verteilerblocks (2) am Druckluftzylinder (7) wieder einschrauben.
15. Die obere Abdeckung (5) wieder mit den Halbrundkopfschrauben (6) anbringen.

Tabelle 4 Tabelle mit Spezifikation von Ringschrauben

Theoretisches Verhältnis	Druckluftmotorzylinder	Ringschraube
6:1	80 mm	M10 × 1,5
10:1	100 mm	M10 × 1,5
15:1	125 mm	M12 × 1,75
25:1	160 mm	M16 × 2,0
40:1	200 mm	M16 × 2,0

Tabelle 5 Angaben zu Gewindestiften und Anzugsmomenten für Sicherungsmuttern

Theoretisches Verhältnis	Druckluftmotor	Gewindemaß	Gewindestifte	Sicherungsmuttern
6:1	80 mm	M10 × 1,5	36 in-lb	15 ft-lb
10:1	100 mm			
15:1	125 mm	M12 × 1,75	50 in-lb	25 ft-lb
25:1	160 mm	M16 x 2,0	10 ft-lb	55 ft-lb
40:1	200 mm			



10016282\_160

\*Nicht im Lieferumfang der Druckluftmotorbaugruppen enthalten.

Abbildung 6 Ersetzen des Druckluftzylinders (Abbildung zeigt 160-mm-Druckluftmotor)

- |                           |                         |   |
|---------------------------|-------------------------|---|
| 1. Innensechskantschraube | 5. Obere Abdeckung      | 8. Gewindestift*                        |
| 2. Verteilerblock         | 6. Halbrundkopfschraube | 9. Sicherungsmutter*                    |
| 3. O-Ring                 | 7. Druckluftzylinder    | 10. Gewindebohrung in Verbindungsstange |
| 4. O-Ring                 |                         |   |

**HINWEIS:** Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit sind die Schläuche nicht abgebildet.

## Vorbeugende Instandhaltung



**ACHTUNG:** Alle nachstehend aufgeführten Arbeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

**HINWEIS:** Es kann erforderlich sein, die Wartungsintervalle je nach Werksumgebung, Prozessparametern, aufgetragenem Material und Erfahrung anzupassen.

**HINWEIS:** Die Intervalle in Tabelle 6 sind nur Richtwerte. Die vorbeugende Instandhaltung immer gemäß dem Wartungsplan der jeweiligen Anlage durchführen.

Tabelle 6 enthält einen Plan für die vorbeugende Instandhaltung.

Tabelle 6 Plan für vorbeugende Instandhaltung

Position	Tätigkeit	Ausführungszeit	Intervall
Hauptluftsteuerventil	Ersetzen	15 min	8.000.000 Pumpenhübe
Vorsteuerventil	Ersetzen	15 min	8.000.000 Pumpenhübe
Zylinder	Ersetzen	1 h	8.000.000 Pumpenhübe

## Ersatzteile

Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an das Nordson Industrial Coating Systems Kundendienstcenter oder an Ihren Ansprechpartner bei Nordson.

### **Illustrierte Ersatzteilliste verwenden**

Die Ziffern in der Spalte "Position" entsprechen den Ziffern in den Abbildungen, die zu den jeweiligen Ersatzteillisten gehören. NS (Not shown = nicht abgebildet) weist darauf hin, dass ein aufgelistetes Ersatzteil nicht abgebildet ist. Ein Strich (—) wird verwendet, wenn die Teilenummer für alle Teile in der Abbildung gilt.

Die Zahl in der Spalte "P/N" ist die Nordson Bestellnummer. Mehrere Striche hintereinander (- - - - -) in dieser Spalte bedeuten, dass das Teil nicht separat bestellt werden kann.

Die Spalte "Benennung" enthält den Namen des Ersatzteils und gegebenenfalls seine Abmessungen und sonstigen Eigenschaften. Die Punkte zeigen den Zusammenhang zwischen Baugruppen, Unterbaugruppen und Einzelteilen.

- Bei Bestellung der Baugruppe sind Pos. 1 und Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 1 ist Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 2 wird nur Pos. 2 geliefert.

In der Spalte "Anzahl" steht die erforderliche Bestellmenge je Anlage, Baugruppe oder Unterbaugruppe an. Die Abkürzung AR (nach Bedarf) wird verwendet, wenn es sich bei dem Teil z.B. um Meterware handelt oder die Anzahl pro Baugruppe von der Produktversion oder vom Modell abhängt.

