

# Descargadores Rhino<sup>®</sup> AB y AC

Manual de producto del cliente

P/N 7580769\_01

-Spanish-

Edición 5/18

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.

Comprobar la última versión en:

<http://emanuals.nordson.com>.

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

---

**Contacte con nosotros**

Nordson Corporation agradece la solicitud de información, comentarios y preguntas acerca de sus productos. Encontrará información general acerca de Nordson en Internet accediendo a la siguiente dirección: <http://www.nordson.com>.

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

**Aviso**

Esta publicación de Nordson Corporation está protegida por copyright. Fecha de copyright original 2018. Ninguna parte de este documento podrá fotocoparse, reproducirse o traducirse a otro idioma sin el previo consentimiento por escrito de Nordson Corporation. La información contenida en esta publicación está sujeta a cambios sin previo aviso.

**Marcas comerciales**

Rhino, Scoreguard, Nordson y el logotipo de Nordson son marcas comerciales registradas de Nordson Corporation.

El resto de marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

**- Traducción del documento original -**

# Tabla de materias

<b>Avisos de seguridad</b> .....	<b>1-1</b>
Introducción .....	1-1
Personal cualificado .....	1-1
Uso previsto .....	1-1
Reglamentos y aprobaciones .....	1-1
Seguridad personal .....	1-2
Fluidos de alta presión .....	1-2
Seguridad contra incendios .....	1-3
Peligros provocados por disolventes de hidrocarburos halogenados .....	1-4
Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento .....	1-4
Eliminación .....	1-4
Etiquetas de seguridad .....	1-5
<b>Referencia rápida</b> .....	<b>2-1</b>
Introducción .....	2-1
Números de pieza (P/N) del descargador .....	2-1
Datos técnicos .....	2-2
Dimensiones y pesos .....	2-2
Conexiones .....	2-2
Ítems fungibles .....	2-2
Adhesivos, selladores y lubricantes .....	2-2
Fluido de la cámara de disolvente .....	2-2
<b>Descripción general</b> .....	<b>3-1</b>
Componentes del descargador .....	3-1
Descargador AB .....	3-2
Descargador AC .....	3-3
Controles .....	3-4
Símbolos e iconos del módulo de control .....	3-6
Funcionamiento de bomba .....	3-7
Funcionamiento básico .....	3-7
Controles neumáticos .....	3-7
Suministro del motor de aire .....	3-7
Descargador AC .....	3-7
Elevador y suministro de aire de purga .....	3-8
<b>Instalación</b> .....	<b>4-1</b>
Procedimiento de instalación .....	4-1
Desembalar el descargador .....	4-2
Instalar el descargador .....	4-2
<b>Manejo</b> .....	<b>5-1</b>
Primera puesta en marcha .....	5-1
Componentes del módulo de control .....	5-4
Procedimiento de cambio de recipiente .....	5-6
Mantenimiento .....	5-9

<b>Localización de averías</b> .....	<b>6-1</b>
<b>Bombas Rhino AB</b> .....	<b>7-1</b>
Descripción .....	7-1
Funcionamiento teórico .....	7-2
Motor de aire .....	7-2
Sección hidráulica – Carrera de succión .....	7-4
Sección hidráulica – Carrera de presión .....	7-4
Lubricación del émbolo .....	7-4
Reparación .....	7-6
Ítems fungibles .....	7-6
Herramientas requeridas .....	7-6
Despiece de la bomba .....	7-7
Reparaciones de la sección hidráulica .....	7-7
Reparaciones en el motor de aire .....	7-7
Reparación de la sección hidráulica .....	7-9
Desmontar la sección hidráulica .....	7-9
Montar la sección hidráulica .....	7-12
Conexión del motor de aire y de la sección hidráulica .....	7-14
Limpieza, inspección y sustitución de piezas .....	7-16
Comprobación de las válvulas de retención de bola .....	7-16
Sustitución de la empaquetadura .....	7-16
Reparación del motor de aire .....	7-17
Sustituir la válvula de aire .....	7-17
Sustituir la válvula piloto .....	7-18
Sustituir el cilindro neumático .....	7-19
Piezas de repuesto .....	7-21
Uso de la lista de piezas ilustrada .....	7-21
Bomba Rhino AB .....	7-22
Motor de aire Rhino AB de 125 mm .....	7-24
Kits de motor de aire .....	7-26
Kits de válvula .....	7-26
Kits de bomba .....	7-26
Herramientas .....	7-26

<b>Bombas Rhino AC</b> .....	<b>8-1</b>
Descripción .....	8-1
Funcionamiento teórico .....	8-2
Motor de aire .....	8-2
Sección hidráulica .....	8-4
Reparación .....	8-6
Ítems fungibles .....	8-6
Despiece de la bomba .....	8-7
Reparaciones de la sección hidráulica .....	8-7
Reparaciones en el motor de aire .....	8-7
Reparación de la sección hidráulica .....	8-9
Desmontar la sección hidráulica .....	8-9
Montar la sección hidráulica .....	8-10
Reconstruir la empaquetadura .....	8-12
Reparación del motor de aire .....	8-13
Sustituir la válvula de aire .....	8-13
Sustituir la válvula piloto .....	8-14
Sustituir el cilindro neumático .....	8-15
Piezas de repuesto .....	8-17
Uso de la lista de piezas ilustrada .....	8-17
Sección hidráulica Rhino AC .....	8-18
Motor de aire de 100 mm .....	8-20
Kits de motor de aire .....	8-22
Kits de válvula .....	8-22
Kits de bomba .....	8-22
Herramientas .....	8-22
<b>Marcos</b> .....	<b>9-1</b>
Eleva el plato seguidor .....	9-1
Marco del descargador AB .....	9-3
Extraer el cilindro del marco .....	9-3
Sustituir el cilindro del marco .....	9-4
Marco del descargador AC .....	9-6
Extraer el cilindro del marco .....	9-6
Sustituir el cilindro del marco .....	9-7
Piezas de repuesto .....	9-9
Uso de la lista de piezas ilustrada .....	9-9
Marco AB (5 galones) .....	9-10
Marco AC (55 galones) .....	9-12
Guías del tambor (55 galones) .....	9-14
Kits de cilindros .....	9-15
Kit de guía .....	9-15
<b>Módulo de control neumático</b> .....	<b>10-1</b>
Manejo .....	10-3
Símbolos e iconos del módulo de control .....	10-6
Mantenimiento .....	10-7
Extraer la cubierta de control .....	10-7
Piezas .....	10-8
Uso de la lista de piezas ilustrada .....	10-8
Módulo de control ASD .....	10-9
Kit de válvula de alivio de presión .....	10-12

<b>Seguidores</b> .....	<b>11-1</b>
Descripción .....	11-1
Reparación .....	11-3
Cómo sustituir las juntas tóricas del plato seguidor AC .....	11-3
Cómo sustituir la junta tórica del plato seguidor AB .....	11-5
Válvula de retención de escape del contenedor de material .....	11-7
Descripción .....	11-7
Piezas de repuesto .....	11-8
Uso de la lista de piezas ilustrada .....	11-8
Kit de junta de seguidor .....	11-9
Módulo de seguidor AB para recipientes de 280 mm .....	11-10
Módulo de seguidor AC para recipientes de 572 mm .....	11-12
Válvula de retención de escape del contenedor de material ..	11-13
<b>Válvula de purga</b> .....	<b>12-1</b>
Descripción .....	12-1
Piezas de repuesto .....	12-2
Kits de válvula de purga .....	12-2
<b>Accesorios</b> .....	<b>13-1</b>
Descripción general .....	13-1
Torre de luz para indicar el nivel del recipiente .....	13-2
Descripción .....	13-2
Instalación .....	13-3
Conexiones de los tubos .....	13-4
Piezas de repuesto .....	13-6
Sujeción de recipiente .....	13-7
Descripción .....	13-7
Instalación .....	13-7
Ajuste .....	13-8
Piezas de repuesto .....	13-9
Manómetro de salida de material .....	13-10
Descripción .....	13-10
Instalación .....	13-10
Sustitución .....	13-10
Piezas de repuesto .....	13-11

# Sección 1

## Avisos de seguridad

### Introducción

Leer y seguir las siguientes instrucciones de seguridad. Los avisos específicos de las tareas y el equipo, las advertencias, y las instrucciones se incluyen en la documentación del equipo.

Asegurarse de que toda la documentación del equipo, incluyendo estas instrucciones, esté accesible para las personas que manejan o manipulan el equipo.

### Personal cualificado

Los propietarios del equipo son responsables de garantizar que personal especializado efectúe la instalación, el manejo y la manipulación del equipo de Nordson. Se entienden por personal especializado aquellos empleados o contratistas formados para desempeñar de forma segura las tareas asignadas. Deben estar familiarizados con todos los reglamentos de seguridad relevantes y físicamente capacitados para realizar las tareas asignadas.

### Uso previsto

Cualquier uso del equipo Nordson diferente al descrito en la documentación entregada con el equipo puede provocar lesiones o daños a la propiedad.

Algunos ejemplos de uso inadecuado del equipo incluyen

- el uso de materiales incompatibles
- la realización de modificaciones no autorizadas
- la eliminación u omisión de las protecciones de seguridad o enclavamientos
- el uso de piezas incompatibles o dañadas
- el uso de equipos auxiliares no aprobados
- el manejo del equipo excediendo los valores máximos

### Reglamentos y aprobaciones

Asegurarse de que todo el equipo esté preparado y aprobado para el entorno donde se va a utilizar. Cualquier aprobación obtenida para el equipo de Nordson será invalidada si no se siguen las instrucciones de instalación, manejo y manipulación.

## Seguridad personal

Seguir estas instrucciones para evitar lesiones.

- No manejar ni manipular el equipo si no se está especializado para tal fin.
- No manejar el equipo si las protecciones, puertas o cubiertas de seguridad no están intactas y si los enclavamientos automáticos no funcionan correctamente. No puentear ni desarmar ningún dispositivo de seguridad.
- Mantenerse alejado del equipo en movimiento. Antes de ajustar o manipular el equipo en movimiento, desconectar el suministro de tensión y esperar hasta que el equipo esté parado completamente. Bloquear la tensión y asegurar el equipo para evitar movimientos inesperados.
- Eliminar (purgar) las presiones hidráulica y neumática antes de ajustar o manipular los sistemas o componentes sometidos a presión. Desconectar, bloquear y etiquetar los interruptores antes de manipular el equipo eléctrico.
- Al manejar pistolas de aplicación manuales, asegurarse de que se esté conectado a tierra. Llevar guantes conductores de electricidad o conectar una tira para conexión a masa a la empuñadura de la pistola o disponer de otra buena toma de tierra. No llevar objetos metálicos como joyas o herramientas.
- Si se recibe una descarga eléctrica, por muy pequeña que sea, desconectar inmediatamente todo el equipo eléctrico o electrostático. No reiniciar el equipo hasta que no se haya identificado y corregido el problema.
- Obtener y leer la ficha de datos de seguridad (FDS) para todos los materiales utilizados. Seguir las instrucciones del fabricante para un manejo y uso seguros de los materiales y utilizar los dispositivos de protección personal recomendados.
- Asegurarse de que el área de aplicación esté bien ventilada.
- Para evitar lesiones, estar al tanto de los peligros menos obvios en el área de trabajo y que en ocasiones no pueden eliminarse completamente como son los originados debido a superficies calientes, bordes afilados, circuitos que reciben corriente eléctrica y piezas móviles que no pueden cubrirse o han sido protegidas de otra forma por razones prácticas.

### ***Fluidos de alta presión***

Los fluidos de alta presión, a no ser que se garantice su contenido seguro, son extremadamente peligrosos. Eliminar siempre la presión de fluido antes de ajustar o manipular un equipo de alta presión. Un chorro de fluido de alta presión puede cortar como un cuchillo y causar lesiones de carácter grave, amputaciones o resultar mortal. La penetración de fluidos en la piel puede causar intoxicación.

En caso de sufrir una lesión por inyección de fluidos, solicitar asistencia médica inmediatamente. Si es posible, facilitar al profesional sanitario una copia de la FDS correspondiente al fluido inyectado.

La Asociación Nacional de Fabricantes de Equipos de Aplicación (National Spray Equipment Manufacturers Association) ha creado una tarjeta de bolsillo que debería llevarse al manejar cualquier equipo de aplicación de alta presión. Estas tarjetas se suministran junto con el equipo. Esta tarjeta contiene el siguiente texto:



**AVISO:** Cualquier lesión causada por un líquido a alta presión puede resultar grave. Si resulta lesionado o sospecha de que puede haberse lesionado:

- Acuda inmediatamente a la sala de emergencias.
- Indique al doctor que sospecha que ha sufrido una lesión por inyección.
- Muéstrela esta tarjeta.
- Indíquele qué tipo de material estaba aplicando.

#### ALERTA MÉDICA, HERIDAS POR APLICACIÓN SIN AIRE: NOTA PARA EL MÉDICO

La inyección en la piel es un traumatismo grave. Es importante tratar la lesión quirúrgicamente tan pronto como sea posible. No retrasar el tratamiento para investigar la toxicidad. La toxicidad es un aspecto importante cuando se trata de recubrimientos exóticos inyectados directamente en el flujo sanguíneo.

Es aconsejable consultar con un especialista en cirugía plástica o cirugía reconstructiva de las manos.

La gravedad de la herida depende de la parte del cuerpo en la que se ha producido la lesión, de si la sustancia ha golpeado algo al introducirse y se ha desviado causando mayor daño, así como de muchas otras variables incluyendo la microflora cutánea que reside en la pintura o en la pistola cuyo chorro se ha aplicado a la herida. Si la pintura inyectada contiene látex acrílico y dióxido de titanio que afectan a la resistencia del tejido frente a infecciones, se favorece el crecimiento de bacterias. El tratamiento recomendado por los doctores para lesiones por inyección en las manos incluye la descompresión inmediata de los compartimentos vasculares de la mano para liberar el tejido subcutáneo dilatado por la pintura inyectada, el desbridamiento con prudencia de la herida y un tratamiento antibiótico inmediato.

## Seguridad contra incendios

Seguir estas instrucciones para evitar incendios o explosiones.

- Poner a tierra todo el equipo conductor. Utilizar únicamente mangueras de fluido y de aire puestas a tierra. Comprobar periódicamente el equipo y los dispositivos de puesta a tierra de la pieza. La resistencia a tierra no debe exceder de un megaohmio.
- Desconectar inmediatamente todo el equipo si se producen chispas de electricidad estática o arcos eléctricos. No reiniciar el equipo hasta que no se haya identificado y corregido la causa.
- No fumar, soldar, triturar ni utilizar llamas abiertas donde se utilicen o almacenen materiales inflamables.
- No calentar materiales a temperaturas superiores a las recomendadas por el fabricante. Asegurarse de que los dispositivos de monitorización y limitación de calor funcionen correctamente.

## Seguridad contra incendios *(cont.)*

- Proporcionar ventilación adecuada para evitar concentraciones peligrosas de partículas volátiles o vapores. A modo de orientación, tener en cuenta los códigos locales o la FDS correspondiente al material.
- No desconectar los circuitos eléctricos que estén bajo tensión al trabajar con materiales inflamables. Desconectar la alimentación primero con un interruptor de desconexión para prevenir chispas.
- Conocer la ubicación de los botones de parada de emergencia, las válvulas de cierre y los extintores de incendios. Si el fuego se inicia en una cabina de aplicación, desconectar inmediatamente el sistema de aplicación y los ventiladores de escape.
- Desconectar la tensión electrostática y poner a tierra el sistema de carga antes de ajustar, limpiar o reparar el equipo electrostático.
- Limpiar, mantener, comprobar y reparar el equipo siguiendo las instrucciones incluidas en la documentación del mismo.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto que estén diseñadas para su uso con equipos originales. Ponerse en contacto con el representante de Nordson para obtener información y recomendaciones sobre las piezas.

## ***Peligros provocados por disolventes de hidrocarburos halogenados***

No utilizar disolventes de hidrocarburos halogenados en un sistema presurizado que contenga componentes de aluminio. Bajo presión, estos disolventes pueden reaccionar con el aluminio y explotar, causando lesiones, la muerte o daños materiales. Los disolventes de hidrocarburos halogenados contienen uno o varios de los siguientes elementos:

<u>Elemento</u>	<u>Símbolo</u>	<u>Prefijo</u>
Flúor	F	"Fluoro-"
Cloro	Cl	"Cloro-"
Bromo	Br	"Bromo-"
Yodo	I	"Yodo-"

Comprobar el material FDS o ponerse en contacto con el proveedor de material para más información. Si se deben utilizar disolventes de hidrocarburos halogenados, ponerse en contacto con el representante de Nordson para obtener información sobre los componentes compatibles de Nordson.

## Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento

Si un sistema o cualquier equipo del sistema no funciona correctamente, desconectar el sistema de inmediato y realizar los siguientes pasos:

- Desconectar y bloquear la tensión eléctrica del sistema. Cerrar las válvulas hidráulicas y neumáticas de cierre y eliminar las presiones.
- Identificar el motivo del funcionamiento incorrecto y corregirlo antes de reiniciar el sistema.

## Eliminación

Eliminar los equipos y materiales utilizados durante el manejo y la manipulación de acuerdo con los códigos locales.

## Etiquetas de seguridad

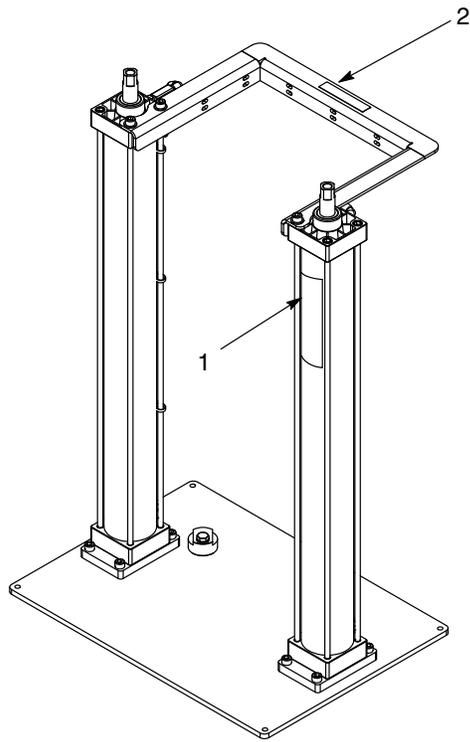
Ver la tabla 1-1 para el texto de las etiquetas de seguridad, así como la figura 1-1 para su ubicación.

La etiqueta de seguridad se proporciona para ayudar a manejar y mantener el equipo de forma segura.

Tabla 1-1 Etiquetas de seguridad

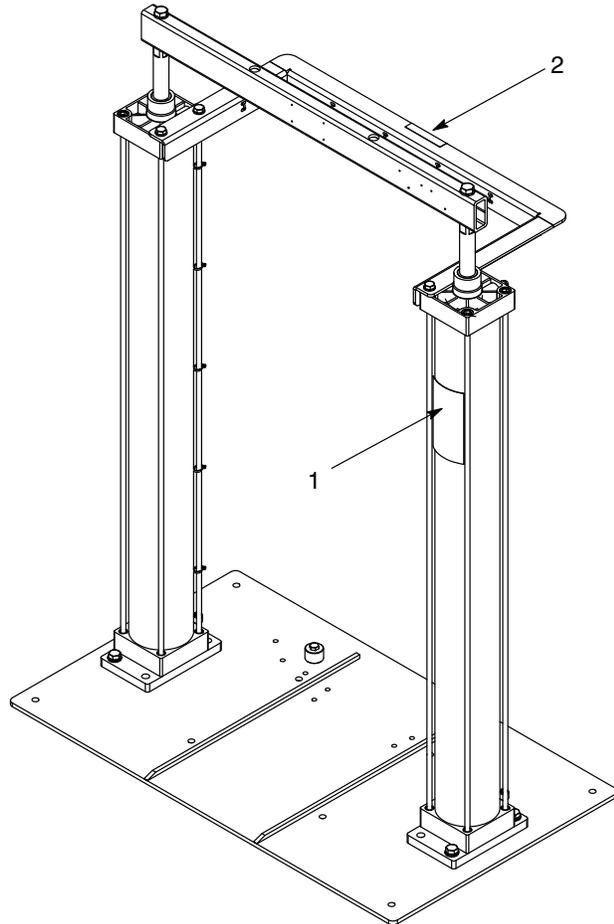
Ítem	Descripción
1.	 <p><b>AVISO:</b> La siguiente información es importante para la salud y la seguridad de los empleados. El incumplimiento de los mensajes incluidos en estos avisos de seguridad puede provocar lesiones personales, incluso la muerte, o daños materiales o en el equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encomendar la operación o el servicio del equipo únicamente a personal con formación y experiencia apropiada. La implicación de personal no formado o inexperto en la operación o el servicio del equipo puede provocar lesiones, incluso la muerte, al propio personal o a otros, así como dañar el equipo.</li> <li>• <b>NO</b> colocar ninguna parte del cuerpo entre el tambor y el distribuidor de aire, ni entre la barra transversal y el pisón/plato seguidor.</li> <li>• Para manejar y mantener este equipo con seguridad, ver las secciones <i>Avisos de seguridad, Manejo y Mantenimiento</i> en el manual del producto correspondiente. Los manuales están disponibles en <a href="http://www.emanuals.nordson.com">www.emanuals.nordson.com</a>.</li> <li>• Es muy importante recordar que cuando el ariete hidráulico está en la posición <i>Neutro</i>, no está bloqueado mecánicamente. La presión de aire permanece en los cilindros de ariete hidráulico. Las pequeñas fugas de aire en el circuito podrían hacer mover el ariete hidráulico. En caso necesario, utilizar bloques de apoyo para evitar que el ariete hidráulico se mueva.</li> <li>• Evitar llevar a cabo el mantenimiento del equipo desde la parte posterior. Si es inevitable, bloquear todas las fuentes de alimentación eléctricas y neumáticas.</li> </ul>
2.	 <p><b>AVISO:</b> Bloquear todas las fuentes de alimentación eléctricas y neumáticas. <b>NO</b> colocar las manos ni el cuerpo entre el pisón/tambor y la barra transversal.</p>

DESCARGADOR AB



10016369

DESCARGADOR AC



1609049

Figura 1-1 Ubicación de las etiquetas de seguridad

## *Sección 2*

# Referencia rápida

## Introducción

Utilizar esta sección para obtener información rápida sobre los Descargadores Rhino® AB y AC:

- Números de pieza (P/N) del descargador
- Datos técnicos
- Ítems fungibles

Para más información, ver las siguientes secciones:

- Sección 3: Descripción general
- Sección 4: Instalación
- Sección 5: Manejo
- Sección 6: Localización de averías
- Sección 7: Bombas Rhino AB
- Sección 8: Bombas Rhino AC
- Sección 9: Marcos
- Sección 10: Controles
- Sección 11: Seguidores
- Sección 12: Válvula de purga
- Sección 13: Accesorios

## Números de pieza (P/N) del descargador

Pieza	Descripción
1613856	RHINO, unloader, 5 gal, 11:1, AB, stainless steel, with empty container level sensor
1613857	RHINO, unloader, 55 gal, 10:1, AC, carbon steel, XD, with empty container level sensor
1609169	RHINO, unloader, 5 gal, 11:1, AB, stainless steel, with light tower, with empty/low container level sensors
1609173	RHINO, unloader, 55 gal, 10:1, AC, carbon steel, XD, with light tower, with empty/low container level sensors

## Datos técnicos



**AVISO:** Utilizar mangueras de fluido de Nordson u otras equivalentes de nailon o PTFE, con continuidad eléctrica entre racores. Las mangueras deben soportar la presión de salida máxima de la bomba. Para amortiguar las vibraciones, utilizar mangueras flexibles entre la bomba y el sistema de fluido.

### Dimensiones y pesos

Dimensión/Peso	Descargador AB	Descargador AC
Altura (no se incluye el bucle de manguera)	83,5 pulg. (2,1 m)	88 pulg. (2,2 m)
Ancho	56,5 pulg. (1,4 m)	72,5 pulg. (1,8 m)
Profundidad (de adelante a atrás)	46,5 pulg. (1,2 m)	60,5 pulg. (1,5 m)
Peso de transporte	278 lb (126 kg)	594 lb (270 kg)
Peso (montado)	246 lb (112 kg)	528 lb (240 kg)

### Conexiones

Conexión	Descargador AB	Descargador AC
Entrada de aire	½ pulg. NPT	½ pulg. NPT
Tamaño de la salida de fluido	-12 SAE	-20 SAE

## Ítems fungibles

### Adhesivos, selladores y lubricantes

Utilizar estos adhesivos, selladores y lubricantes al llevar a cabo el mantenimiento y las reparaciones.

Pieza	Descripción
900439	ADHESIVE, Loctite <sup>®</sup> Threadlocker Red 271 <sup>™</sup>
900464	ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242 <sup>®</sup>
900481	ADHESIVE, Loctite High Temp SS567 <sup>™</sup>
1001849	LUBRICANT, Mobil SHC <sup>™</sup> 100
156289	LUBRICANT, Mobil SHC 634
900344	LUBRICANT, Never-Seez <sup>®</sup> , 8-oz can

### Fluido de la cámara de disolvente

El fluido de cámara de disolvente lubrica el émbolo y reduce el desgaste de la empaquetadura superior. **El fluido de la cámara de disolvente no se envía junto con el descargador.**

Pieza	Descripción
900255	FLUID, type-K, pump chamber, one quart
156289	LUBRICANT, Mobil SHC 634

## Sección 3

# Descripción general

## Componentes del descargador

Ver la tabla 3-1 y las figuras 3-1 y 3-2.

Tabla 3-1 Componentes del descargador

Ítem	Descripción
1	<b>Torre de luz para indicar el nivel del recipiente:</b> indica si el nivel es bajo o el recipiente está vacío. El indicador de nivel <i>Bajo</i> es ajustable por el cliente.
2	<b>Módulo de control neumático:</b> contiene reguladores de presión de aire y manómetros para el motor de aire de la bomba, así como la válvula de control del elevador que permite manejar el descargador. Este módulo incluye también todas las válvulas neumáticas para manejar el descargador, así como el filtro de 5 micrómetros para el suministro de aire de señal de control.
3	<b>Cámara de disolvente:</b> rodea el pistón de la bomba y contiene fluido para lubricar el pistón y las juntas de empaquetadura. Este fluido evita que el material se endurezca en el pistón y minimiza el desgaste de las juntas de empaquetadura.
4	<b>Puerto de purga de la cámara de disolvente:</b> purga el disolvente.
5	<b>Puerto de purga:</b> alivia la presión de aire entre el plato seguidor y el recipiente de material durante los cambios de recipiente. Al extraer el vástago de purga, salen aire y material a través del puerto de purga en el plato seguidor.
6	<b>Placa base:</b> es la base del descargador; debe estar fijada al suelo.
7	<b>Puerto de salida de material:</b> puerto de salida de material de la bomba. Ver la sección <i>Datos técnicos</i> para el tamaño de conexión del puerto.
8	<b>Válvula de purga:</b> diseñada para ser utilizada como puerto de purga el punto más alto de la sección hidráulica de la bomba. El puerto se utiliza para purgar el aire desde la sección de la bomba durante la puesta en marcha inicial y los cambios de recipiente.
9	<b>Zapatas de centrado de tambor (descargador AC)/localizadores de cubo (descargador AB):</b> diseñadas para posicionar el recipiente de material debajo del plato seguidor.
10	<b>Válvula de retención de escape:</b> se abre con el aire a presión de la línea para extraer el seguidor del recipiente de material durante los cambios de material. Al accionar la válvula de escape, se suministra aire a la válvula de retención desde el módulo de control, pero solo cuando el control del elevador está en la posición <i>Ariete hidráulico arriba</i> .
11	<b>Módulo de plato seguidor:</b> contiene junta(s) de elastómero que crea(n) un compartimento sellado al bajarlo hasta el recipiente de material. El movimiento descendente del plato seguidor fuerza al material a entrar en la sección hidráulica de la bomba.
12	<b>Bomba:</b> esta bomba neumática de desplazamiento positivo y doble efecto se compone de motor de aire y sección hidráulica.
13	<b>Conjunto de válvula de alivio de presión (solo descargador AC):</b> se utiliza en el circuito de suministro de aire para limitar la presión máxima al motor de aire de la bomba, limitando también la presión de salida máxima de la bomba.

## Descargador AB

Ver la tabla 3-1 y la figura 3-2.

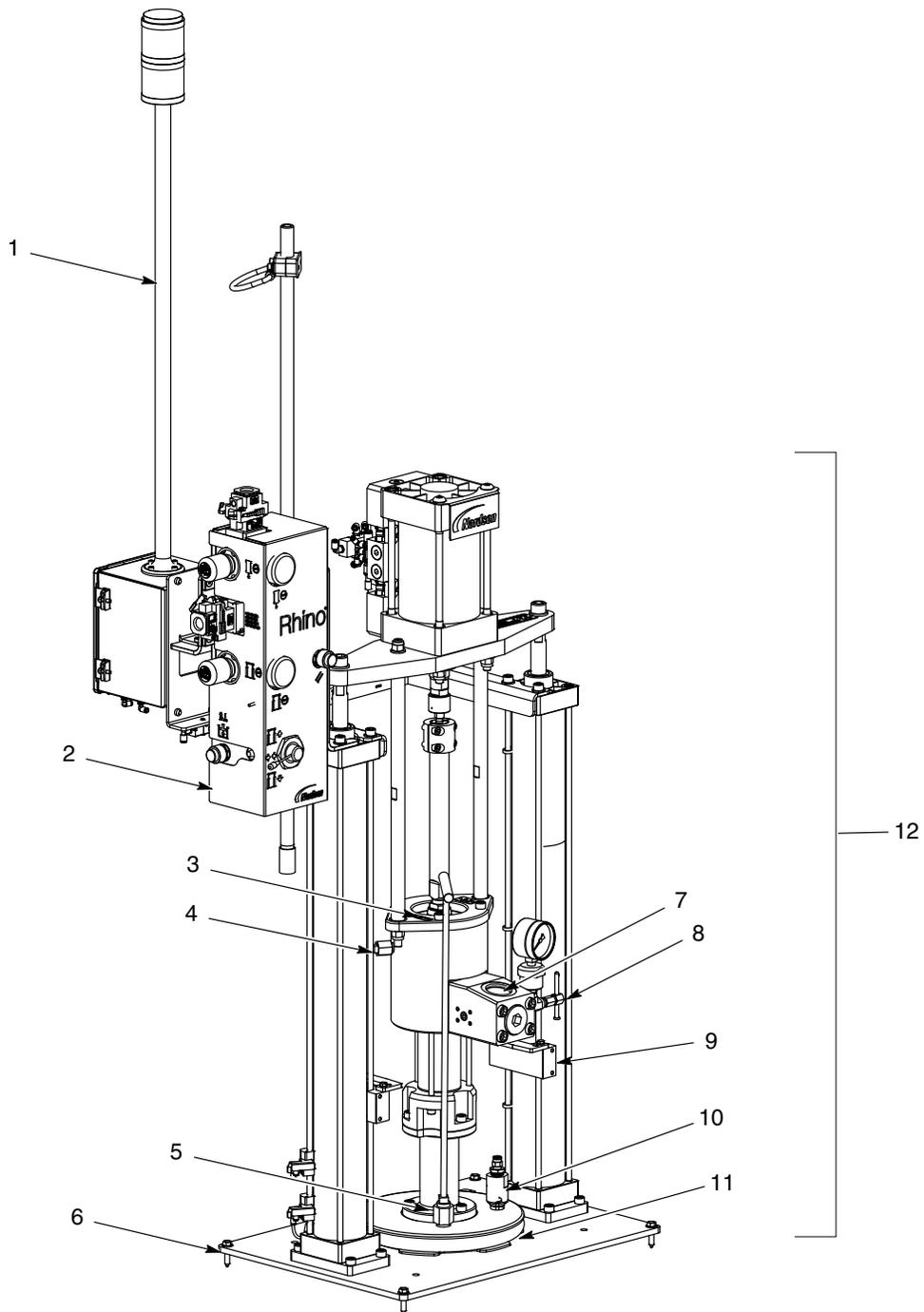


Figura 3-2 Descargador AB

- |                                               |                                 |                                    |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Torre de luz                               | 5. Puerto de purga              | 9. Sujeción de cubo                |
| 2. Módulo de control neumático                | 6. Placa base                   | 10. Válvula de retención de escape |
| 3. Cámara de disolvente                       | 7. Puerto de salida de material | 11. Módulo de plato seguidor       |
| 4. Puerto de purga de la cámara de disolvente | 8. Válvula de purga             | 12. Bomba                          |

## Descargador AC

Ver la tabla 3-1 y la figura 3-1.

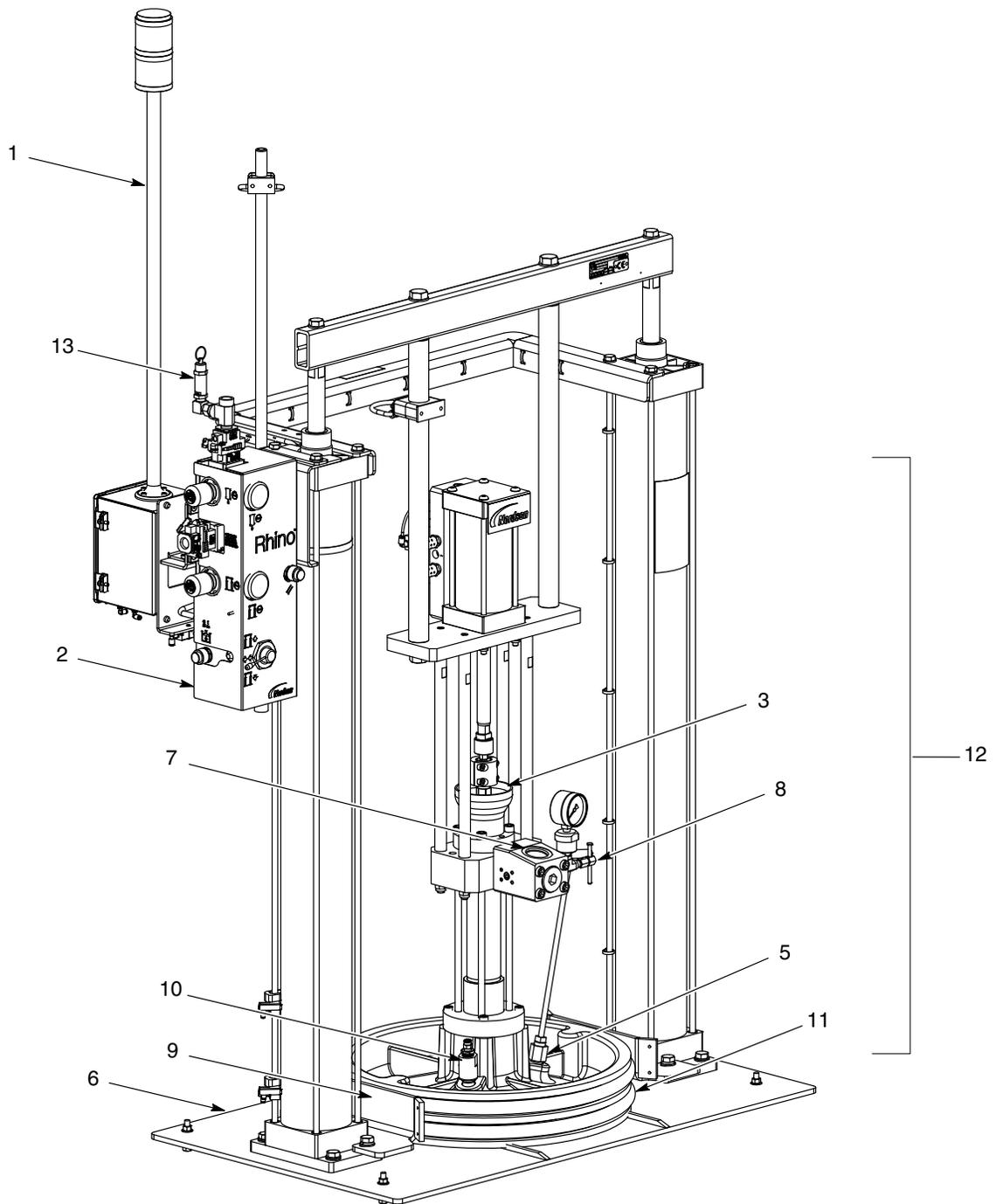


Figura 3-1 Descargador AC

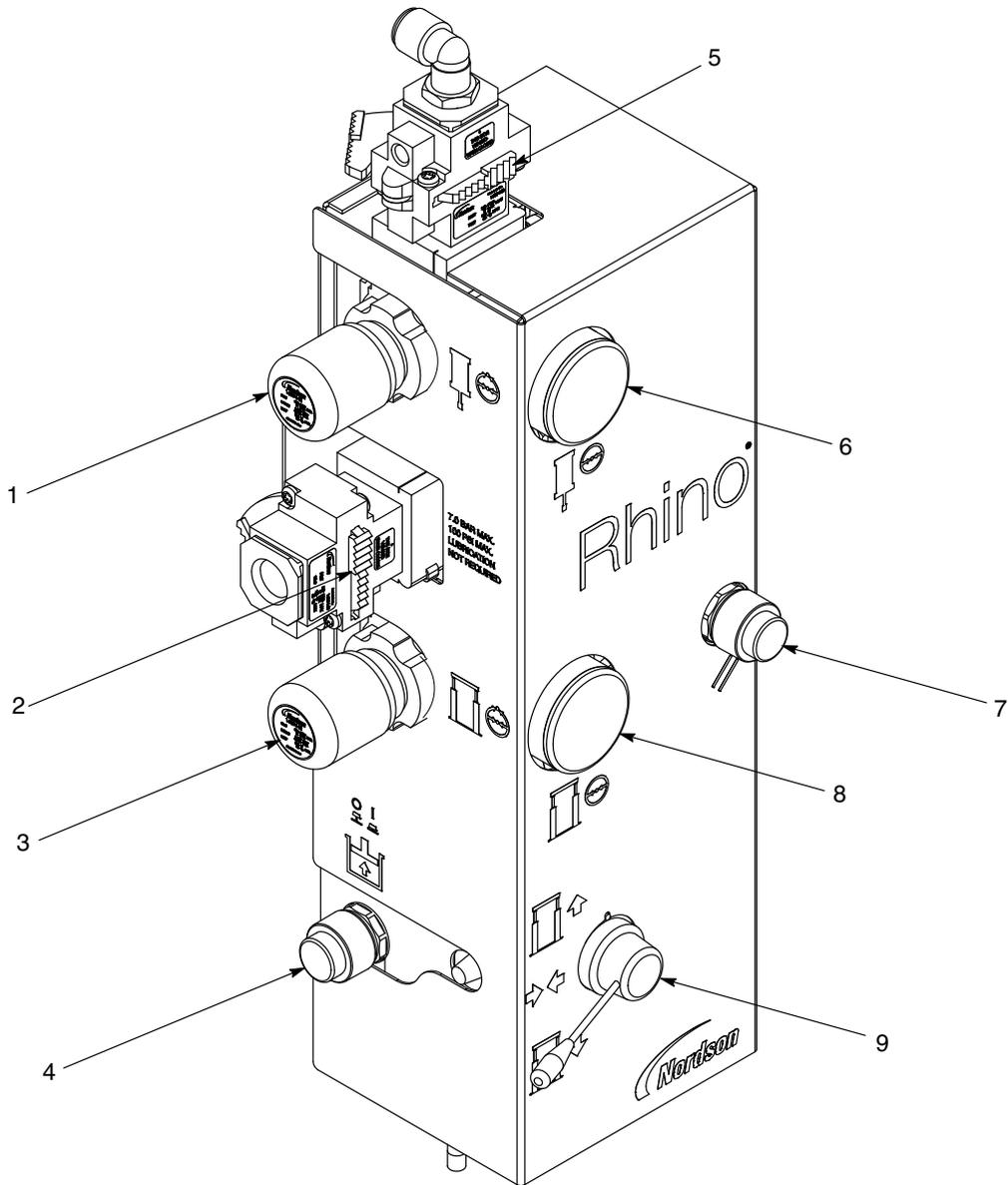
- |                                |                                  |                                    |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Torre de luz                | 6. Placa base                    | 10. Válvula de retención de escape |
| 2. Módulo de control neumático | 7. Puerto de salida de material  | 11. Módulo de plato seguidor       |
| 3. Cámara de disolvente        | 8. Válvula de purga              | 12. Bomba                          |
| 5. Puerto de purga             | 9. Zapatas de centrado de tambor | 13. Válvula de alivio de presión   |

## Controles

Ver la tabla 3-2 y la figura 3-2. Los controles son iguales tanto para el descargador AC como para el AB.

Tabla 3-2 Componentes del módulo de control

Ítem	Descripción
1	<b>Regulador del motor de aire:</b> controla el aire a la bomba.
2	<b>Válvula de bloqueo del módulo de control:</b> permite bloquear el módulo de control para que no reciba presión de aire de entrada para la puesta en marcha del descargador.
3	<b>Regulador de aire del elevador:</b> controla el aire al cilindro del elevador.
4	<b>Válvula de escape del recipiente de material:</b> activa el flujo de aire hasta la válvula de retención de escape ubicada en el plato seguidor, forzando el aire por debajo de la parte inferior del plato seguidor hasta el recipiente. Esta presión mantiene el recipiente en la placa base mientras los cilindros de ariete hidráulico mueven la bomba y el seguidor hacia arriba.
5	<b>Válvula de bloqueo del motor de aire:</b> permite bloquear el motor de aire para no recibir presión de aire desde el módulo de control para el servicio.
6	<b>Manómetro del motor de aire:</b> muestra la presión del motor de aire.
7	<b>Válvula de reajuste neumática:</b> al pulsarla restablece las válvulas de señal del módulo de control.
8	<b>Manómetro de aire del elevador:</b> muestra la presión al cilindro del elevador.
9	<p><b>Válvula de control del elevador:</b> inicia el movimiento del ariete hidráulico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La posición <i>Ariete hidráulico arriba</i> sube el elevador y el conjunto de plato seguidor.</li> <li>• La posición <i>Ariete hidráulico abajo</i> baja el elevador y el conjunto de plato seguidor al recipiente de material.</li> <li>• La posición <i>neutra</i> detiene el movimiento del elevador. <i>La posición neutra</i> no es una posición bloqueada fija. El plato seguidor puede desviarse hacia abajo con el tiempo.</li> </ul>



10015696

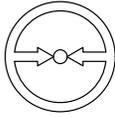
Figura 3-2 Módulo de control

- |                                             |                                                 |                                    |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Regulador del motor del aire             | 4. Válvula de escape del recipiente de material | 7. Válvula de reajuste neumática   |
| 2. Válvula de bloqueo del módulo de control | 5. Válvula de bloqueo del motor de aire         | 8. Manómetro de aire del elevador  |
| 3. Regulador de aire del elevador           | 6. Manómetro del motor de aire                  | 9. Válvula de control del elevador |

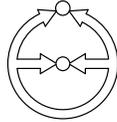
## Símbolos e iconos del módulo de control

Ver la figura 3-3.