Buchstaben in der Spalte "Hinweis" beziehen sich auf die Hinweise am Ende der Ersatzteillisten. Hinweise enthalten wichtige Informationen zu Verwendung und Bestellung. Hinweise sollten aufmerksam beachtet werden.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	0000000	Baugruppe	1	
1	000000	• Unterbaugruppe	2	A
2	000000	•• P/N	1	

## Fertigsätze für Druckluftmotoren

Teilenummern von Fertigsätzen für Druckluftmotoren siehe Tabelle 7.

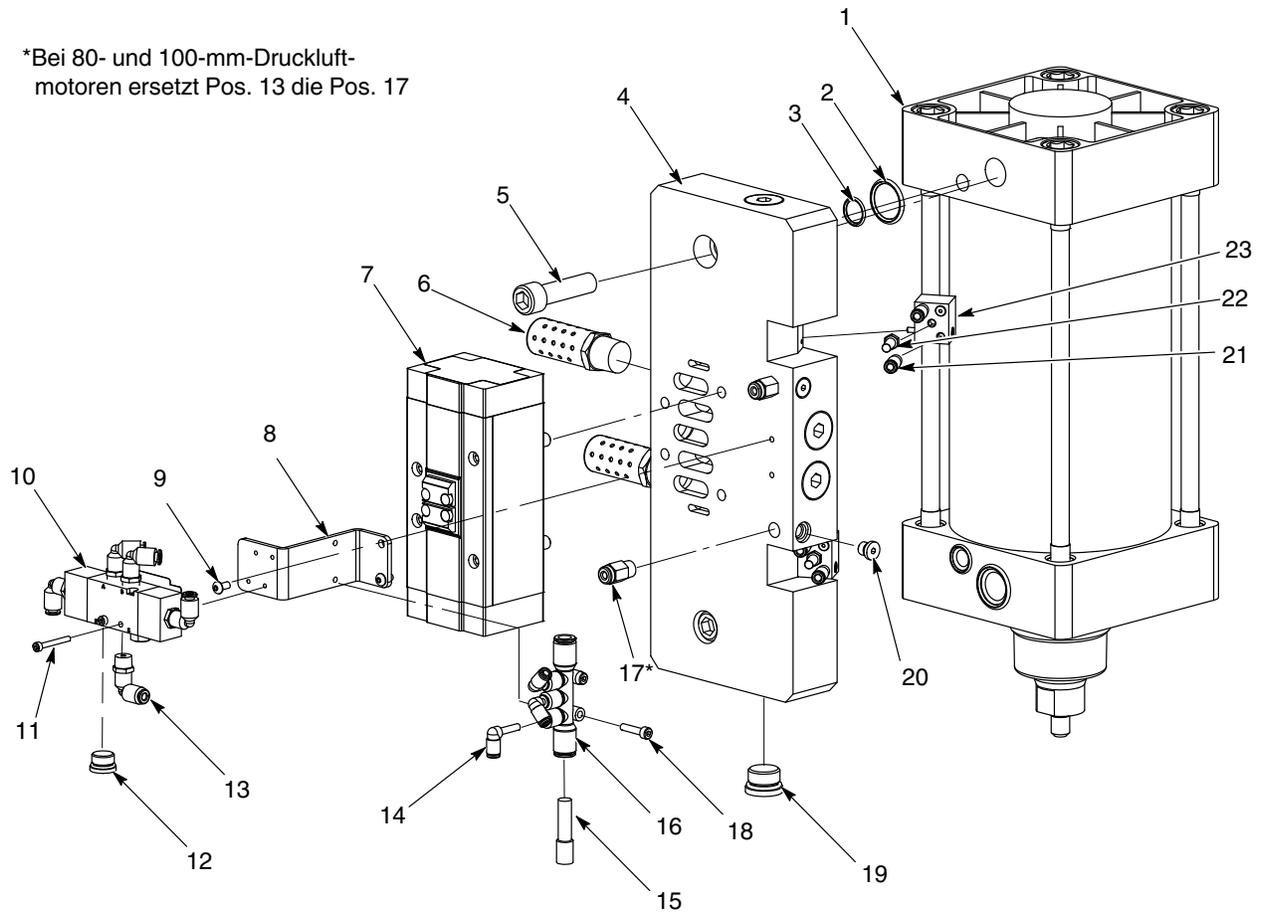
Tabelle 7 Fertigsätze für Druckluftmotoren