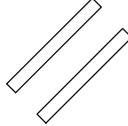
Medición de presión  
Símbolo



Control de presión  
Símbolo



Neumático  
Símbolo de reajuste



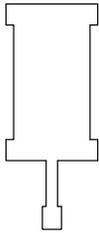
Pulsador  
Icono de encendido



Pulsador  
Icono de apagado



Icono de motor de aire



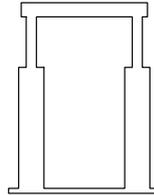
Icono arriba



Icono abajo



Icono de elevador



Recipiente de material  
Icono de escape

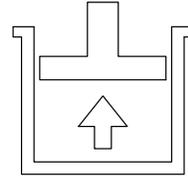


Figura 3-3 Símbolos e iconos del módulo de control

---

# Funcionamiento de bomba

## *Funcionamiento básico*

Hay un recipiente de adhesivo o material sellador centrado entre los localizadores de cubo (descargador AB) o las zapatas de centrado de tambor (descargador AC) y debajo del plato seguidor. El elevador se compone de dos pistones neumáticos que hacen que el plato seguidor baje hasta el recipiente de material. La junta o juntas de elastómero alrededor del borde exterior del plato seguidor crean un compartimiento estanco debajo del plato seguidor. El movimiento descendente del plato seguidor fuerza al material a entrar en la sección hidráulica de la bomba.

## *Controles neumáticos*

Los controles para manejar el descargador son completamente neumáticos. Se suministra aire limpio y seco de planta, filtrado a 5 micrones (el filtro se proporciona por parte del cliente), hasta los dos reguladores de presión: uno para el motor de aire de la bomba y el otro para los cilindros del elevador. El suministro de aire de purga se obtiene desde la presión de línea de entrada.

## *Suministro del motor de aire*

El suministro de aire regulado fluye a través de la válvula de cierre antes de entrar en el motor de aire de la bomba.

La válvula piloto recibe aire no regulado, a la presión máxima disponible en planta. Esta válvula suministra aire piloto a la válvula de control del motor principal. Este aire de señal a presión más alta permite al motor de aire realizar cambios rápidos de sentido, independientemente del ajuste del suministro de aire regulado.

## **Descargador AC**

Para limitar la presión de salida de la bomba, se utiliza una válvula de alivio de presión en línea junto con el suministro del motor de aire. La válvula de alivio de presión ha sido diseñada para ventilar a un ajuste predeterminado, siempre que la presión de suministro del motor de aire exceda el ajuste del regulador del motor de aire. Al bajar la presión de suministro del motor de aire se reajusta la válvula de alivio.

**NOTA:** Debido a las presiones nominales o a otros requerimientos del sistema, puede que sea necesario limitar los requerimientos de presión del sistema. Para evitar una sobrepresión en el sistema, puede utilizarse una válvula de alivio de presión diferente que se corresponda con el rango de presión deseado.

## Elevador y suministro de aire de purga

El módulo de control es completamente neumático. La presión de aire en planta se suministra al control cuando la válvula de bloqueo del módulo de control está abierta. La apertura de esta válvula de bloqueo permite el funcionamiento de la válvula de control del elevador y de la válvula de escape del recipiente de material. También se activa la presión al regulador del motor de aire, así como las válvulas de señal de control y motor de aire. La presión de aire solo se suministra al motor de aire cuando la válvula de bloqueo del motor de aire está abierta. El suministro de aire a las válvulas piloto, piloto de motor de aire, y a las válvulas de escape del recipiente de material está a la presión máxima disponible en planta.

El suministro de aire regulado para los cilindros del elevador fluye a la válvula de control del elevador de tres posiciones. La válvula controla el flujo de aire a los cilindros del elevador. La válvula de control del elevador tiene tres posiciones: *Ariete hidráulico arriba*, *Ariete hidráulico abajo* y *Neutro*.

- *Posición de ariete hidráulico arriba*: El aire entra en la parte inferior de los cilindros. Se ventila el aire que está en la parte de arriba de los pistones de los cilindros del elevador. La presión de aire fuerza los pistones de los cilindros hacia abajo, haciendo que suban la placa del seguidor y la bomba.
- *Posición de ariete hidráulico abajo*: El aire entra en la parte superior de los cilindros. Se ventila el aire que está en la parte de abajo de los pistones de los cilindros del elevador. La presión de aire fuerza los pistones de los cilindros hacia abajo, haciendo que desciendan la placa del seguidor y la bomba.
- *Posición neutra*: No hay presión a los cilindros del elevador. El plato seguidor debería permanecer estacionario, debido a que se sella la presión del aire a ambos lados de los pistones.



**AVISO:** La posición *neutra* no se trata de una posición bloqueada fija. El plato seguidor puede desviarse hacia abajo con el tiempo.

El aire no regulado del taller se suministra a la válvula de escape del recipiente de material cuando se consiguen las siguientes condiciones:

1. La válvula de control del elevador está en la posición *Ariete hidráulico arriba*.
2. La presión de aire en el pistón *Ariete hidráulico arriba* del cilindro del elevador es más de 2 psi superior a la del pistón *Ariete hidráulico abajo* del cilindro del elevador.
3. Pulsar y mantener pulsado el botón de la válvula de escape del recipiente de material.

**NOTA:** Se puede lograr el suministro de aire al recipiente de material con la válvula de control del elevador en la posición *Neutro* en caso de que se cumpla la condición #2.

La característica de escape dirige el aire por debajo del plato seguidor durante la extracción del recipiente vacío. La válvula de retención de escape conecta con el puerto de purga del seguidor. Manteniendo pulsado el botón de la válvula de escape se fuerza el aire debajo del plato seguidor. La presión de aire fuerza la salida del recipiente del plato seguidor. La válvula de control del elevador debe estar en la posición *Ariete hidráulico arriba* para que el pulsador de válvula de escape active la presión de aire hasta la parte inferior del seguidor.

## Sección 4

# Instalación



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

## Procedimiento de instalación



**PRECAUCIÓN:** Leer y comprender toda esta sección antes de llevar a cabo procedimientos de instalación. En caso de cualquier duda o pregunta sobre la instalación de este equipo, ponerse en contacto con el representante local de Nordson.



**AVISO:** El personal que lleve a cabo el siguiente procedimiento debe saber manejar los controles del elevador del descargador.

Antes de instalar el descargador en el sistema, revisar lo siguiente:

- Los procedimientos de instalación son iguales que para los descargadores AB y AC.
- Instalar una válvula de cierre (suministrada por el cliente) en la línea de suministro de aire, para así aislar el descargador cuando ya vaya a llevar a cabo el mantenimiento o cualquier otro procedimiento.
- La presión máxima de suministro de aire principal es de 100 psi (7 bar).
- Instalar un filtro de aire (suministrada por el cliente) para suministrar aire limpio y seco en planta, filtrado a 5 micrómetros.
- El suministro de aire principal al descargador debe ser al menos de 60 psi (4,83 bar) y estar filtrado a 5 micrómetros.
- El puerto de salida de material es -12 SAE en el descargador AB, y -20 SAE en el descargador AC.
- Utilizar soportes de manguera en aplicaciones en las que la manguera de material esté sujeta por un equilibrador de herramienta o dispositivo similar a una altura por encima de la cabeza para evitar daños en la manguera. Guiar la manguera de forma que se eviten dobladuras o abrasiones.



**AVISO:** Al manejar la válvula de control del elevador, es importante recordar que en la posición *Neutro* el plato seguidor no está bloqueado ni fijado. El módulo de seguidor puede desviarse hacia abajo con el tiempo.

### ***Desembalar el descargador***

1. Extraer el descargador de la caja y el palé. Llevar a cabo el siguiente procedimiento:
  - Examinar todas las superficies por si hubiera abolladuras, rasguños, corrosión u otros daños físicos.
  - Informar al representante de Nordson sobre cualquier daño.

### ***Instalar el descargador***

1. Colocar el descargador de forma que se pueda acceder a él desde la parte delantera. Fijar el descargador en el suelo, en la ubicación deseada, utilizando los cuatro orificios previstos en la placa base del marco.
2. Ajustar el regulador del elevador y el regulador del motor de aire a 0 psi/bar. Asegurarse de que la válvula de control del elevador esté en la posición *Neutro* y de que la válvula de bola del motor de aire esté cerrada.
3. Conectar la línea de suministro de aire principal al puerto de suministro neumático.
4. Conectar la manguera de material al puerto de salida de material.

## Sección 5

# Manejo



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.



**PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el plato seguidor y las juntas, nunca utilizar un recipiente de material dañado.



**AVISO:** Al manejar los controles del elevador, es importante recordar que en la posición *Neutro* el plato seguidor no está bloqueado ni fijado. El plato seguidor puede desviarse hacia abajo con el tiempo.

## Primera puesta en marcha

Este procedimiento se aplica solo al poner en marcha por primera vez un sistema nuevo.

Ver la tabla 5-1 y la figura 5-1.

1. Asegurarse de que la cámara de disolvente esté llena de fluido.
  - Descargador AC: Verter fluido a la cámara de disolvente hasta dejar 1,5 pulg. (38 mm) en la parte superior.
  - Descargador AB: Verter fluido a la cámara de disolvente hasta dejar 1 pulg. (25,4 mm) en la parte superior.

## Primera puesta en marcha (cont.)

2. Poner la válvula de control del elevador (9) en la posición *neutra*.
3. Ajustar el regulador del motor de aire (1) a 0 psi/bar.
4. Ajustar el regulador de aire del elevador (3) a la siguiente presión:
  - Descargador AB: 15 psi (1 bar)
  - Descargador AC: 30 psi (2 bar)
5. Cierre la válvula de enclavamiento del motor de aire (5).
6. Asegurarse de que las mangueras de aire y la manguera de entrega de material no estén enroscadas ni enganchadas.
7. Colocar la válvula de control del elevador (9) en la posición *Ariete hidráulico arriba* para elevar el plato seguidor.
8. Examinar el recipiente de material por si estuviera abollado o presentara cualquier otro daño. No se debe utilizar ningún recipiente dañado.



**PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la junta o juntas del plato seguidor, no utilizar productos derivados del petróleo; utilizar grasa.

9. Cubrir la junta o juntas del plato seguidor con grasa.
10. Colocar el recipiente de material entre los localizadores de cubo (descargador AB) o entre las zapatas de centrado de tambor (descargador AC), y centrarlo debajo del plato seguidor.
11. Extraer el vástago de purga del puerto, para aliviar así el aire que haya quedado atrapado debajo del plato seguidor.



**AVISO:** Llevar ropa protectora, guantes y gafas protectoras al bajar el plato seguidor al recipiente. El aire expulsado desde debajo del plato seguidor puede contener material.

**NOTA:** Al utilizar material de alta viscosidad, puede ser necesario aumentar la presión del cilindro del elevador para garantizar un funcionamiento correcto del conjunto de cilindro y evitar que la bomba pierda contacto con el material. Utilizar la presión de aire mínima necesaria para manejar el elevador.

12. Colocar la válvula de control del elevador (9) en la posición *Ariete hidráulico abajo* y bajar lentamente el plato seguidor hasta el recipiente abierto de material. Para detener el plato seguidor, colocar la válvula de control del elevador en la posición *Neutro*.
13. Llevar a cabo el siguiente procedimiento:
  - a. Cuando el material comienza a fluir desde el racor en el puerto del vástago de purga, poner la válvula de control del elevador (9) en la posición *Neutro*.
  - b. Instalar el vástago de purga en el puerto correspondiente y apretar bien. Utilizar un trapo para eliminar el exceso de material alrededor del vástago de purga/puerto de purga.
14. Colocar la válvula de control del elevador (9) en la posición *Ariete hidráulico abajo* para forzar el material hacia el interior de la bomba.
15. Ajustar la presión del motor de aire a 0 psi y abrir la válvula de bloqueo del motor de aire (5).



**AVISO:** Para evitar lesiones personales, no abrir la válvula de purga más de dos o tres vueltas.

16. Purgar la bomba.

- a. Abrir con cuidado la válvula de purga. La válvula de purga consiguen un flujo completo girando la manivela 1/4 de vuelta.

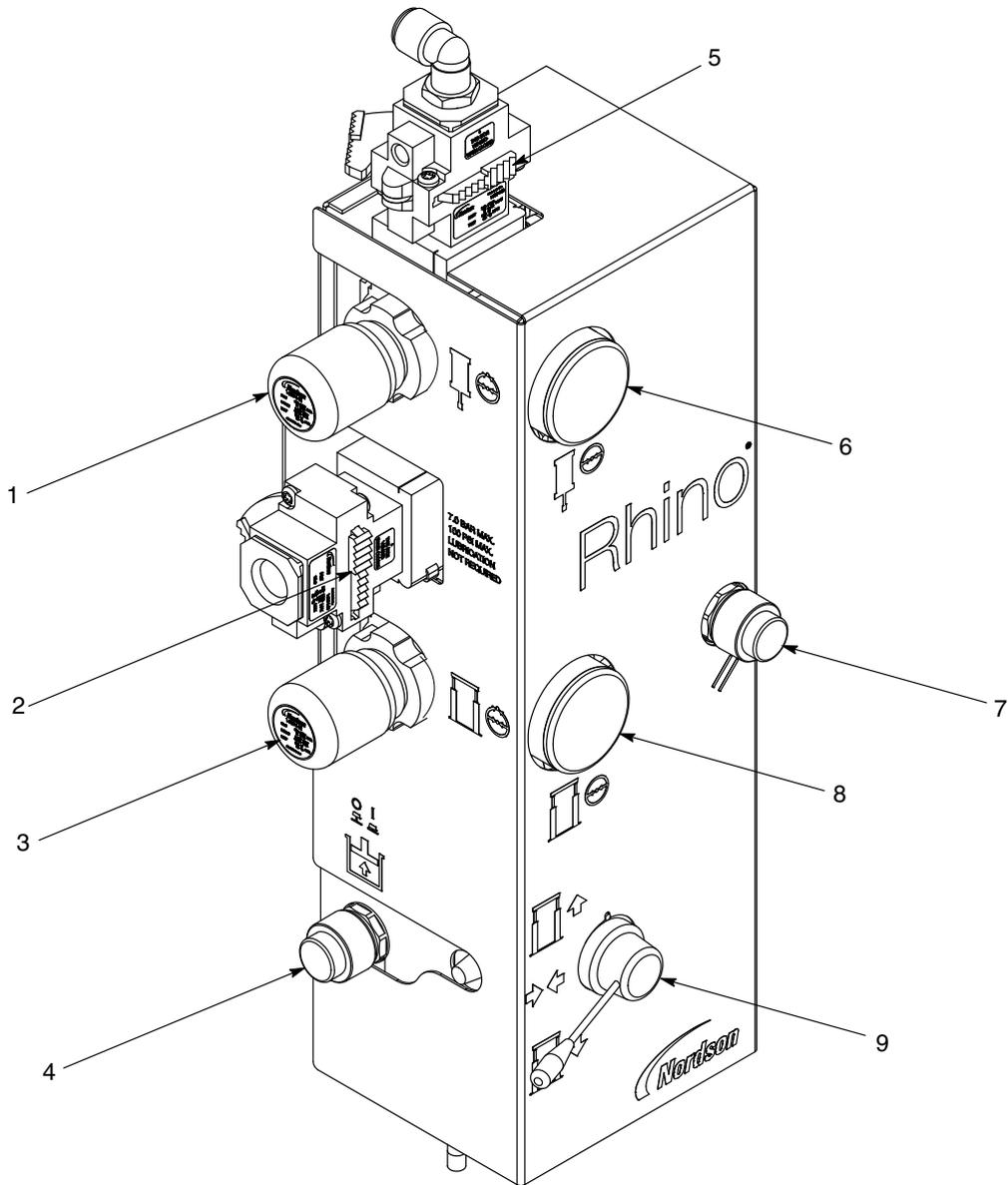
**NOTA:** Nunca se debe abrir la válvula de purga más de tres vueltas.

- b. Aumentar poco a poco la presión del motor de aire hasta que el material empiece a fluir desde la válvula de purga.
  - c. Dejar la válvula abierta hasta que el flujo de material sea continuo y no haya aire atrapado en las ventilaciones de la sección hidráulica.
  - d. Cerrar la válvula de purga.
17. Asegurarse de que la manguera y el aplicador estén bien fijados y que el aplicador no esté apuntando al personal en la zona.
18. Activar el aplicador o aplicadores para purgar el aire en las líneas.
19. Ajustar el regulador del motor de aire (1) para aumentar la presión hasta que el aplicador dispense material que fluya de forma suave, continua y sin burbujas de aire.

## Componentes del módulo de control

Tabla 5-1 Componentes del módulo de control

Ítem	Descripción
1	<b>Regulador del motor de aire:</b> controla el aire a la bomba.
2	<b>Válvula de bloqueo del módulo de control:</b> permite bloquear el módulo de control para que no reciba presión de aire de entrada para la puesta en marcha del descargador.
3	<b>Regulador de aire del elevador:</b> controla el aire al cilindro del elevador.
4	<b>Válvula de escape del recipiente de material:</b> activa el flujo de aire hasta la válvula de retención de escape ubicada en el plato seguidor, forzando el aire por debajo de la parte inferior del plato seguidor hasta el recipiente. Esta presión mantiene el recipiente en la placa base mientras los cilindros de ariete hidráulico mueven la bomba y el seguidor hacia arriba.
5	<b>Válvula de bloqueo del motor de aire:</b> permite bloquear el motor de aire para no recibir presión de aire desde el módulo de control para el servicio.
6	<b>Manómetro del motor de aire:</b> muestra la presión del motor de aire.
7	<b>Válvula de reajuste neumática:</b> al pulsarla restablece las válvulas de señal del módulo de control.
8	<b>Manómetro de aire del elevador:</b> muestra la presión al cilindro del elevador.
9	<p><b>Válvula de control del elevador:</b> inicia el movimiento del ariete hidráulico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La posición <i>Ariete hidráulico arriba</i> eleva el elevador y el plato seguidor.</li> <li>• La posición <i>Ariete hidráulico abajo</i> baja el elevador y el conjunto de plato seguidor al recipiente de material.</li> <li>• La posición <i>neutra</i> detiene el movimiento del elevador. <i>La posición neutra</i> no es una posición bloqueada fija. El plato seguidor puede desviarse hacia abajo con el tiempo.</li> </ul>



10015696

Figura 5-1 Módulo de control

- |                                             |                                                 |                                    |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Regulador del motor del aire             | 4. Válvula de escape del recipiente de material | 7. Válvula de reajuste neumática   |
| 2. Válvula de bloqueo del módulo de control | 5. Válvula de bloqueo del motor de aire         | 8. Manómetro de aire del elevador  |
| 3. Regulador de aire del elevador           | 6. Manómetro del motor de aire                  | 9. Válvula de control del elevador |

## Procedimiento de cambio de recipiente



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Se podrán producir lesiones personales de carácter grave si las manos o los dedos se quedan enganchados entre el plato seguidor y el recipiente. Mantener las manos alejadas de esta zona.

Nunca se debe abrir la válvula de purga más de tres vueltas. La válvula de purga y el material pueden ser forzados desde el cuerpo de válvulas.

Ver la figura 5-2.