<b>P/N</b>	<b>Theoretisches Verhältnis</b>	<b>Benennung</b>
1612095	6:1	KIT, air motor, Rhino, SD3/XD3, 80 mm
1612096	10:1	KIT, air motor, Rhino, SD3/XD3, 100 mm
1612097	15:1	KIT, air motor, Rhino, SD3/XD3, 125 mm
1612098	25:1	KIT, air motor, Rhino, SD3/XD3, 160 mm
1612229	40:1	KIT, air motor, Rhino, SD3/XD3, 200 mm

## 80-, 100- und 125-mm-Druckluftmotor

Siehe Abb. 7 und nachstehende Ersatzteilliste.

\*Bei 80- und 100-mm-Druckluftmotoren ersetzt Pos. 13 die Pos. 17



10016282\_125

Abbildung 7 Rhino SD3/XD3 80-, 100- und 125-mm-Druckluftmotoren (Abbildung zeigt 125-mm-Druckluftmotor)

**HINWEIS:** Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit sind die Schläuche nicht abgebildet.

Position	P/N	P/N	P/N	Benennung	Anz.	Hinweis
—	1611236	—	—	MODULE, air motor, 80 mm	1	
—	—	1611152	—	MODULE, air motor, 100 mm	1	
—	—	—	1611153	MODULE, air motor, 125 mm	1	
1	-----	—	—	• CYLINDER, air, 80 mm-bore	1	
	—	-----	—	• CYLINDER, air, 100 mm-bore	1	
	—	—	-----	• CYLINDER, air, 125 mm-bore	1	
2	941151	—	—	• O-RING, Viton®, 0.688 x 0.875 x 0.094	2	
	—	940024	940024	• O-RING, -118, Viton, 0.862 x 0.103, brown	2	
3	1611797	—	—	• O-RING, Viton, 13 mm inside diameter x 1.5 mm	2	
	—	940151	940151	• O-RING, Viton, 0.563 x 0.688 x 0.63	2	
4	-----	—	—	• MANIFOLD, valve, supply, air motor, 80 mm	1	
	—	-----	—	• MANIFOLD, valve, supply, air motor, 100 mm	1	
	—	—	-----	• MANIFOLD, valve, supply, air motor, 125 mm	1	
5	-----	-----	-----	• SCREW, socket, M12 x 1.75 x 40, Class 12.9, per ISO 4762	2	
6	1612089	—	—	• MUFLER, pneumatic, R ¼, 40 dB	2	
	—	1082141	1082141	• MUFLER, R ½, 40 dB	2	
7	-----	—	—	• VALVE, air, 5/3, 1	1	
	—	-----	—	• VALVE, air, 5/3, 2	1	
	—	—	-----	• VALVE, air, 5/3, 3	1	
8	-----	-----	-----	• BRACKET, pilot valve, air motor, 80-125 mm	1	
9	-----	-----	-----	• SCREW, button, socket, M4 x 0.7 x 12, Class 12.9, per ISO 7380	2	
10	-----	-----	-----	• VALVE, air, 5/2, 1/8	1	
11	-----	-----	-----	• SCREW, socket, cap, M3 x 0.5 x 25, Class 12.9, per ISO 4762	2	
12	1612093	1612093	1612093	• VENT, breather, sintered, R 1/8	2	
13	1611581	1611581	1611581	• ELBOW, male, 4 mm tube x R 1/8	7	A
14	-----	-----	-----	• CONNECTOR, plug-in elbow, 4 mm	3	
15	972930	972930	972930	• PLUG, push-in, 8 mm, plastic	1	
16	-----	-----	-----	• MANIFOLD, pneumatic, 3 x 4 mm outside diameter, 2 x 8 outside diameter, tube	1	
17	—	—	1611585	• CONNECTOR, male, with internal hex, 4 mm T x R 1/8	2	
18	-----	-----	-----	• SCREW, socket, cap, M4 x 0.7 x 18, Class 12.9, per ISO 4762	2	
19	973592	—	—	• PLUG, O-ring, straight thread, -5, port per ISO 11926-1	4	
	—	973574	—	• PLUG, O-ring, straight thread, -6, port per ISO 11926-1	4	
	—	—	973221	• PLUG, O-ring, straight thread, -8, port per ISO 11926-1	4	