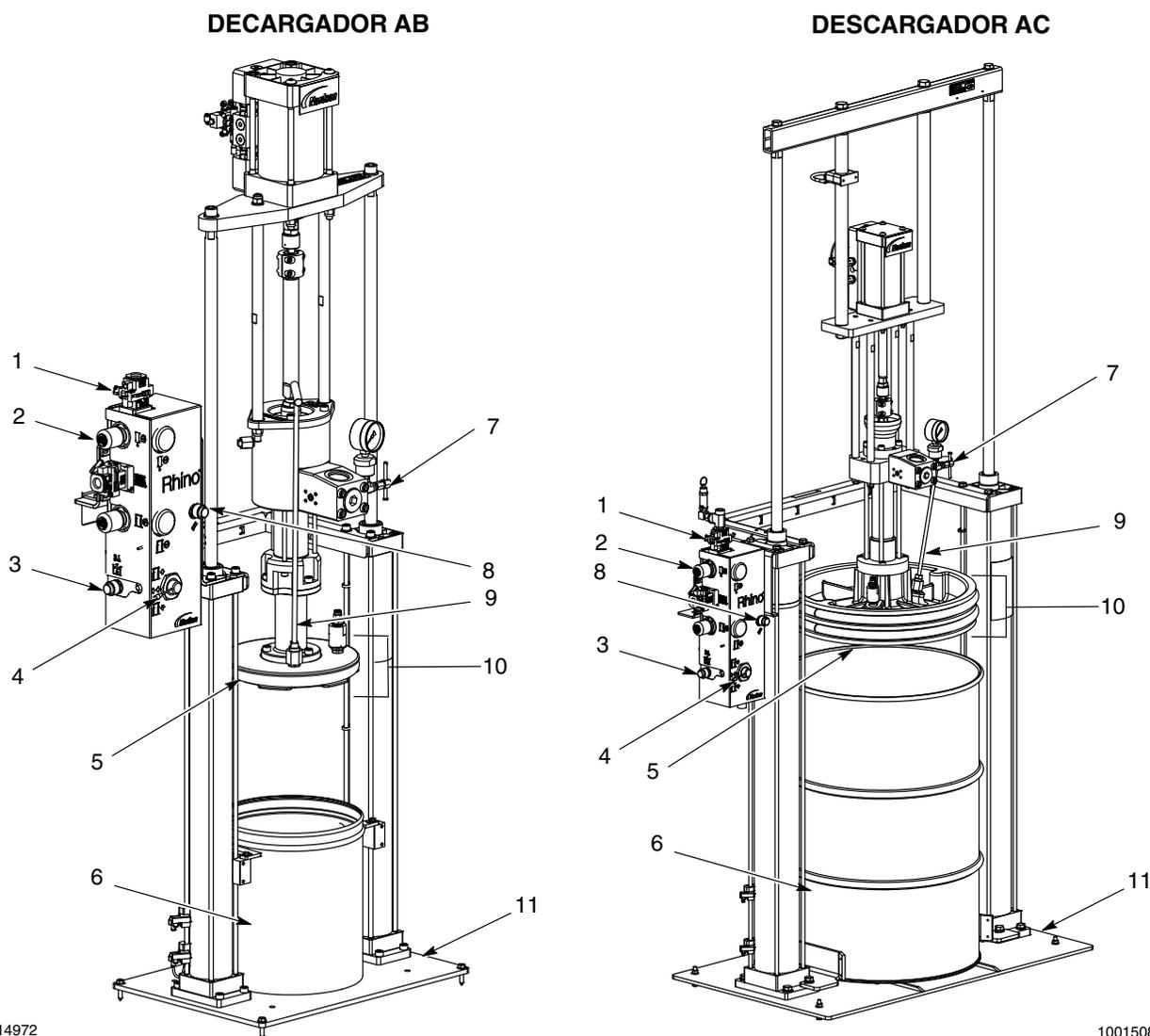
1. Poner la válvula de bloqueo del motor de aire (1) en *Desconectado*.
2. Poner la válvula de control del elevador (4) en *Neutro*.
3. Mantener pulsado el botón de descarga del recipiente de material (3).
4. Mientras se mantiene pulsado el botón de descarga del recipiente de material (3), poner la válvula de control del elevador (4) en *Ariete hidráulico arriba*. Si el recipiente (6) comienza a elevarse y despegarse del marco del descargador (11), colocar la válvula de control del elevador en *Neutro* para permitir que el recipiente pueda volver al marco. A continuación, poner la válvula de control del elevador en *Ariete hidráulico arriba*.
5. Subir el elevador hasta que alcance su altura máxima, sin que entre en contacto con el recipiente (6).
6. Soltar el botón de descarga del recipiente de material (3).
7. Extraer el recipiente antiguo. Centrar el recipiente nuevo y sin desperfectos (6) debajo del módulo de seguidor (10).

**NOTA:** Se sujeción se utiliza exclusivamente en el descargador de 5 galones.

8. Cubrir las juntas del plato seguidor (5) con un lubricante compatible, según sea necesario.
9. Retirar el vástago de purga (9).
10. Pulsar el botón reset (8). A continuación, poner la válvula de control del elevador (4) en *Ariete hidráulico abajo* para aplicar fuerza descendente al elevador.
11. Dejar purgar algo de aire del racor del vástago de purga según se vaya desplazando el módulo de seguidor (10) hacia abajo. Cuando el material comienza a fluir continuamente desde el racor del vástago de purga, poner la válvula de control del elevador (4) en *Neutro*.
12. Instalar el vástago de purga (9) y eliminar el exceso de material.
13. Poner la válvula de control del elevador (4) en *Ariete hidráulico abajo* para aplicar fuerza descendente al elevador.
14. Bajar el regulador del motor de aire (2) a 0 psi, para después poner la válvula de bloqueo del motor de aire (1) en *Conectado*.

## Procedimiento de cambio de recipiente *(cont.)*

15. No abrir la válvula de purga (7) más de tres vueltas. Purgar el aire restante a través de la válvula de purga y el aplicador hasta un recipiente desechable apropiado.
16. Aumentar poco a poco la presión del motor de aire hasta que la bomba inicie un ciclo. Continuar con el ciclo de la bomba hasta que se muestre una velocidad de ciclo baja para purgar el aire del sistema.
17. Después de purgar el aire, cerrar la válvula de purga (7).
18. Ajustar el regulador del motor de aire (2) a la consigna deseada para la presión de trabajo.



10014972

10015086

Figura 5-2 Procedimiento de cambio de recipiente

- |                                                 |                                    |                                |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Válvula de bloqueo del motor de aire         | 4. Válvula de control del elevador | 8. Botón reset                 |
| 2. Regulador del motor de aire                  | 5. Juntas del plato seguidor       | 9. Vástago de purga            |
| 3. Botón de descarga del recipiente de material | 6. Recipiente                      | 10. Módulo de seguidor         |
|                                                 | 7. Válvula de purga                | 11. Placa base del descargador |

## Mantenimiento

Esta sección detalla los procedimientos de mantenimiento preventivo recomendados para el descargador. Las frecuencias que se indican son solo a modo de guía. Llevar a cabo siempre los procedimientos de mantenimiento preventivo, de acuerdo con el programa de mantenimiento de la instalación.

Puede ser necesario ajustar las frecuencias debido al entorno de la instalación, los parámetros del proceso, el material que se aplica o la experiencia.



**AVISO:** Nunca utilizar disolventes de hidrocarburos halogenados para limpiar piezas de aluminio o enjuagar sistemas. Los productos de limpieza, recubrimientos, pinturas o adhesivos pueden contener disolventes de hidrocarburos halogenados. Obtener y leer la FDS para cada material y disolvente que se utilice.



**AVISO:** Siempre aliviar la presión del sistema antes de llevar a cabo el mantenimiento del equipo. Activar todos los dispositivos de aplicación y purgar la presión del sistema.

Frecuencia	Ítem	Tarea
Diaria	Filtro de aire/separador suministrado por el cliente	En caso necesario, purgar el agua acumulada.
	Líneas y mangueras	Comprobar todas las conexiones hidráulicas y neumáticas y apretarlas según sea necesario. Examinar todos los tubos neumáticos por si estuvieran doblados o torcidos.
	Suministro de material	Asegurarse de que el suministro de material esté libre de polvo y otros contaminantes. Los contaminantes pueden afectar el rendimiento de la bomba o hacer que se obstruya el aplicador.
	Ajustes del regulador	Comprobar los ajustes del regulador del motor de aire y los del regulador del elevador; ajustar en caso necesario.
	Cámara de disolvente	Comprobar el nivel de fluido en la cámara de disolvente. En caso necesario, rellenar la cámara de disolvente con fluido. Ver la sección <i>Bomba</i> en este manual para consultar el tipo de fluido de la cámara de disolvente y el número de pieza (P/N), en caso necesario.
Semanal	Descargador de tambor	Limpiar la parte superior de los cilindros del descargador. Limpiar cualquier material que pueda haber en la parte superior del plato seguidor y alrededor de la junta del mismo.
	Junta del plato seguidor	Examinar la junta del plato seguidor por si estuviera dañada o presentara signos de fuga excesiva de material; sustituirla en caso necesario. Ver la sección <i>Seguidor</i> en este manual para los procedimientos de sustitución.
	Cámara de disolvente	Sustituir el fluido de la cámara de disolvente. En caso necesario, utilizar un punzón para retirar el material que pueda estar bloqueando el puerto de salida.
-----	Bomba	Ver la sección <i>Bombas</i> en este manual para los procedimientos de mantenimiento.

## Sección 6

# Localización de averías



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Estos procedimientos de localización de averías abarcan únicamente los problemas más comunes. Si no se puede resolver el problema con la información facilitada aquí, póngase en contacto con el representante local de Nordson para recibir asistencia.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p><b>1. El motor de aire no funciona.</b></p> <p><b>NOTA:</b> Ver la sección <i>Bombas</i> en este manual para la ubicación de los componentes a los que se hace referencia en estos procedimientos.</p>	<p>No hay suministro de aire o este es inadecuado.</p> <p>Sistema hidráulico bloqueado.</p> <p>El regulador del motor de aire no funciona correctamente.</p> <p>El sensor de proximidad magnético no está funcionando.</p>	<p>Comprobar el suministro de aire y la presión de trabajo.</p> <p>Comprobar las mangueras, aplicadores y otros componentes en el sistema hidráulico.</p> <p>Comprobar el regulador del motor de aire y sustituirlo en caso necesario.</p> <p>Llevar a cabo el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconectar las líneas de aire de salida y señal desde el sensor de proximidad magnético.</li> <li>2. Accionar el sensor con un imán para verificar que hay señal neumática. Sustituir el sensor de proximidad magnético si no hay señal neumática.</li> </ol>

*Continúa...*

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p><b>NOTA:</b> Ver la sección <i>Bombas</i> en este manual para la ubicación de los componentes a los que se hace referencia en estos procedimientos.</p>	<p>La válvula piloto no está funcionando.</p> <p>La válvula de control del motor de aire principal no está funcionando.</p>	<p>Llevar a cabo el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bloquear el aire al descargador.</li> <li>2. Desconectar las líneas de aire de salida y señal desde la válvula piloto.</li> <li>3. Conectar un manómetro de aire en el extremo de cada puerto de aire de salida.</li> <li>4. Conectar el suministro de aire al descargador. Accionar manualmente cada sensor de proximidad magnético.</li> <li>5. Verificar que la señal neumática alterna entre los manómetros de aire. Sustituir la válvula piloto si la señal neumática no alterna entre los manómetros de aire.</li> </ol> <p>Comprobar los sensores de proximidad magnéticos y la válvula piloto. Si los sensores de proximidad magnéticos y la válvula piloto están funcionando, sustituir la válvula de control del motor de aire principal.</p>
<p><b>2. El motor de aire tiene fugas excesivas o constantes.</b></p> <p><b>NOTA:</b> Ver la sección <i>Bombas</i> en este manual para la ubicación de los componentes a los que se hace referencia en estos procedimientos.</p>	<p>Junta desgastada en el cilindro.</p> <p>Fugas de aire desde los puertos de escape de las válvulas de aire.</p> <p>Los sensores de proximidad magnéticos o la válvula piloto están desgastados.</p>	<p>Escuchar por si hubiera fugas de aire en la junta, donde la varilla del pistón sale por el cabezal del cilindro. Sustituir el cilindro si se escuchan fugas de aire.</p> <p>Sustituir la válvula de control del motor de aire principal o el cilindro.</p> <p>Estas válvulas no se pueden reparar y deben sustituirse. Pedir válvulas nuevas. Ver la sección <i>Bombas</i> en este manual para información acerca de cómo realizar el pedido.</p>

Continúa...

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p><b>3. El elevador no funciona.</b></p>	<p>El regulador del elevador y el regulador de purga no funcionan correctamente, o la válvula de control del elevador está dañada.</p> <p><b>¡AVISO!</b> Bloquear los cilindros de ariete hidráulico antes de llevar a cabo la acción correctiva para evitar que el plato seguidor gire hacia abajo.</p> <p>Las juntas del cilindro neumático del elevador están desgastadas o dañadas; el pistón está amarrado en el cilindro.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustar el regulador de aire del elevador a 0 psi/bar.</li> <li>2. Desconectar el suministro de aire.</li> <li>3. Desconectar el tubo en las partes superior e inferior de la válvula de control.</li> <li>4. Conectar el suministro de aire. Ajustar el regulador del elevador a 10 psi (0,7 bar).</li> <li>5. Manejar la válvula de control del elevador. Escuchar por si fluye aire de las conexiones de tubo. Si se oye que fluye aire, sustituir la válvula de control del elevador.</li> <li>6. Si no se lee presión de aire en el manómetro, llevar a cabo lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cortar el suministro de aire y extraer el manómetro.</li> <li>b. Conectar el suministro de aire y comprobar que el aire fluye desde el regulador. Si no hay flujo de aire, sustituir el regulador.</li> </ol> </li> <li>7. Conectar todos los componentes</li> </ol> <p>Si el problema persiste a pesar de haber seguido el procedimiento indicado, sustituir los cilindros neumáticos. Ver la sección <i>Marcos</i> en este manual para los procedimientos de reconstrucción.</p>
<p><b>4. El conjunto de purga no está funcionando.</b></p>	<p>No hay presión del suministro de aire.</p> <p>El regulador de aire del elevador o la válvula de control del elevador no funciona correctamente.</p> <p>La válvula de no funciona correctamente.</p> <p><b>¡AVISO!</b> Bloquear los cilindros antes de llevar a cabo la acción correctiva para evitar que el plato seguidor gire hacia abajo.</p>	<p>Comprobar el suministro de aire. Asegurarse de que la válvula de control del elevador está en la posición <i>Ariete hidráulico arriba</i> al intentar la opción de purga.</p> <p>Ver <i>Problema 3, El elevador no funciona</i> para la acción correctiva.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustar el regulador de aire del elevador a 0 psi/bar.</li> <li>2. Extraer el tubo de purga.</li> <li>3. Ajustar la presión de aire a 10 psi (0,7 bar). Escuchar por si se percibe presión de aire. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no hay aire, sustituir la válvula de escape.</li> <li>• Si hay aire, asegurarse de que está fluyendo desde la parte inferior del plato seguidor cuando se vuelve a conectar el tubo.</li> </ul> </li> </ol>

Continúa...

Problema	Causa posible	Acción correctiva
	Válvula de retención de escape o manguera obstruida con material.	Comprobar la válvula de retención de escape y el tubo por si hubiera material obstruido; limpiar en caso necesario.
<p><b>5. La bomba no está distribuyendo material.</b></p>	<p>Presión del aire insuficiente al motor de aire de la bomba.</p> <p>El plato seguidor no está en contacto con el material.</p> <p>La sección hidráulica de la bomba tiene burbujas de aire.</p> <p>Obstrucción en el sistema hidráulico.</p>	<p>Utilizar el regulador del motor de aire para aumentar la presión de aire.</p> <p>Asegurarse de que el elevador esté en la posición <i>Ariete hidráulico abajo</i>. En caso necesario, aumentar la presión de ariete hidráulico abajo.</p> <p>Purgar la bomba. Ver el procedimiento <i>Primera puesta en marcha</i> en la sección <i>Manejo</i> de este manual.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconectar la bomba y aliviar la presión del sistema.</li> <li>2. Extraer el aplicador del sistema. Comprobar el aplicador por si estuviera obstruido. Sustituir o reconstruir el aplicador en caso necesario.</li> <li>3. Desconectar la manguera de material de la bomba. Comprobar la manguera por si estuviera obstruida. Limpiar o sustituir la manguera en caso necesario.</li> <li>4. Si con los pasos 1, 2 y 3 no se soluciona el problema, extraer y reconstruir la bomba. Ver los manuales de la bomba para los procedimientos.</li> </ol>

## Sección 7

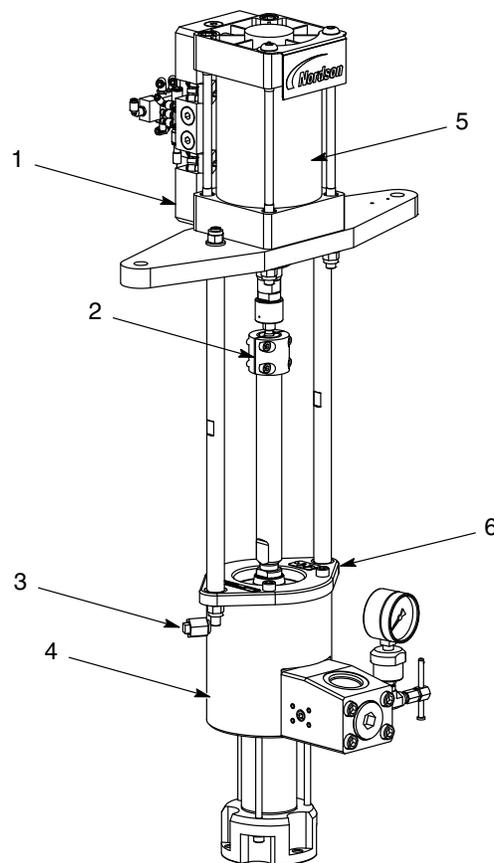
# Bombas Rhino AB



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

## Descripción

Ver la figura 7-1 y la tabla 7-1 para una descripción de los componentes de la bomba AB.



10014972

Figura 7-1 Bomba Rhino AB

- |                               |                                               |                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|
| 1. Válvulas del motor de aire | 3. Puerto de purga de la cámara de disolvente | 5. Motor de aire        |
| 2. Acoplamiento hendido       | 4. Sección hidráulica                         | 6. Cámara de disolvente |

Tabla 7-1 Componentes de la bomba de Rhino AB

Ítem	Descripción
1	<b>Válvulas del motor de aire:</b> Controlar el sentido de la cadena de tracción de la bomba.
2	<b>Acoplamiento hendido:</b> conecta el eje de acoplamiento del motor de aire a la varilla del pistón de la sección hidráulica.
3	<b>Puerto de purga de la cámara de disolvente:</b> purga el disolvente.
4	<b>Sección hidráulica:</b> presuriza el material y lo desplaza a la bomba.
5	<b>Motor de aire:</b> activa la sección hidráulica.
6	<b>Cámara de disolvente:</b> rodea el pistón de la bomba y contiene fluido para lubricar el pistón y las juntas de empaquetadura. Este fluido evita que el material se endurezca en el pistón y minimiza el desgaste de las juntas de empaquetadura.

## Funcionamiento teórico

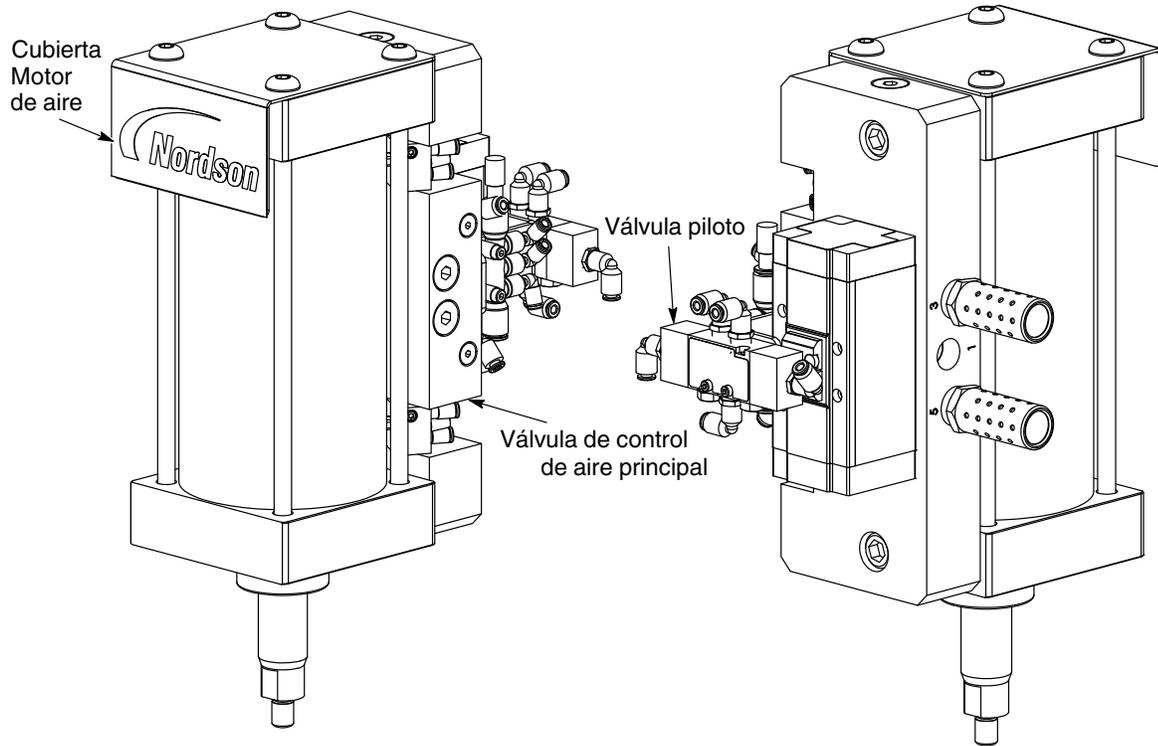
Los siguientes párrafos proporcionan la teoría del funcionamiento para un motor de aire de una bomba típica y para la sección hidráulica.

### Motor de aire

Ver la figura 7-2.

El motor de aire activa la sección hidráulica. La válvula de control principal de cinco puertos y tres posiciones (5/3) controla la dirección del movimiento del eje del motor de aire.

Cuando el pistón del motor de aire se desplaza hacia arriba y abajo, el sensor de proximidad detecta el imán en el pistón. El sensor de proximidad envía señales momentáneas a la válvula piloto. La válvula piloto envía una señal positiva continua a la válvula de control del motor de aire principal para cada sentido de desplazamiento.



10016282\_100

Figura 7-2 Motor de aire Rhino de 100 mm

**NOTA:** La cubierta de motor de aire y los fijadores no están incluidos en los kits de motor de aire.

## **Funcionamiento teórico (cont.)**

### **Sección hidráulica – Carrera de succión**

Ver la figura 7-3.

El aire debajo del pistón del motor de aire empuja el pistón (6) hacia arriba. La válvula de retención de bola de presión (7) se cierra y la de bola de sifón (8) se abre. El material sobre la válvula de retención de bola de presión es forzado a salir por el puerto de salida (3), mientras que el material nuevo es conducido a través del puerto de entrada (9). Las empaquetaduras evitan que se produzcan fugas de material de recubrimiento presurizado en el pistón (6).

En cuanto el pistón alcanza la parte superior de su carrera, la salida del sensor de proximidad del motor de aire desplaza el carrete de la válvula, suministrando aire directamente a la parte superior del pistón y haciendo que salga el aire por la parte inferior del mismo.

### **Sección hidráulica – Carrera de presión**

Ver la figura 7-3.

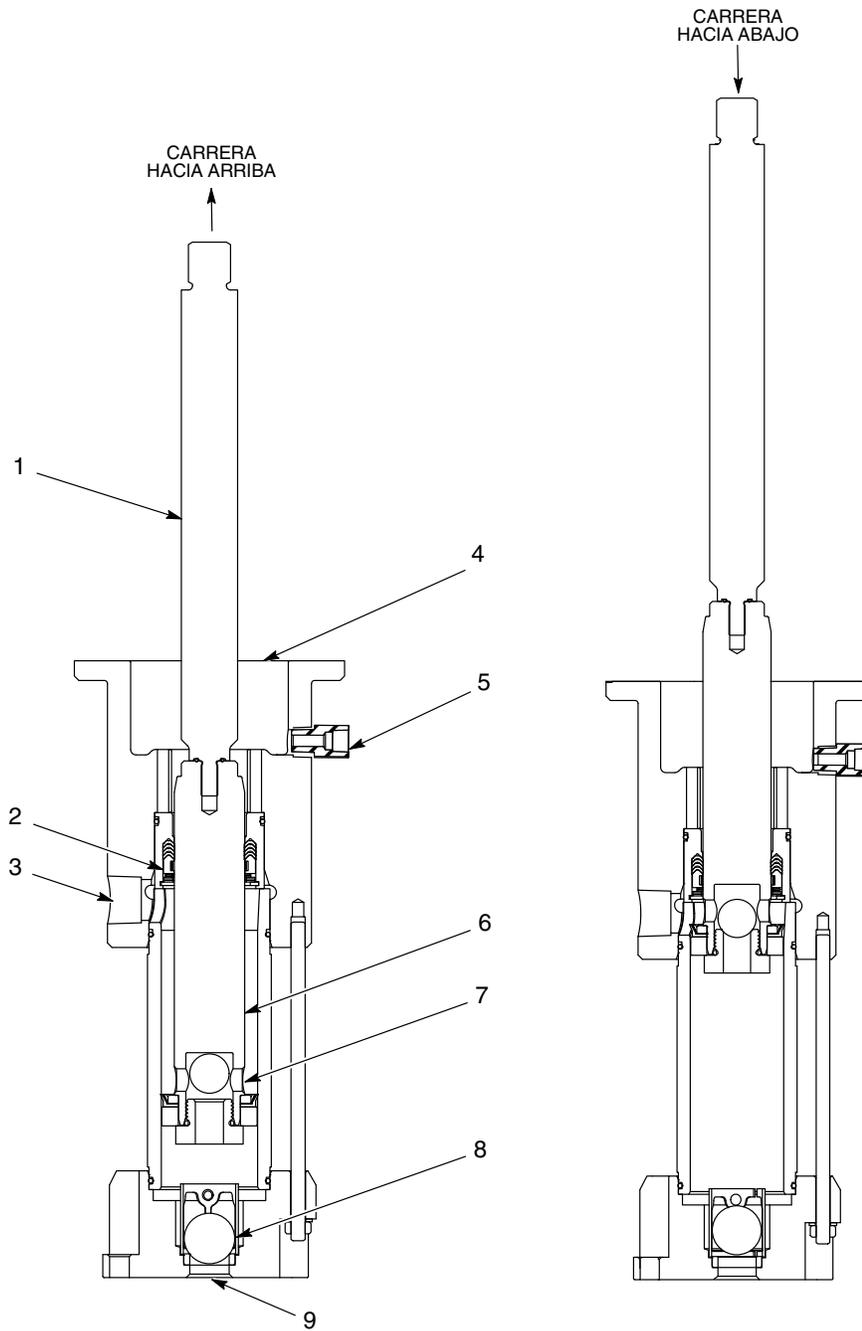
El aire sobre los pistones (6) hace que estos bajen. La válvula de retención de bola de sifón (8) se cierra y la válvula de retención de bola de presión (7) se abre. El material debajo de la válvula de retención de bola de presión es forzado hacia arriba a través del pistón (6) y hacia afuera por el puerto de salida (3). Cuando el pistón alcanza la parte inferior de su carrera, la salida del sensor de proximidad del motor de aire hace que se desplace el carrete de la válvula, y la carrera de succión vuelve a empezar.

### **Lubricación del émbolo**

Ver la figura 7-3.

La cámara de disolvente (4) contiene fluido que lubrica la parte superior del pistón (6) para evitar que las empaquetaduras superiores se desgasten excesivamente. El material de recubrimiento que está siendo bombeado lubrica las empaquetaduras inferiores.

**NOTA:** El material de aplicación que se escapa al pasar por la empaquetadura superior (2) decolora el fluido de la cámara de disolvente, pudiendo hacer que aumente su nivel. Una pequeña cantidad de fuga es algo normal. Si la cámara de disolvente (4) se llena con rapidez y se desborda, se deben sustituir las empaquetaduras. Ambas empaquetaduras, superior e inferior, deben sustituirse al mismo tiempo.



10014972

Figura 7-3 Funcionamiento de la bomba Rhino AB

- |                         |                                               |                                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Varilla de conexión  | 5. Puerto de purga de la cámara de disolvente | 8. Válvula de retención de bola de sifón |
| 2. Empaquetadura        | 6. Pistón                                     | 9. Orificio de entrada                   |
| 3. Puerto de salida     | 7. Válvula de retención de bola de presión    |                                          |
| 4. Cámara de disolvente |                                               |                                          |

## Reparación



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada. Revisar los siguientes:

Esta sección cubre únicamente los procedimientos necesarios para llevar a cabo las reparaciones comerciales. Ver la sección *Marcos* de este manual para los procedimientos sobre cómo extraer la bomba del descargador de gran volumen.

- Eliminar la presión de la bomba antes de llevar a cabo los procedimientos de reparación.
- Leer y comprender toda esta sección antes de reparar el equipo. Algunas reparaciones pueden realizarse sin tener que desconectar la bomba.
- En caso necesario, ponerse en contacto con un representante local de Nordson para preguntar sobre dichos procedimientos.



**AVISO:** Desconectar y enclavar el suministro de aire comprimido a la bomba y aliviar la presión de fluido del sistema antes de servir la bomba o cualquier componente del sistema. En caso de incumplimiento se pueden producir lesiones de carácter grave.

### Ítems fungibles

Mantenerlo a mano durante la reparación de la bomba.

Pieza	Ítem	Aplicación
900464	Loctite Threadlocker Blue 242	Aplicar a las roscas de las piezas que procedan
900344	Never-Seez <sup>®</sup>	
900481	Sellante de conducto/rosca	
156289	Mobil SHC 634	Lubricar los componentes de la sección hidráulica

### Herramientas requeridas

Las siguientes herramientas son necesarias para reparar la bomba:

Pieza	Descripción
1613095	Herramienta de inserción de empaquetadura/ extracción del pistón
1613096	Herramienta de extracción de empaquetadura

## ***Despiece de la bomba***

Ver la figura 7-4 y ejecutar el procedimiento deseado.

### **Reparaciones de la sección hidráulica**

1. Extraer los tornillos (9) que fijan las mitades del acoplamiento hendido (8) al acoplamiento flotante (10) y a la varilla de conexión del pistón (11).
2. Extraer la tuerca (2) y la arandela (3) que fijan la sección hidráulica (13) a las varillas de conexión (12).
3. Extraer la sección hidráulica (13) del conjunto de la bomba.
4. Ver los procedimientos en *Sección hidráulica* para realizar las reparaciones deseadas.

### **Reparaciones en el motor de aire**

1. Extraer los tornillos (9) que fijan las mitades del acoplamiento hendido (8) al acoplamiento flotante (10) y a la varilla de conexión del pistón (11).
2. Extraer la tuerca (7) y la arandela (6) que fijan el motor de aire (1) a su placa base (4).

**NOTA:** El tornillo de ajuste (5) no se extrae, ya que está fijado de forma permanente al cilindro del motor de aire.

3. Ver los procedimientos en *Motor de aire* para realizar las reparaciones deseadas.

\*El despiece se muestra solo para mayor claridad.

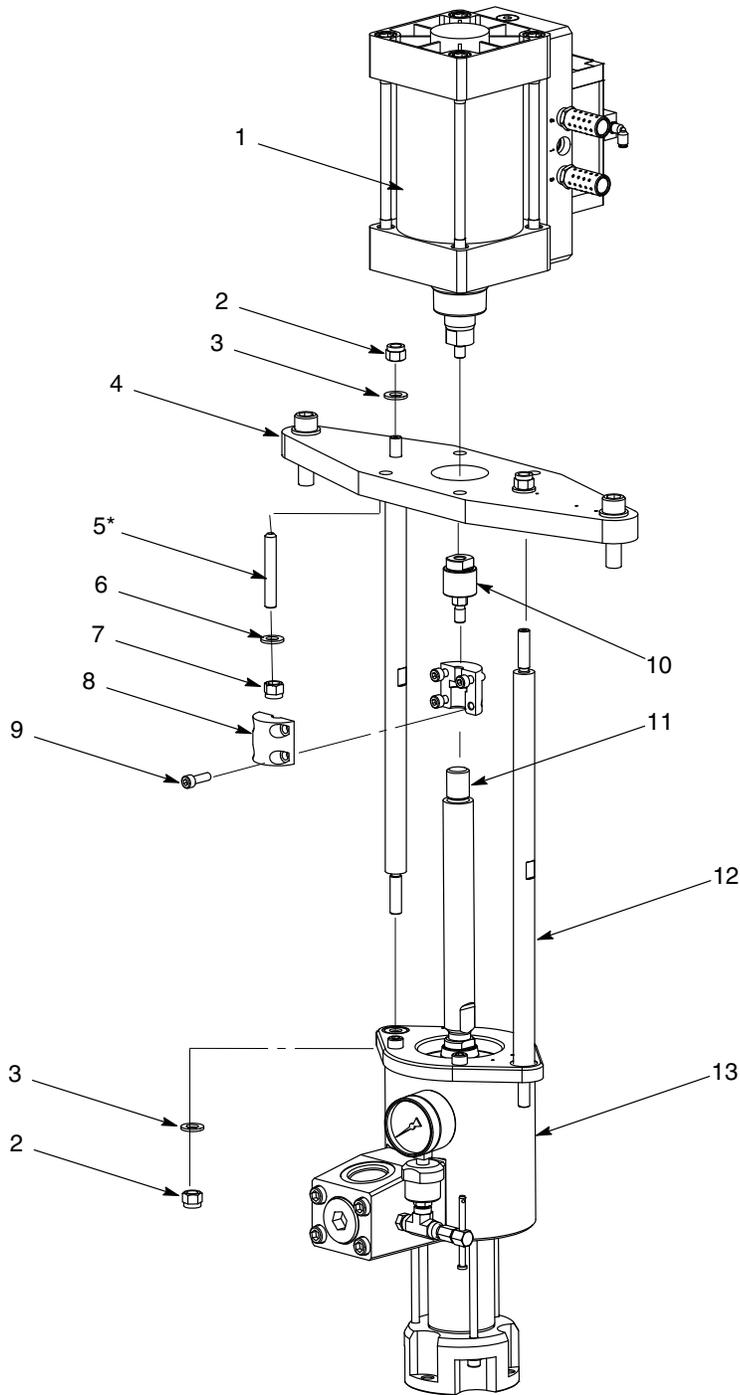


Figura 7-4 Separación del motor de aire y de la sección hidráulica

- |                                 |                                     |                                    |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Motor de aire                | 6. Arandela                         | 10. Acoplamiento de unión flotante |
| 2. Tuerca                       | 7. Tuerca                           | 11. Varilla de conexión del pistón |
| 3. Arandela                     | 8. Mitad del acoplamiento hendido   | 12. Varilla de conexión            |
| 4. Placa base del motor de aire | 9. Tornillo de acoplamiento hendido | 13. Sección hidráulica             |
| 5. Tornillo de ajuste*          |                                     |                                    |

10014972

## Reparación de la sección hidráulica

Los siguientes párrafos proporcionan los procedimientos para la reparación de la sección hidráulica.

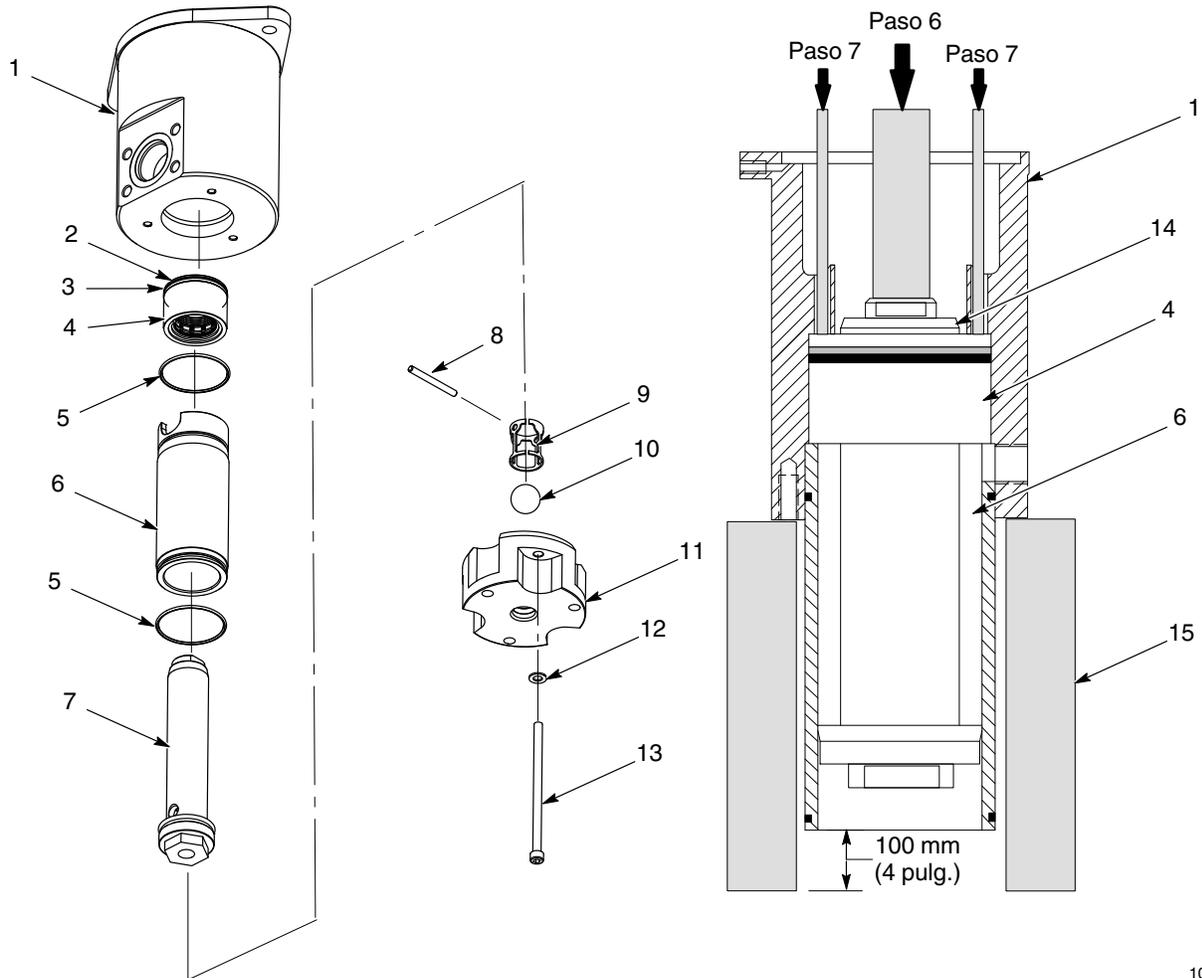
### Desmontar la sección hidráulica

Ver las figuras 7-5 y 7-6.

1. Extraer la arandela (12) del tornillo (13).
2. Bajar el alojamiento del sifón (11) con respecto al alojamiento de presión (6). En caso necesario, utilizar un mazo suave que no deje marcas.
3. Extraer la guía de bola (9), el pasador guía (8) y la bola (10).

**NOTA:** Con el paso del tiempo, la bola y el asiento del sifón se van desgastando entre sí. Por lo tanto, mantener la bola y el alojamiento del sifón como conjunto único en caso de que no se vayan a sustituir los dos. El asiento del sifón se presiona sobre el alojamiento; si el asiento está desgastado o dañado, debe sustituirse por el alojamiento del sifón.

4. Desenroscar los tornillos (13) de la cámara de disolvente (1).
5. Colocar la sección hidráulica sobre bloques de madera (15), tal y como se muestra.
6. Utilizando la herramienta de inserción de empaquetadura/extracción del pistón, expulsar el conjunto del pistón (14) fuera de la empaquetadura superior (4).
7. Insertar la herramienta de extracción de empaquetadura a través de los dos orificios en la cámara de disolvente (1) y expulsar el alojamiento de presión (6) y la empaquetadura superior (4).
8. Extraer las juntas tóricas (5) del alojamiento de presión (6).
9. Colocar las caras planas de la parte superior del pistón (7) en un tornillo de banco y enroscar el asiento de la bola de presión (22) desde la parte inferior del pistón.
10. Extraer la arandela inferior (19), el anillo exterior del pistón (18), la arandela de alimentación (17) y la arandela de seguridad superior (16).
11. Extraer la bola (20) del pistón (7) y la junta tórica (21) del asiento de la bola de presión (22).



10014972

Figura 7-5 Desmontaje de la sección hidráulica

- |                           |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. Cámara de disolvente   | 6. Alojamiento de presión | 11. Alojamiento del sifón |
| 2. Anillo de refuerzo     | 7. Pistón                 | 12. Arandela              |
| 3. Junta tórica           | 8. Pasador guía           | 13. Tornillo              |
| 4. Empaquetadura superior | 9. Guía de bola           | 14. Conjunto de pistón    |
| 5. Juntas tóricas         | 10. Bola                  | 15. Bloque de madera      |

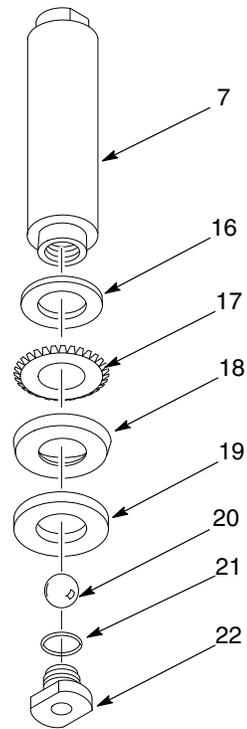


Figura 7-6 Reparación del conjunto de pistón

- |                                    |                                    |                                   |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 7. Pistón                          | 18. Anillo exterior del pistón     | 21. Junta tórica                  |
| 16. Arandela de seguridad superior | 19. Arandela de seguridad inferior | 22. Asiento de la bola de presión |
| 17. Arandela de alimentación       | 20. Bola                           |                                   |

## Montar la sección hidráulica

**NOTA:** Lubricar todas las juntas tóricas y las juntas en con Mobil SHC 634 antes de instalarlas. Apretar bien todas las piezas con rosca.

Ver las figuras 7-6 y 7-7.

1. Colocar las caras planas en la parte superior del pistón (7) en un tornillo de banco. Colocar la bola (20) en el pistón.
2. Montar las empaquetaduras inferiores en el pistón, siguiendo este orden:
  - a. Arandela de seguridad superior (16) (más pequeña que la arandela de seguridad inferior)
  - b. Arandela de alimentación (17) con el borde ensanchado orientado hacia el pistón
  - c. Anillo exterior del pistón (18), orientado hacia el pistón
  - d. Arandela de seguridad inferior (19)
3. Instalar una junta tórica nueva (21) en el asiento de la bola de presión (22).
4. Enroscar el asiento de presión (22) en el pistón (7) y apretar a 12-15 ft lb (16,2-20,3 N•m).
5. Instalar la empaquetadura nueva (4) en la cámara de disolvente (1).
6. Colocar el conjunto de empaquetadura/cámara de disolvente al revés, sobre una superficie de trabajo plana. Lubricar el eje del pistón (7) con Mobil SHC 634; a continuación, llevarlo a través de la empaquetadura (4) y ejercer presión hasta que el pistón toque la superficie.
7. Instalar juntas tóricas nuevas (21) en el alojamiento de presión (6).
8. Con cuidado, instalar el alojamiento de presión (6), colocando primero el extremo ranurado, sobre el pistón (7) y el anillo exterior del pistón. Ejercer presión para mover el alojamiento de presión sobre el conjunto de empaquetadura y dentro de la cámara de disolvente (1), alineando la ranura del alojamiento de presión con el puerto de salida de fluido en la cámara de disolvente (1).
9. Colocar la bola (10) en el alojamiento del sifón (11).
10. Instalar el pasador guía (8) en la guía de bola (9); a continuación, instalar la guía de bola en el alojamiento del sifón (11).
11. Girar el conjunto de bomba e instalar el alojamiento del sifón (11) sobre el alojamiento de presión (6).
12. Instalar los tornillos (12) e ir apretándolos de forma alterna para mantener su alineación y evitar que se doblen. Apretar a un par de 24 ft-lb (32,5 N•m).