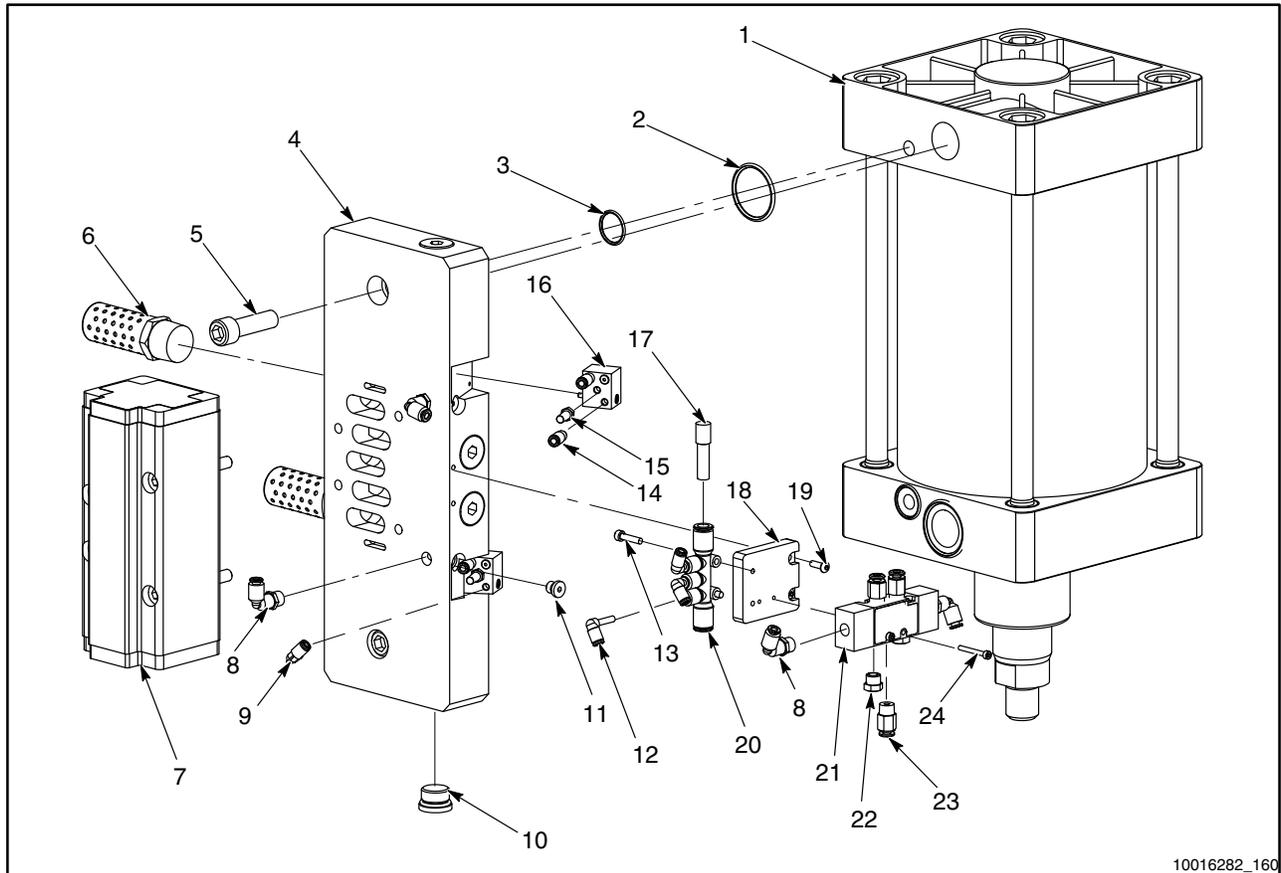
Forts...