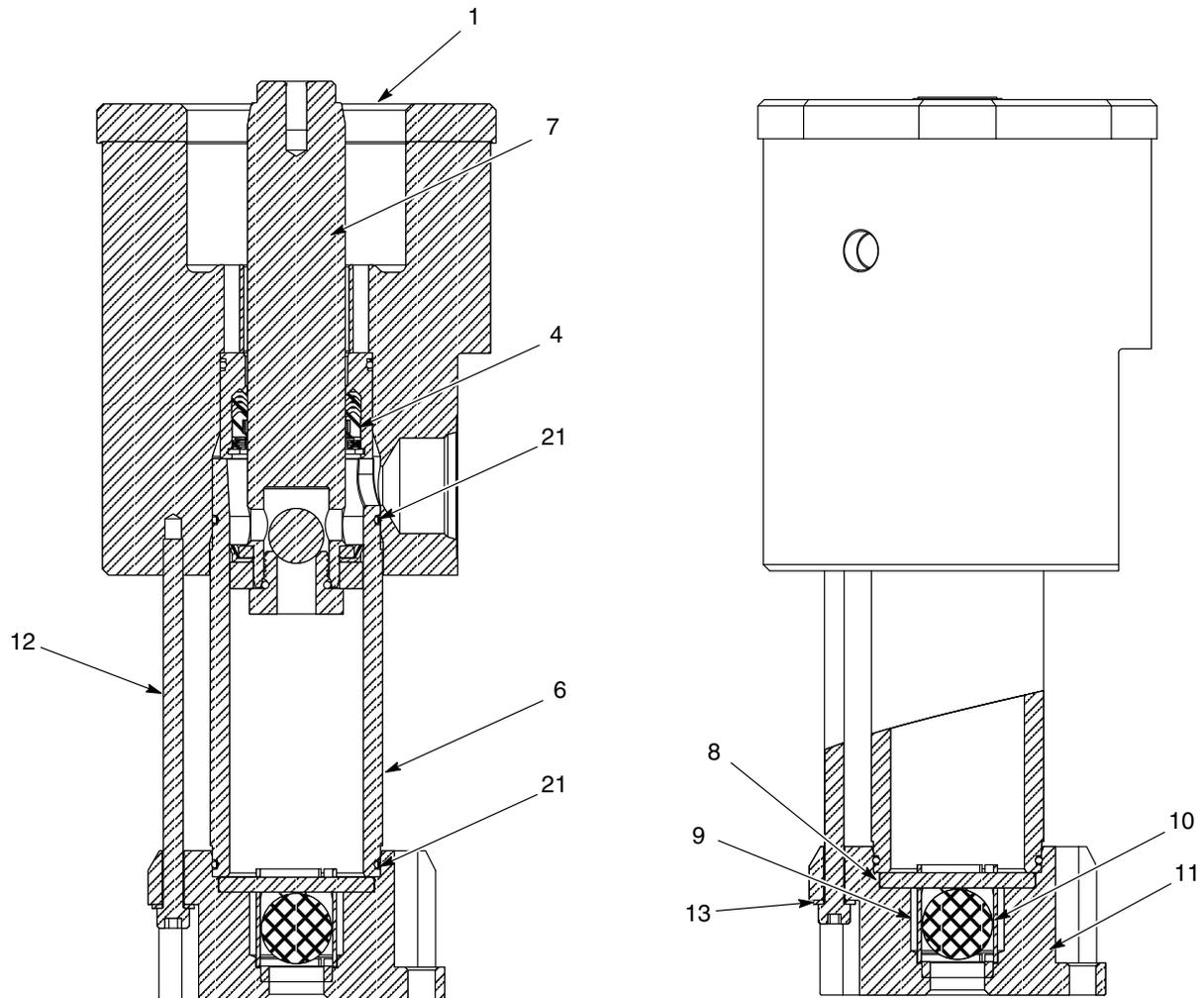


Figura 7-7 Conjunto de sección hidráulica (pasos 5-13)

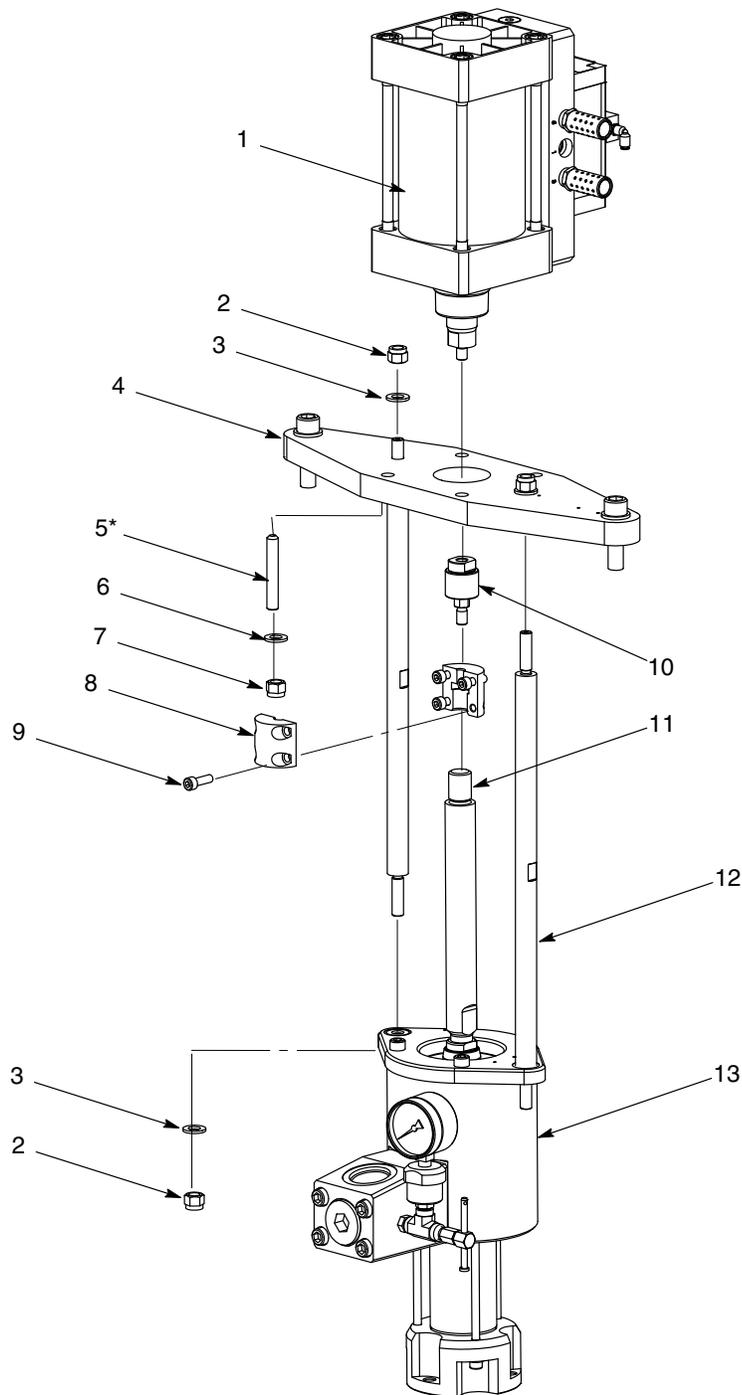
- |                           |                           |                  |
|---------------------------|---------------------------|------------------|
| 1. Cámara de disolvente   | 8. Pasador guía           | 12. Tornillo     |
| 4. Empaquetadura          | 9. Guía de bola           | 13. Arandela     |
| 6. Alojamiento de presión | 10. Bola                  | 21. Junta tórica |
| 7. Pistón                 | 11. Alojamiento del sifón |                  |

## **Conexión del motor de aire y de la sección hidráulica**

Ver la figura 7-8.

1. Enroscar la varilla de conexión (12) en el pistón y apretar bien.
2. Instalar la sección hidráulica (13) en las varillas de conexión (12) y fijarla bien utilizando la arandela (3) y la tuerca (2). Aplicar Loctite Threadlocker Blue 242 a las roscas, antes de apretar las tuercas con un par de 55 ft-lb (75 N•m).
3. Ajustar el eje del motor de aire, dejando un espacio de entre 0,0 y 0,030 pulgadas entre el eje de acoplamiento (10) y la varilla de conexión del pistón (11).
4. Instalar las mitades del acoplamiento hendido (8) en las roscas del eje de acoplamiento (10) y la varilla de conexión del pistón (11). Fijar con tornillos de acoplamiento hendido (9), aplicando Loctite Threadlocker Blue 242 a las roscas. Apretar los tornillos a 29 ft-lb (39 N•m).

\*El despiece se muestra solo para mayor claridad.



10014972

Figura 7-8 Conexión del motor de aire y de la sección hidráulica

- |                                 |                                     |                                    |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Motor de aire                | 6. Arandela                         | 10. Eje de acoplamiento            |
| 2. Tuerca                       | 7. Tuerca                           | 11. Varilla de conexión del pistón |
| 3. Arandela                     | 8. Mitad del acoplamiento hendido   | 12. Varilla de conexión            |
| 4. Placa base del motor de aire | 9. Tornillo de acoplamiento hendido | 13. Sección hidráulica             |
| 5. Tornillo de ajuste*          |                                     |                                    |

## ***Limpieza, inspección y sustitución de piezas***

Limpiar y examinar los alojamientos, el émbolo y la cámara de disolvente en cuanto a grietas y rayas. Sustituir cualquier pieza agrietada, con rayas profundas o picaduras. Las superficies de sellado de las juntas tóricas deben ser suaves, estar limpias y sin picaduras.

Sustituir todas las juntas tóricas y anillos de refuerzos. Antes de instalarlos, lubricarlos con Mobil SHC 634.

## **Comprobación de las válvulas de retención de bola**

Comprobar si las válvulas de retención de bola de presión y de sifón presentan fugas; para ello, colocar los asientos en la parte superior de las bolas y verter un poco de disolvente en cada asiento. Si no hay fugas de disolvente en los asientos, no es necesario sustituir las juntas ni las bolas.

## **Sustitución de la empaquetadura**

**NOTA:** Antes de la instalación, siempre lubricar los anillos de refuerzo y juntas tóricas exteriores de empaquetadura superior con Mobil SHC 634.

Las empaquetaduras superiores pueden pedirse por separado. Las empaquetaduras se envían completamente montadas. Las empaquetaduras inferiores se incluyen en los kits de servicio hidráulicos y deben montarse en el pistón, tal y como se muestra en la figura 7-6. Sustituir a la vez las empaquetaduras superiores e inferiores.

## Reparación del motor de aire

### Sustituir la válvula de aire

**NOTA:** La válvula de aire principal puede sustituirse sin extraer el motor de aire desde el descargador.

#### Cilindros neumáticos de 80, 100 y 125 mm

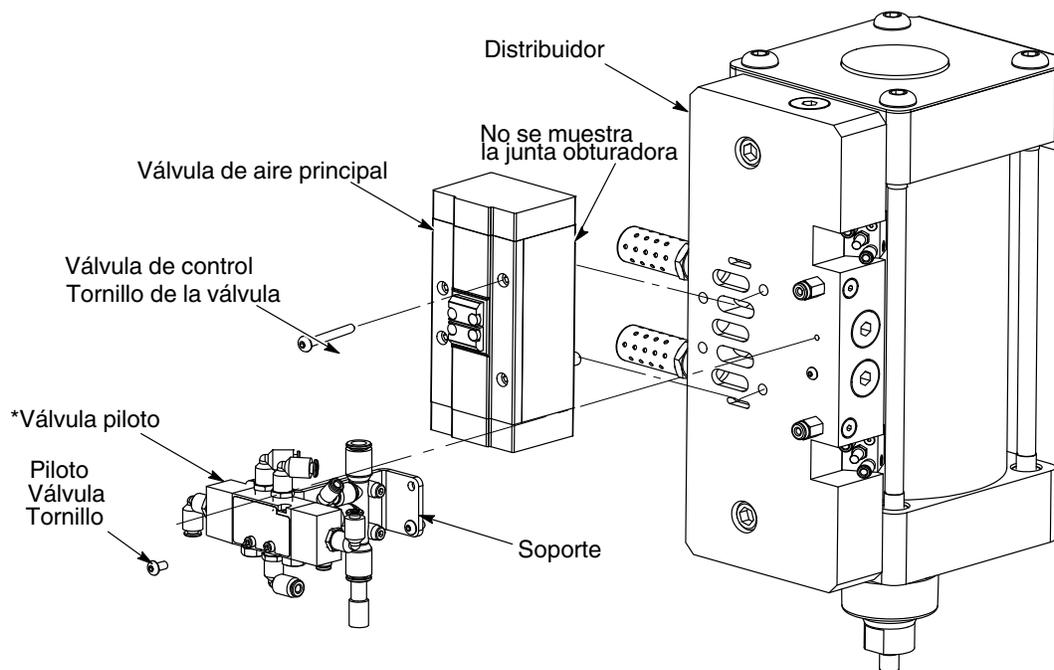
Ver la figura 7-9.

1. Extraer los dos tornillos que fijan el soporte al distribuidor. Para garantizar que los dos tubos se mantengan conectados, girar el conjunto y soporte de la válvula piloto como si estuviera con bisagras, lo suficiente para poder extraer la válvula de aire del distribuidor.
2. Extraer los cuatro tornillos que fijan la válvula de aire principal al distribuidor.
3. Extraer la válvula de aire principal y la junta obturadora (no se muestra en la figura 7-9).

4. Instalar la válvula de aire principal nueva en el distribuidor utilizando los cuatro tornillos nuevos.

**NOTA:** La junta obturadora de sustitución y los cuatro tornillos se incluyen en el kit de válvula nuevo.

5. Volver a instalar el conjunto y soporte de la válvula piloto al distribuidor con los dos tornillos.



El conjunto y soporte de la válvula piloto se muestran fuera de posición.

10016282\_125

Figura 7-9 Sustitución de la válvula de aire principal (se muestra el motor de aire de 125 mm)

**NOTA:** Para mayor claridad, no se muestran los tubos.

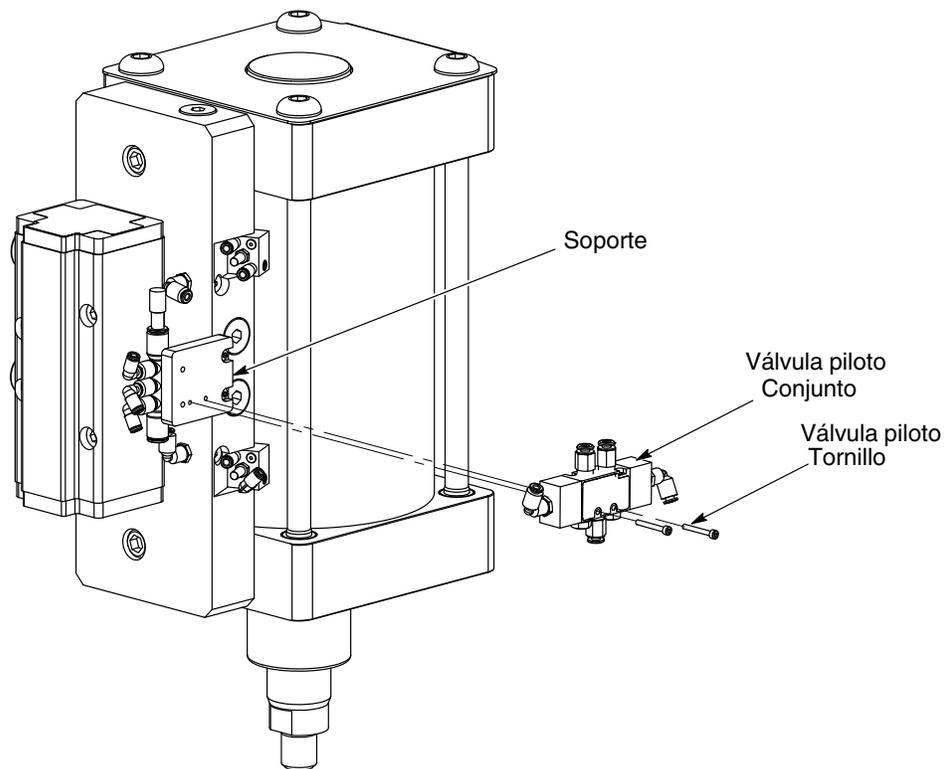
## Sustituir la válvula piloto

Ver la figura 7-10.

**NOTA:** Para sustituir la válvula piloto no es necesario extraer el motor de aire de la bomba.

**NOTA:** El procedimiento es el mismo para todos los tamaños de cilindro neumático.

1. Desconectar el tubo de la válvula piloto (el tubo no se muestra en la figura 7-10).
2. Extraer los dos tornillos que fijan el conjunto de válvulas piloto al soporte.
3. Instalar el conjunto nuevo de válvulas piloto en el soporte utilizando los dos tornillos.
4. Volver a conectar los tubos.



10016282\_160

Figura 7-10 Sustitución de la válvula piloto (se muestra el motor de aire de 160 mm)

**NOTA:** Para mayor claridad, no se muestran los tubos.

## Sustituir el cilindro neumático

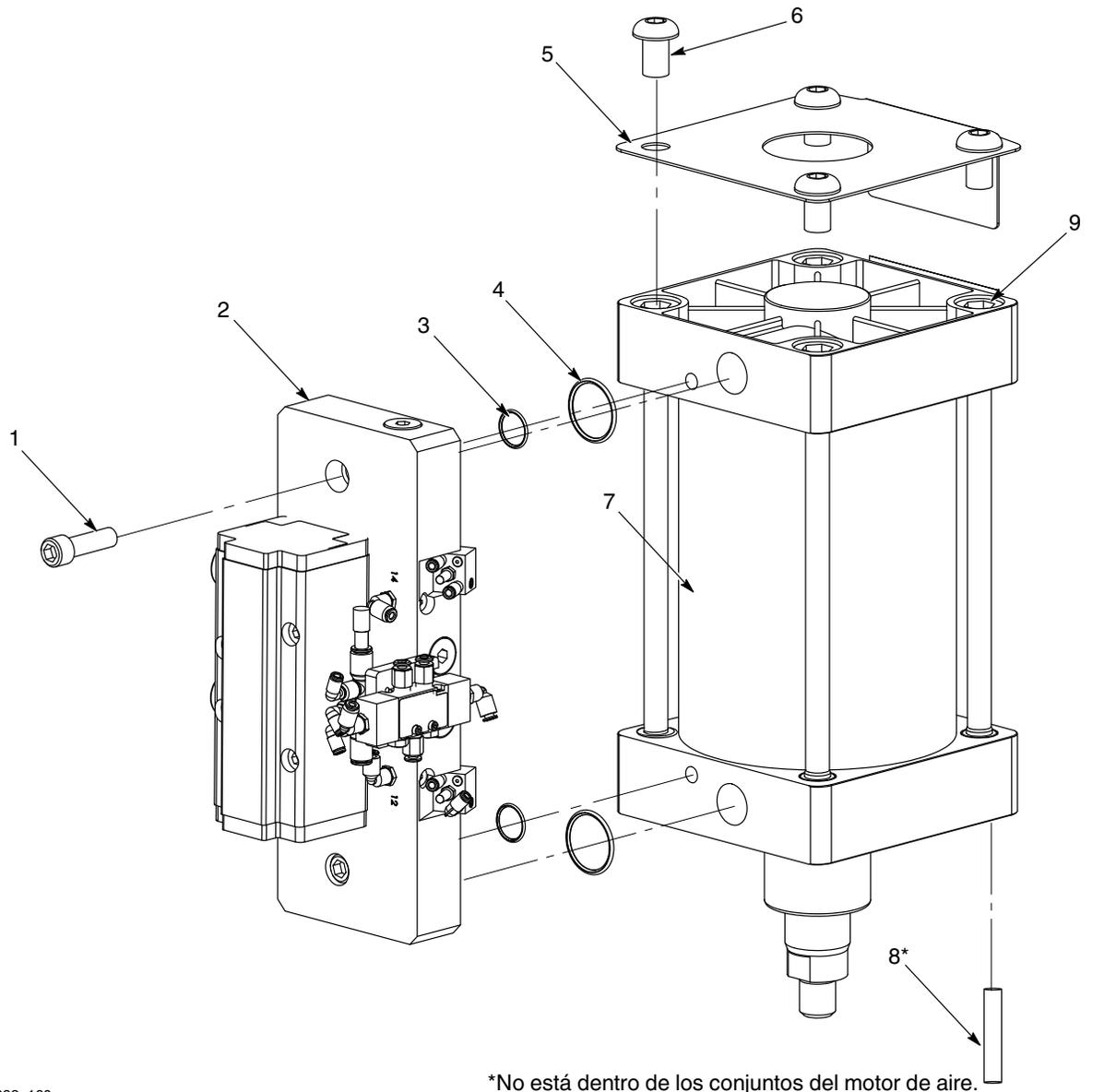
Ver la figura 7-11 y la tabla 7-2.