**80-, 100- und 125-mm-Druckluftmotor (Forts.)**

Position	P/N	P/N	P/N	Benennung	Anz.	Hinweis
20	973576	973576	973576	• PLUG, O-ring, straight thread, -2, port per ISO 11926-1	2	
21	972398	972398	972398	• CONNECTOR, male, internal hex, 4 mm T x M5	4	
22	-----	-----	-----	• MUFFLER, M5	2	
23	1606903	1606903	1606903	• SENSOR, proximity, magnetic	2	
NS	900464	900464	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	AR	
NS	156289	156289	156289	• LUBRICANT, Mobil SHC 634	AR	
NS	900431	900431	900431	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	AR	
NS	1610259	1610259	1610259	• TUBING, polyurethane, 4 mm outside diameter, black	3.06 ft	
<p>HINWEIS     A: Anzahl bei 125-mm-Druckluftmotor: 5.</p> <p>AR: As Required (Nach Bedarf)</p> <p>NS: Not Shown (Nicht abgebildet)</p>						

## 160- und 200-mm-Druckluftmotor

Siehe Abb. 8 und nachstehende Ersatzteilliste.



10016282\_160

Abbildung 8 Rhino SD3/XD3 160- und 200-mm-Druckluftmotoren (Abbildung zeigt 160-mm-Druckluftmotor)

**HINWEIS:** Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit sind die Schläuche nicht abgebildet.

**160- und 200-mm-Druckluftmotor (Forts.)**

Position	P/N	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	1611239	—	MODULE, air motor, 160 mm	1	
—	—	1612110	MODULE, air motor, 200 mm	1	
1	-----	—	• CYLINDER, air, 160-mm bore	1	
	—	-----	• CYLINDER, air, 200-mm bore	1	
2	941161	—	• O-RING, Viton, 0.750 x 0.938 x 0.094	2	
	—	941261	• O-RING, Viton, 1.375 x 1.563 x 0.094	2	
3	940191	940191	• O-RING, Viton, 0.813 x 0.938 x 0.063	2	
4	-----	-----	• MANIFOLD, valve, supply, air motor, 160-200 mm	1	
5	-----	-----	• SCREW, socket, M12 x 1.75 x 40, Class 12.9, per ISO 4762	2	
6	1612088	1612088	• MUFFLER, pneumatic, R ¾, 40 Db	2	
7	-----	-----	• VALVE, air, 5/3, 4	1	
8	1611581	1611581	• ELBOW, male, 4 mm tube x R ½	4	
9	-----	-----	• FITTING, male elbow, 4 mm T x M5	1	
10	973221	973221	• PLUG, O-ring, straight thread, -8, port per ISO 11926-1	4	
11	973576	973576	• PLUG, O-ring, straight thread, -2, port per ISO 11926-1	2	
12	-----	-----	• CONNECTOR, plug-in elbow, 4 mm	3	
13	-----	-----	• SCREW, socket, cap, M4 x 0.7 x 18, Class 12.9, per ISO 4762	2	
14	972398	972398	• CONNECTOR, male, with internal hex, 4 mm T x M5	3	
15	1607015	1607015	• MUFFLER, M5	2	
16	1606903	1606903	• SENSOR, proximity, magnetic	2	
17	972930	972930	• PLUG, push-in, 8 mm, plastic	1	
18	-----	-----	• BRACKET, pilot valve, air motor, 160-250 mm	1	
19	-----	-----	• SCREW, button, socket, M4 x 0.7 x 12, Class 12.9, per ISO 7380	2	
20	-----	-----	• MANIFOLD, pneumatic, 3 x 4 mm outside diameter, 2 x 8 outside diameter, tube	1	
21	-----	-----	• VALVE, air, 5/2, R ½	1	
22	1612093	1612093	• VENT, breather, sintered R 1/8	2	
23	-----	-----	• CONNECTOR, male, 4 mm T x R ½	3	
24	-----	-----	• SCREW, socket, cap, M3 x 0.5 x 25, Class 12.9, per ISO 4762	2	
NS	900464	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	AR	
NS	156289	156289	• LUBRICANT, Mobil SHC 634	AR	
NS	900431	900431	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	AR	
NS	1610259	1610259	• TUBING, polyurethane, 4 mm outside diameter, black	2.56 ft	
AR: As Required (Nach Bedarf)					
NS: Not Shown (Nicht abgebildet)					

## Ventilsätze für Druckluftmotoren

Im Lieferumfang der Ventilsätze für Druckluftmotoren sind ein Druckluftmotorventil, eine Dichtung und Befestigungsschrauben enthalten. Siehe folgende Ersatzteilliste.