**NOTA:** El procedimiento es el mismo para todos los tamaños de cilindro neumático.

- Se requiere un dispositivo de elevación con capacidad de 150 lb (68 kg) para extraer el cilindro neumático.
  - No se muestra la placa de montaje del motor de aire, ubicada fuera del conjunto del motor de aire.
1. Extraer los cuatro tornillo de cabeza redondeada (6) que fijan la cubierta superior (5) al cilindro neumático (7).
  2. Extraer los dos tornillos de cabeza hueca (1) que fijan el distribuidor (2) al cilindro neumático (7).
  3. Extraer el distribuidor (2), las cuatro juntas tóricas (3, 4) y la cubierta superior (5).
  4. Extraer los cuatro tornillos de cabeza hueca (8) que fijan el cilindro neumático a la placa de montaje del motor de aire.
  5. Ver la tabla 7-2. Instalar la armella de elevación adecuada en una de las roscas hembra de las varillas de unión (9) en el motor de aire.
  6. Utilizar el dispositivo de elevación para extraer el cilindro neumático (7).
  7. Instalar la armella en el cilindro neumático nuevo (7).
  8. Instalar el cilindro neumático nuevo (7) en la placa de montaje del motor de aire.
  9. Volver a instalar los cuatro tornillos de cabeza hueca (8) que fijan el cilindro neumático (7) a la placa de montaje del motor de aire.
  10. Extraer la armella.
  11. Instalar las cuatro juntas tóricas nuevas (3, 4) en el distribuidor (2).
  12. Volver a instalar los dos tornillos de cabeza hueca (1) que fijan el distribuidor (2) al cilindro neumático (7).
  13. Sustituir la cubierta superior (5) con los cuatro tornillos de cabeza redondeada (6).

Tabla 7-2 Diagrama de especificaciones de la armella

Ratio teórico	Cilindro del motor de aire	Armella
10:1	100 mm	M10 x 1,5
11:1	125 mm	M12 x 1,75



10016282\_160

Figura 7-11 Sustitución del cilindro neumático (se muestra el motor de aire de 160 mm)

- |                             |                                  |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Tornillo de cabeza hueca | 4. Junta tórica                  | 7. Cilindro neumático                  |
| 2. Distribuidor             | 5. Cubierta superior             | 8. Tornillo de cabeza hueca            |
| 3. Junta tórica             | 6. Tornillo de cabeza redondeada | 9. Rosca hembra de la varilla de unión |

**NOTA:** Para mayor claridad, no se muestran los tubos.

## Piezas de repuesto

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

Para pedir piezas, llamar al Servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

### Uso de la lista de piezas ilustrada

Los números en la columna "Ítem" corresponden al número que identifica las piezas en las ilustraciones que siguen a cada una de las listas. El código NS (no se muestra) indica que no se ha ilustrado una pieza que aparece en la lista. Se emplea un guión (—) cuando el número de pieza se aplica a todas las piezas de la ilustración.

El número en la columna "Pieza" es el número de pieza de Nordson Corporation. Una serie de guiones en esta columna (-----) indica que la pieza no puede pedirse por separado.

La columna "Descripción" indica el nombre de pieza, al igual que sus dimensiones y otras características que sean necesarias. Las sangrías indican las relaciones entre conjuntos, subconjuntos y piezas.

- Si se pide un conjunto, se incluirán los ítems 1 y 2.
- Si se pide el ítem 1, se incluirá también el ítem 2.
- Si se pide el ítem 2, solo se recibirá el ítem 2.

El número en la columna "Cantidad" es la cantidad requerida por unidad, conjunto o subconjunto. El código AR (según las necesidades) se utiliza si el número de pieza (P/N) es un ítem que se pide a granel o si la cantidad por conjunto depende de la versión o del modelo del producto.

Las letras en la columna "Nota" hacen referencia a las notas al final de cada lista de piezas. Las notas contienen información importante acerca del uso y los pedidos. Debe prestarse especial atención a las mismas.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	0000000	Conjunto	1	
1	000000	• Subconjunto	2	A
2	000000	•• Pieza	1	

### Bomba Rhino AB

Ver la figura 7-12 y la siguiente lista de piezas.

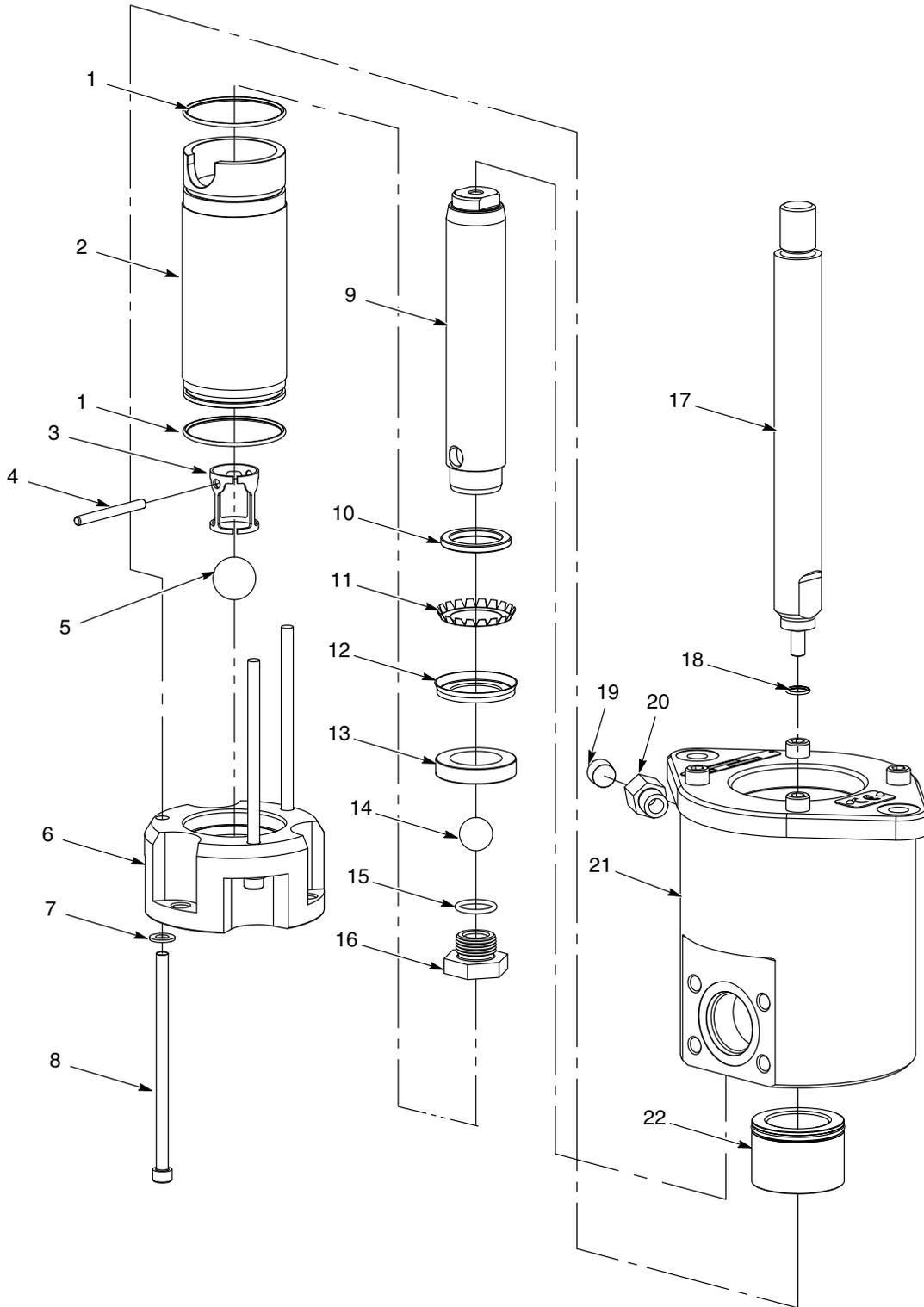


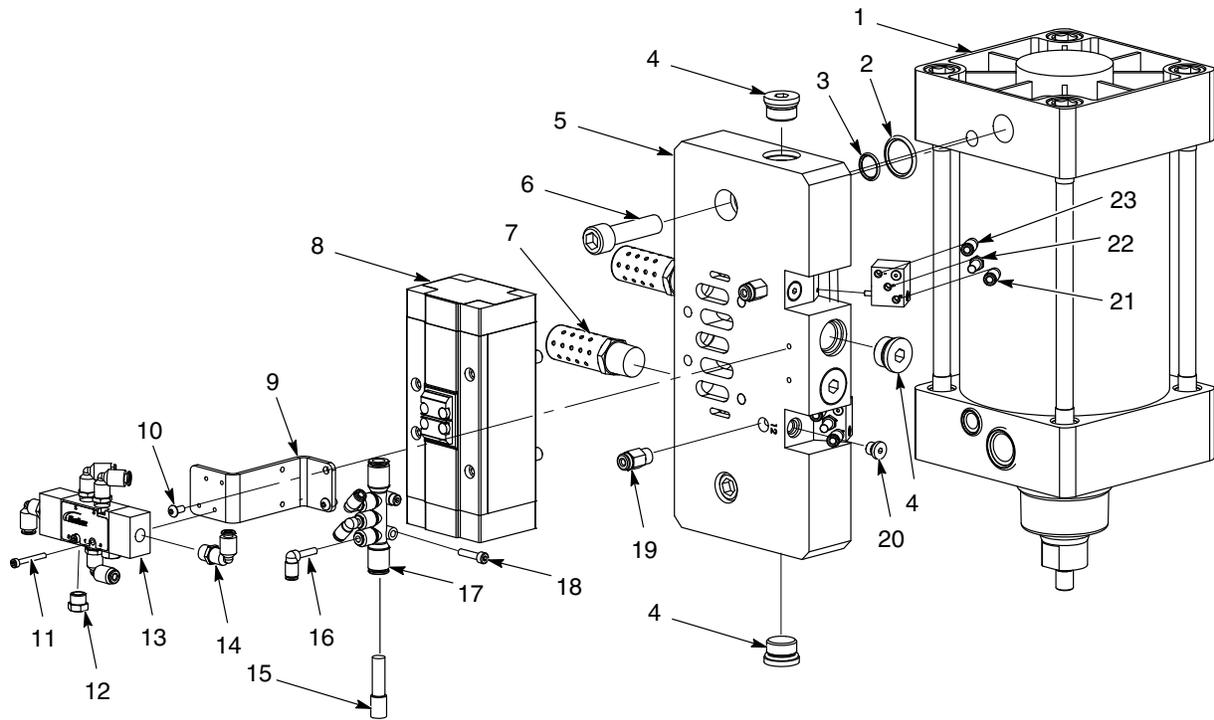
Figura 7-12 Sección hidráulica Rhino AB

10014905

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	-----	PUMP, Rhino, AB CE	1	
1	941440	• O-RING, hot paint, 2.50 x 2.688 X 0.094	2	
2	-----	• HOUSING, pressure, Rhino, AB	1	
3	247632	• GUIDE, ball, 25B	1	
4	246227	• PIN, guide, 4:1	1	
5	900002	• BALL, 440 stainless steel, 1.125, 100	1	
6	-----	• HOUSING, assembly, siphon, stainless steel, Rhino, AB	1	
7	-----	• WASHER, flat, M, reg, M8, steel, zinc, per ISO 7089	3	
8	-----	• SCREW, socket, M8 x 150, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	3	
9	1607756	• PLUNGER, hydraulic, Rhino, AB	1	
10	-----	• WASHER, backup, upper, Rhino, AB	1	
11	171250	• WASHER, energizing, c up, 4:1	1	
12	246216	• CUP, piston, 4:1	1	
13	-----	• WASHER, backup, lower, Rhino, AB	1	
14	900014	• BALL, 440 stainless steel, 0.875, 100	1	
15	945022	• O-RING, hot paint, ¾ tube	1	
16	246206	• SEAT, ball, pressure	1	
17	-----	• ROD, connecting, M24 x 3, ¾ - 24	1	
18	940141	• O-RING, Viton, 0.489 ID x 0.070 W, brown	1	
19	973424	• PLUG, pipe, square, ¾, brass	1	
20	341277	• ADAPTER, ¾ NPT, stainless steel	1	
21	-----	• CHAMBER, solvent, Rhino, AB	1	
22	1609068	• GLAND ASSEMBLY, packing, upper, Rhino, AB	1	
NS	156289	• LUBRICANT, Mobil SHC 634	1	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	1	
NS	900481	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	1	
NS	900439	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Red 271, high strength, 50 ml	1	

### Motor de aire Rhino AB de 125 mm

Ver la figura 7-13 y la siguiente lista de piezas.



10016282\_125

Figura 7-13 Motor de aire Rhino AB de 125 mm

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	-----	MODULE, air motor, 125 mm	1	
1	-----	• CYLINDER, air, 125 mm, bore, 144 mm stroke	1	
2	940024	• O-RING, -118, Viton <sup>®</sup> , 0.862 x 0.103	1	
3	940151	• O-RING, Viton, 0.563 x 0.688 x 0.063	2	
4	973221	• PLUG, O-ring, straight thread, 3/4-16, steel	4	
5	-----	• MANIFOLD, valve, supply, air motor, 125 mm	1	
6	-----	• SCREW, socket, M12 x 40, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	2	
7	-----	• MUFFLER, pneumatic, zinc	2	
8	-----	• ASSEMBLY, valve, air, 5/3	1	
9	-----	• BRACKET, pilot, valve, air motor, 80-125 mm	1	
10	-----	• SCREW, button, socket, M4 x 12, zinc, Class 12.9, per ISO 7380	2	
11	-----	• SCREW, socket, cap, M3 x 25, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	2	
12	-----	• VENT, breather, sintered, R 1/8	2	
13	-----	• ASSEMBLY, valve, air, 5/2, 1/8	1	
14	-----	• ELBOW, male, 4-mm tube x 1/8 RPT	5	
15	972930	• PLUG, push-in, 8-mm T, plastic	1	
16	-----	• CONNECTOR, plug-in, elbow, 4 mm	3	
17	-----	• MANIFOLD, pneumatic, 3 x 4 mm OD, 2 x 8 mm OD, tube	1	
18	-----	• SCREW, socket, cap, M4 x 18, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	2	
19	-----	• CONNECTOR, male, 4-mm T x 1/8 RPT	2	
20	973576	• PLUG, O-ring, straight thread, 5/16-24	2	
21	972398	• CONNECTOR, male, with internal hex, 4-mm T x M5	4	
22	-----	• MUFFLER, M5	2	
23	-----	• SENSOR, proximity, magnetic	2	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	1	
NS	156289	• LUBRICANT, Mobil SHC 634	1	
NS	900431	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	1	
NS	1610259	• TUBING, polyurethane, 4-mm OD, black	3.06 ft	
NS: No se muestra				

## Kits de motor de aire

Ver la siguiente lista de piezas.

Pieza	Descripción	Nota
1613081	KIT, cylinder, air motor, Rhino, SD3, 125 mm x 96 mm	
1613841	KIT, air motor, Rhino, SD3, 125 mm, AB	A
NOTA A: El kit incluye todo el conjunto de motor de aire.		

## Kits de válvula

Ver la siguiente lista de piezas.

Pieza	Descripción	Nota
1611754	KIT, valve, air, 5/2, pilot, 80-125 mm	
1611752	KIT, valve, air, 5/3	

## Kits de bomba

Ver la siguiente lista de piezas.

Pieza	Descripción	Nota
1613703	KIT, pump, Rhino, AB, CE	A
1613073	KIT, upper check, Rhino AB	
1613089	KIT, lower check, Rhino AB	
1613090	KIT, gland assembly, packing, upper, Rhino AB	
1613091	KIT, hydraulic, Rhino AB	
NOTA A: El kit incluye todo el conjunto de sección hidráulica AB.		

## Herramientas

Ver la siguiente lista de piezas.

Pieza	Descripción	Nota
1611971	TOOL, magnet, Rhino	
1613095	TOOL, plunger, packing, hydraulic, Rhino AB	
1613096	TOOL, packing removal, hydraulic, Rhino AB	

## Sección 8

# Bombas Rhino AC

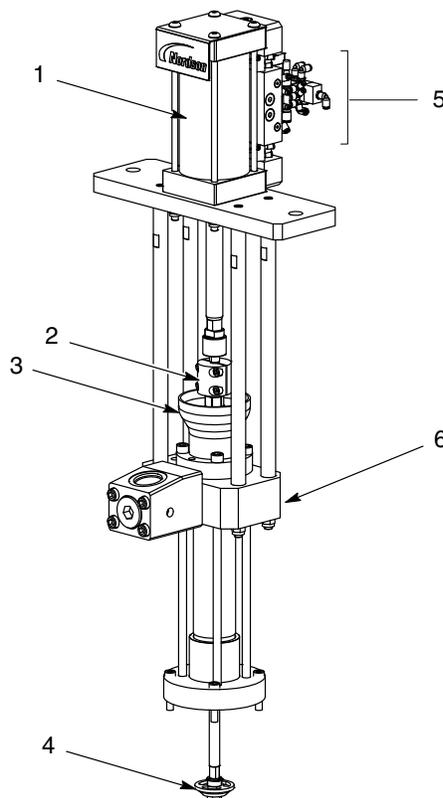


**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

## Descripción

Ver la figura 8-1 y la tabla 8-1 para una descripción de los componentes de la bomba Rhino AC.

**NOTA:** La instalación y el funcionamiento dependen del descargador de gran volumen y de la aplicación. Ver la documentación del sistema para información detallada.



10015086

Figura 8-1 Bomba Rhino AC

- |                         |                         |                               |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1. Motor de aire        | 3. Cámara de disolvente | 5. Válvulas del motor de aire |
| 2. Acoplamiento hendido | 4. Pala                 | 6. Sección hidráulica         |

Tabla 8-1 Componentes de la bomba AC

Ítem	Descripción
1	<b>Motor de aire:</b> activa la sección hidráulica.
2	<b>Acoplamiento hendido:</b> conecta el eje de acoplamiento del motor de aire a la varilla del pistón de la sección hidráulica.
3	<b>Cámara de disolvente:</b> contiene fluido para lubricar el pistón y las juntas de empaquetadura; evita que el material se endurezca en la varilla del pistón.
4	<b>Pala:</b> fuerza el material a la sección hidráulica.
5	<b>Válvulas del motor de aire:</b> controlan el sentido del eje del motor de aire.
6	<b>Sección hidráulica:</b> presuriza el material y lo desplaza a la bomba.

## Funcionamiento teórico

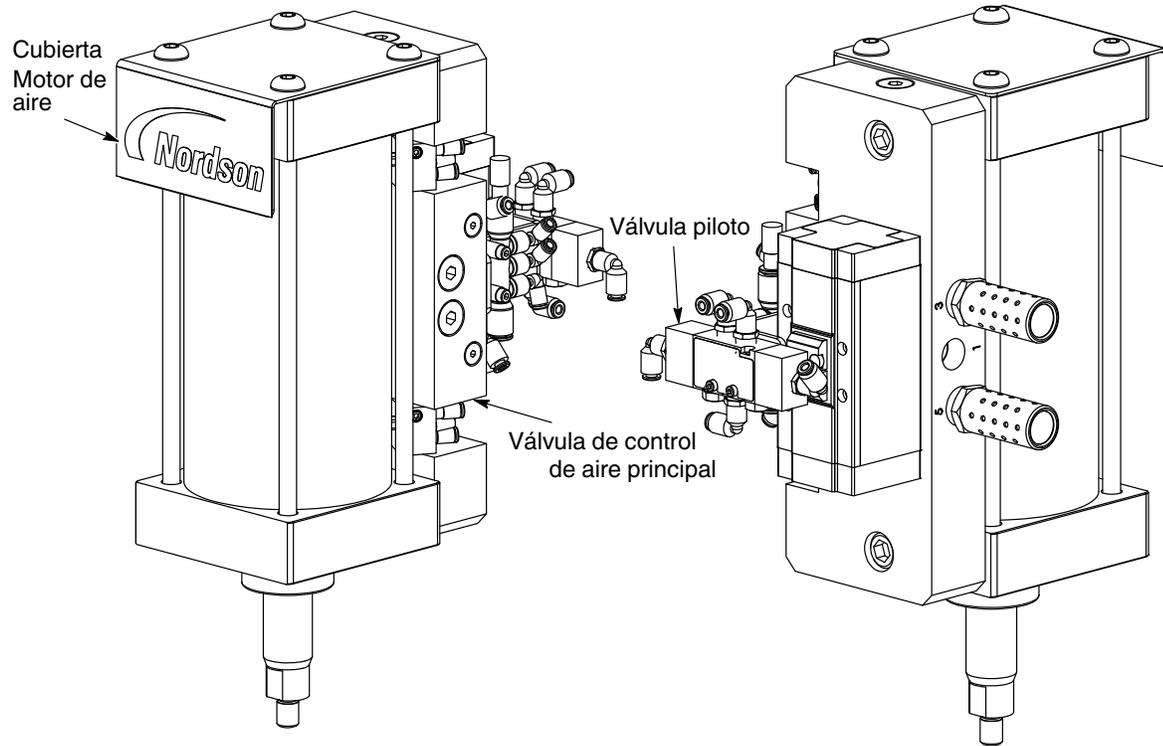
Los siguientes párrafos proporcionan la teoría del funcionamiento para un motor de aire de una bomba típica y para la sección hidráulica.

### Motor de aire

Ver la figura 8-2.

El motor de aire activa la sección hidráulica. La válvula de control principal de cinco puertos y tres posiciones (5/3) controla la dirección del movimiento del eje del motor de aire.

Cuando el pistón del motor de aire se desplaza hacia arriba y abajo, el sensor de proximidad detecta el imán en el pistón. El sensor de proximidad envía señales momentáneas a la válvula piloto. La válvula piloto envía una señal positiva continua a la válvula de control del motor de aire principal para cada sentido de desplazamiento.