P/N	Benennung	Luftmotorgroße
1611708	KIT, valve, air, 5/3, 1	80 mm
1611751	KIT, valve, air, 5/3, 2	100 mm
1611752	KIT, valve, air, 5/3, 3	125 mm
1611753	KIT, valve, air, 5/3, 4	160, 200 mm

## Wartungssätze für Vorsteuerventile

Im Lieferumfang der Wartungssätze für Vorsteuerventile sind ein Vorsteuerventil und daran angebrachte Fittings enthalten. Siehe folgende Ersatzteilliste.

P/N	Benennung	Luftmotorgroße
1611754	KIT, valve, air, 5/3, pilot, 80-125 mm	80, 100, 125 mm
1611755	KIT, valve, air, 5/3, pilot, 160-200 mm	160, 200 mm

## Zylindersätze

Im Lieferumfang der Zylindersätze sind ein Zylinder und Ersatz-O-Ringe enthalten. Siehe folgende Ersatzteilliste.

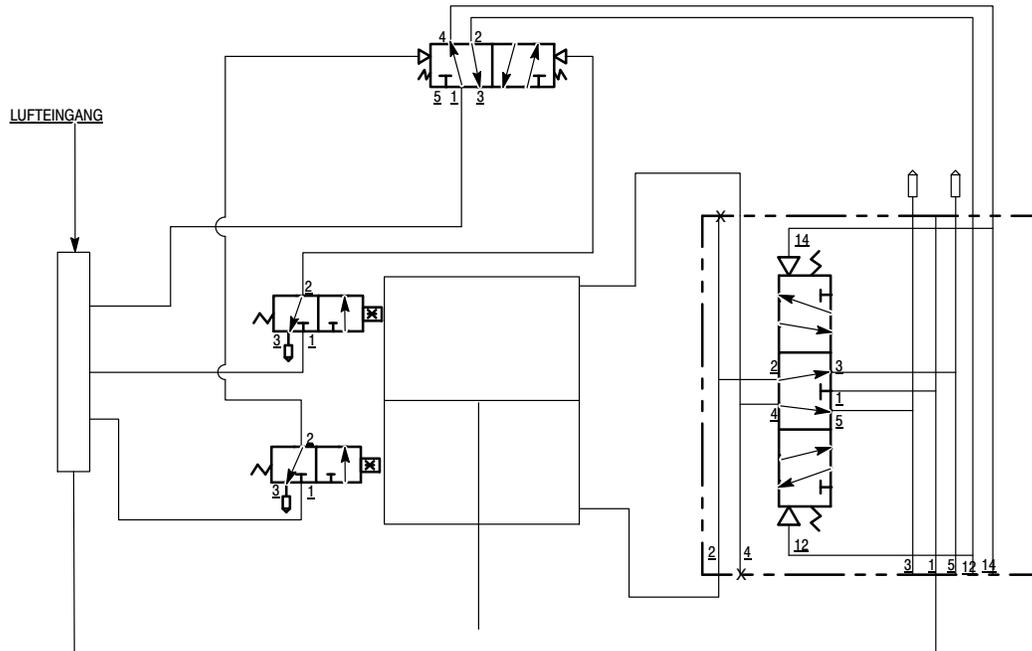
P/N	Benennung	Hinweis
1611766	KIT, cylinder, air motor, Rhino, SD3/XD3, 80 mm	
1611767	KIT, cylinder, air motor, Rhino, SD3/XD3, 100 mm	
1611768	KIT, cylinder, air motor, Rhino, SD3/XD3, 125 mm	
1611769	KIT, cylinder, air motor, Rhino, SD3/XD3, 160 mm	
1612224	KIT, cylinder, air motor, Rhino, SD3/XD3, 200 mm	

## Werkzeuge

Siehe folgende Ersatzteilliste.

P/N	Benennung	Hinweis
1611971	TOOL, magnet, air motor	

# Schematische Darstellung Pneumatik



10016282

Abbildung 9 Schematische Darstellung Pneumatik für Rhino SD3/XD3 Druckluftmotor