10016282\_100

Figura 8-2 Motor de aire Rhino de 100 mm

**NOTA:** La cubierta de motor de aire y los fijadores no están incluidos en los kits de motor de aire.

## ***Funcionamiento teórico (cont.)***

### **Sección hidráulica**

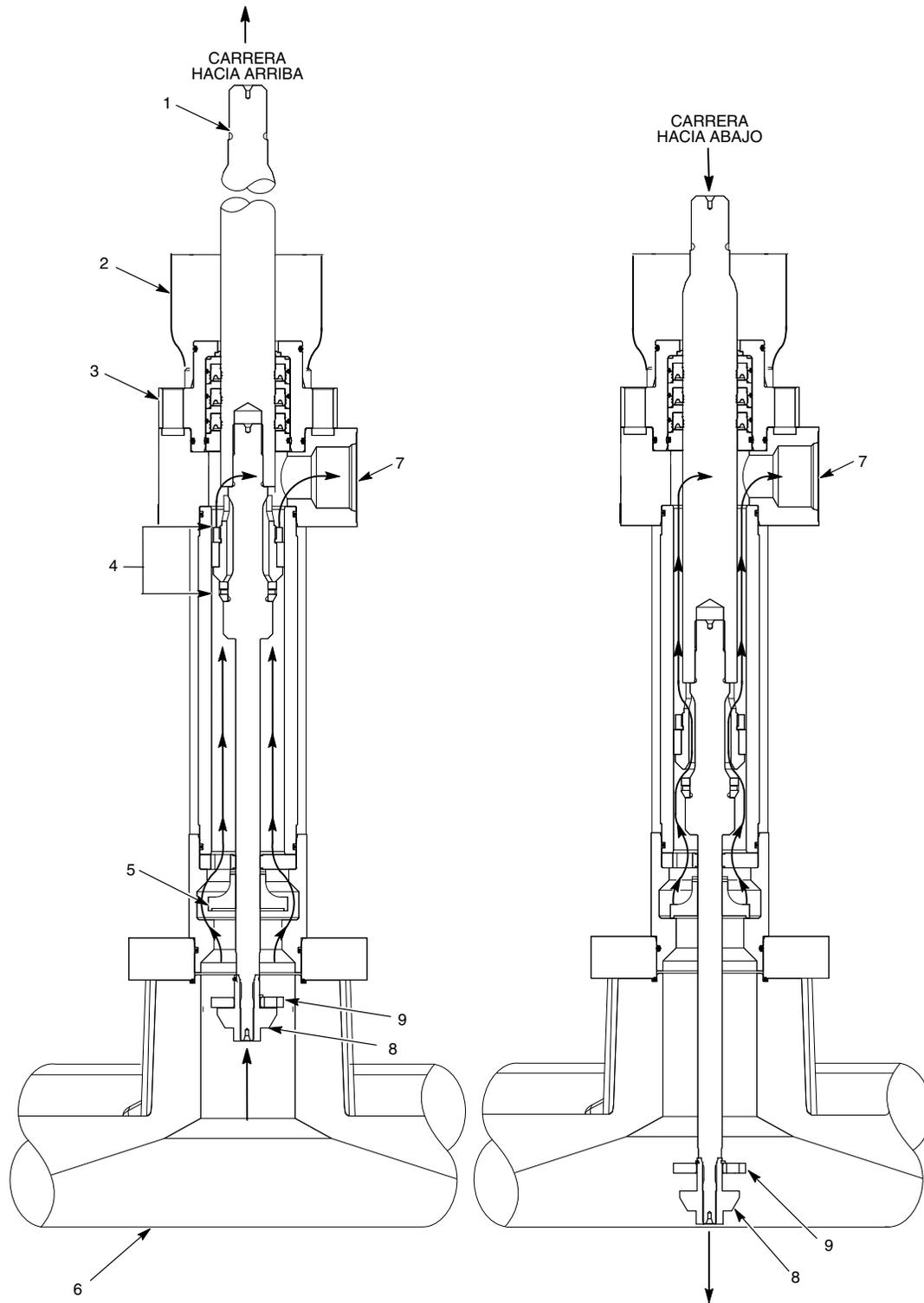
Ver la figura 8-3.

La sección hidráulica dispone de una pala de dos piezas (8) en el extremo del pistón hidráulico (1) que proyecta al centro del plato seguidor (6). La pala se desplaza hacia arriba y hacia abajo con el pistón, lo que ayuda a empujar el material hacia la sección hidráulica. La sección hidráulica presuriza el material y lo desplaza a la bomba.

Cuando el pistón (1) se desplaza hacia abajo, se abre el pistón/válvula de retención superior (4) y se cierra la válvula de retención inferior (5). El material entre los controles superior e inferior es forzado hacia la parte superior a través del pistón. El material en la parte superior del control se presuriza y fluye fuera del orificio de salida del material. Durante la carrera descendente, la placa de comprobación (9) es forzada hacia afuera de la pala (8) para minimizar el potencial de cavitación.

Durante la carrera ascendente de la bomba, el pistón (1) y la pala (8) se empujan hacia arriba y el pistón/válvula de retención superior (4) se cierra. La placa de comprobación (9) se cierra en la pala y la válvula de retención inferior (5) se abre para permitir al material atravesar a la cámara de la bomba inferior debajo de la válvula de retención superior. Mientras los pistones se desplazan hacia arriba, el material de la cámara de la bomba superior es forzado a salir fuera del orificio de salida de material (7).

La cámara de disolvente (2) rodea el pistón (1). La cámara dispone de fluido que lubrica el pistón y las juntas de empaquetadura (3). Este fluido evita que el material se endurezca en el pistón y minimiza el desgaste de las juntas de empaquetadura.



10015086

Figura 8-3 Secciones hidráulica estándar, bomba Rhino AC

- |                         |                                         |                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Pistón               | 4. Pistón/válvula de retención superior | 7. Puerto de salida de material     |
| 2. Cámara de disolvente | 5. Válvula de retención inferior        | 8. Pala                             |
| 3. Empaquetadura        | 6. Plato seguidor                       | 9. Placa de comprobación de la pala |

## Reparación



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada. Revisar los siguientes:

Esta sección cubre únicamente los procedimientos necesarios para llevar a cabo las reparaciones comerciales. Ver la sección *Marcos* de este manual para los procedimientos sobre cómo extraer la bomba del descargador de gran volumen.

- Eliminar la presión de la bomba antes de llevar a cabo los procedimientos de reparación.
- Leer y comprender toda esta sección antes de reparar el equipo. Algunas reparaciones pueden realizarse sin tener que desconectar la bomba.
- En caso necesario, ponerse en contacto con un representante local de Nordson para preguntar sobre dichos procedimientos.



**AVISO:** Desconectar y enclavar el suministro de aire comprimido a la bomba y aliviar la presión de fluido del sistema antes de servir la bomba o cualquier componente del sistema. En caso de incumplimiento se pueden producir lesiones de carácter grave.

### Ítems fungibles

Mantenerlo a mano durante la reparación de la bomba.

Pieza	Ítem	Aplicación
900464	Loctite Threadlocker Blue 242	Aplicar a las roscas de las piezas que procedan
900344	Never-Seez	
900481	Sellante de conducto/rosca	
156289	Mobil SHC 634	Lubricar los componentes de la sección hidráulica

## ***Despiece de la bomba***

Ver la figura 8-4 y ejecutar el procedimiento deseado.

### **Reparaciones de la sección hidráulica**

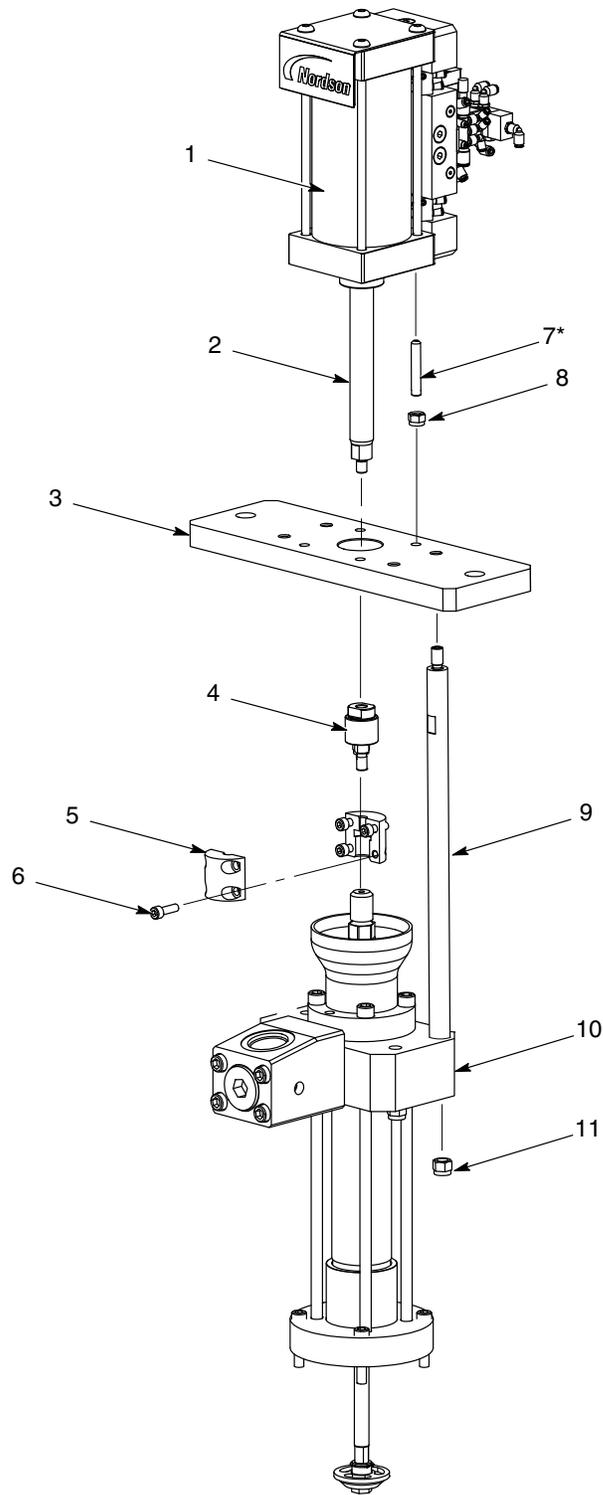
1. Extraer los tornillos (6) que fijan el acoplamiento hendido (5) al eje de acoplamiento flotante (4) y a la varilla del pistón (2).
2. Extraer las tuercas (11) que fijan la sección hidráulica (10) a las varillas de conexión (9).
3. Extraer la sección hidráulica (10) del conjunto de la bomba.

**NOTA:** Ver los procedimientos en *Sección hidráulica* para realizar las reparaciones deseadas.

### **Reparaciones en el motor de aire**

1. Extraer los tornillos (6) que fijan el acoplamiento hendido (5) al acoplamiento de unión flotante (4) y a la varilla del pistón (2).
2. Extraer las tuercas (8) y el tornillo de ajuste (7) que fijan el motor de aire (1) a su placa base (3).

**NOTA:** Ver los procedimientos en *Motor de aire* para realizar las reparaciones deseadas.



\*El despiece se muestra solo para mayor claridad.

Figura 8-4 Reparación de la bomba AC

- |                                   |                         |                        |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. Motor de aire                  | 5. Acoplamiento hendido | 9. Varilla de conexión |
| 2. Varilla de pistón              | 6. Tornillo             | 10. Sección hidráulica |
| 3. Placa base del motor de aire   | 7. Tornillo de ajuste   | 11. Tuerca             |
| 4. Acoplamiento de unión flotante | 8. Tuerca               |                        |

10015086

## **Reparación de la sección hidráulica**

Los siguientes párrafos proporcionan los procedimientos para la reparación de la sección hidráulica.

### **Desmontar la sección hidráulica**

Ver la figura 8-5.

1. Extraer la cámara de disolvente (1) y la junta tórica (2) desde la empaquetadura (4). Desechar la junta tórica.
2. Llevar a cabo el siguiente procedimiento:
  - e. Extraer los tornillos (3) de la empaquetadura (4). Introducir dos tornillos en los orificios roscados (18), tal y como se indica.
  - f. Apretar de manera alterna los tornillos para extraer la empaquetadura (4) del cuerpo de la bomba superior (5).
3. Extraer el conjunto de pala (16) de la varilla inferior (8).
4. Extraer los tornillos (17) que fijan el conjunto del cilindro y la carcasa del plato seguidor (15) al cuerpo de la bomba superior (5). Extraer la carcasa del plato seguidor.
5. Extraer la carcasa inferior (13), la junta tórica (14), la placa de comprobación inferior (12) y el espaciador (11). Desechar la junta tórica.
6. Extraer la carcasa del cilindro (10) del cuerpo de la bomba superior (5). Extraer y desechar las juntas tóricas (9) de la carcasa del cilindro.
7. Utilizar una prensa de husillo o prensa hidráulica, sacar la biela (6, 7, 8) de la carcasa del cilindro (10).
8. Fijar la varilla inferior (8) al tornillo de banco en las caras especificadas en la figura 8-5.
9. Utilizar un tornillo de cabeza hueca para extraer la varilla del pistón (6) de la varilla inferior (8). Retirar el conjunto de pistón (7).
10. Limpiar las piezas con un disolvente compatible.
11. Examinar marcas, zonas rayadas, desgaste y daños en general. Sustituir las piezas, en caso necesario.
12. Reacondicionar la empaquetadura (4), en caso necesario. Ver el procedimiento *Reconstruir la empaquetadura* de esta sección para las instrucciones.

## Montar la sección hidráulica

Ver la figura 8-5.

1. Aplicar Mobil SHC 634 (20) a la junta tórica de la empaquetadura (2) y al diámetro interior de la empaquetadura (21).
2. Instalar la empaquetadura (4) en el cuerpo de la bomba superior (5).
3. Aplicar Never-Seez (19) a las roscas de los tornillos (3). Instalar los tornillos en la empaquetadura (4) y apretar a 102-108 N•m (75-80 ft-lb).
4. Aplicar Mobil SHC 634 (20) a las juntas tóricas (9) y al diámetro interior de la carcasa del cilindro (10). Instalar las juntas tóricas en la carcasa del cilindro. Instalar la carcasa del cilindro en el cuerpo de la bomba superior (5).
5. Montar el conjunto de la varilla (6, 7, 8):
  - a. Fijar la varilla inferior (8) al tornillo de banco en las caras especificadas en la figura 8-5.
  - b. Instalar el conjunto de pistón (7) en la varilla inferior (8).
  - c. Aplicar Never-Seez (19) a las roscas superiores de la varilla inferior (8) y pilotar la varilla del vástago (6) a las roscas. Utilizar un tornillo de cabeza hueca para conectar la varilla del vástago (6) a la varilla inferior (8) y apretar a 272-298 N•m (200-220 ft-lb).
  - d. Aplicar una capa fina de Mobil SHC 634 (20) a la varilla del vástago (6), al conjunto de pistón (7) y a la varilla inferior (8).
6. Utilizando una prensa de husillo o prensa hidráulica, instalar el conjunto de la varilla (6, 7, 8) a través de la carcasa del cilindro (10) y la empaquetadura (4).
7. Instalar el separador (11) y la placa de comprobación inferior (12) en el conjunto de la varilla (6, 7, 8).
8. Instalar la carcasa inferior (13) en la carcasa del cilindro (10). Aplicar Mobil SHC 634 (20) a la junta tórica (14) e instalarla en la carcasa inferior.
9. Instalar la carcasa del plato seguidor (15) en la carcasa inferior (13).
10. Aplicar Never Seez (19) a las roscas de los tornillos (17). Llevar a cabo el siguiente procedimiento:
  - a. Introducir los tornillos en la carcasa del plato seguidor (15) y en la parte superior del cuerpo de la bomba (5).
  - b. Apretar manualmente los dos tornillos opuestos al mismo tiempo hasta que la carcasa del plato seguidor, la carcasa inferior y la carcasa del cilindro (10) estén fijadas en el cuerpo de la bomba superior (5). Apretar a mano los tornillos restantes, tal y como se muestra en la figura 8-5.
  - c. Después de llevar a cabo el paso previo, apretar simultáneamente cada tornillo  $\frac{1}{8}$  vuelta en la secuencia mostrada a 102-108 N•m (75-80 ft-lb).
11. Aplicar el adhesivo de fijación (22) a las roscas inferiores del conjunto de la varilla (6, 7, 8). Instalar el conjunto de pala (16) en el conjunto de la varilla y apretar a 75-81 N•m (55-60 ft-lb).

12. Instalar la cámara de disolvente (1) en la empaquetadura (4).

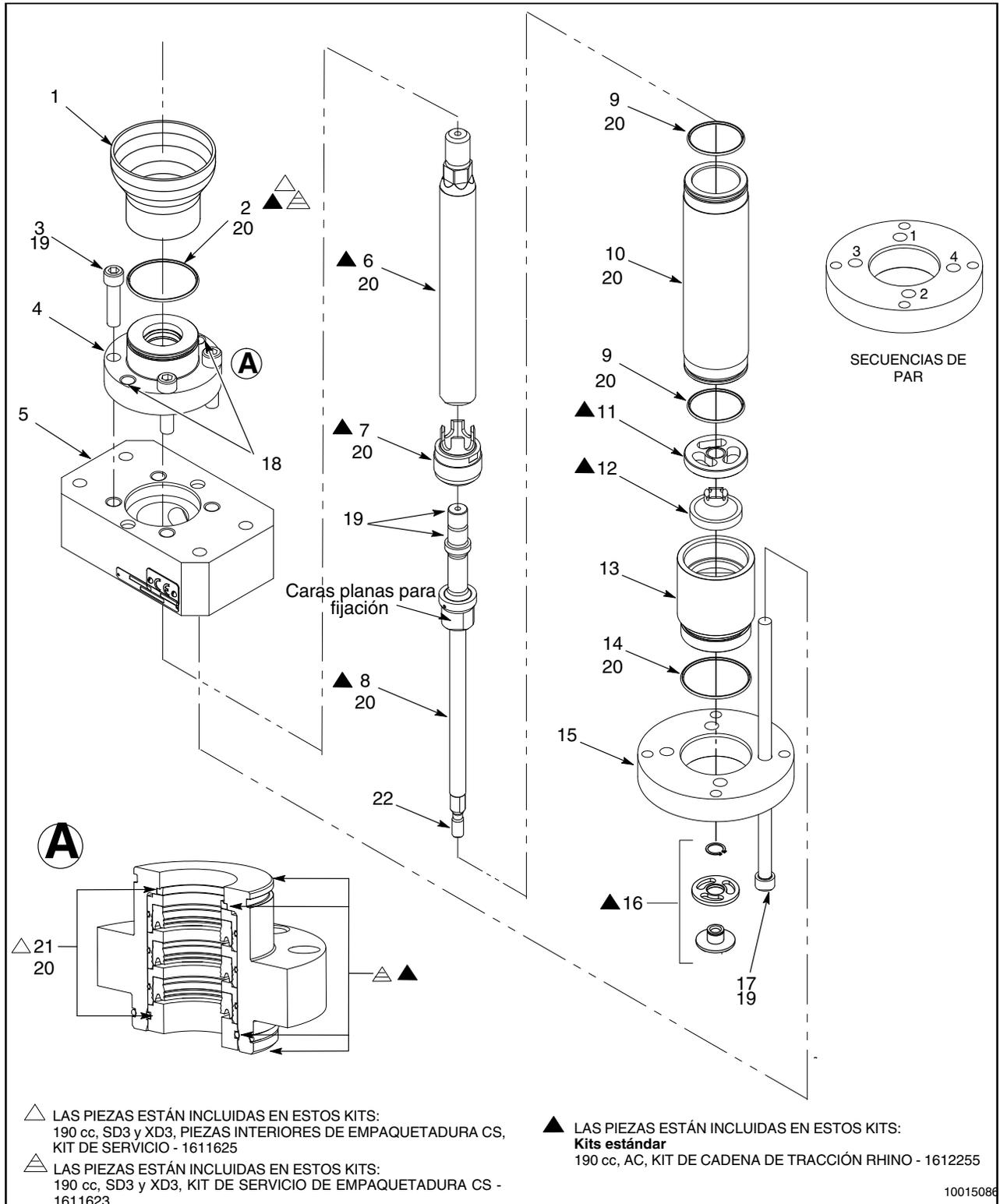


Figura 8-5 Reparaciones de la sección hidráulica estándar

## Reconstruir la empaquetadura

Ver la figura 8-6.

**NOTA:** Este procedimiento requiere el uso de una prensa hidráulica o una prensa de husillo para extraer las piezas internas de la empaquetadura.

1. Colocar la carcasa de la empaquetadura (3) en una fijación (5) con el extremo de la cámara de disolvente mirando hacia arriba.

**NOTA:** Durante la extracción de las piezas internas, la ranura del retenedor romperá la junta tórica (1).

2. Insertar el husillo de extracción (2) en la carcasa de la empaquetadura. Empleando la presión, extraer las piezas internas (4).
3. Limpiar completamente la carcasa de la empaquetadura con un disolvente compatible para extraer el material de sellado y los residuos de la junta tórica.
4. Cubrir el orificio (7) de la carcasa de la empaquetadura con Mobil SHC 634 (8).
5. Insertar el rascador o el anillo de retención (9), con el borde afilado abajo, en el alojamiento de la empaquetadura (3).
6. Empleando la herramienta de inserción (6) y de presión, insertar las nuevas piezas internas en la carcasa de la empaquetadura (3). Asegurarse de que el retenedor obturador o la arandela posterior (10) esté alineado con la empaquetadura o justo debajo de esta, tal y como se muestra en la figura 8-6.

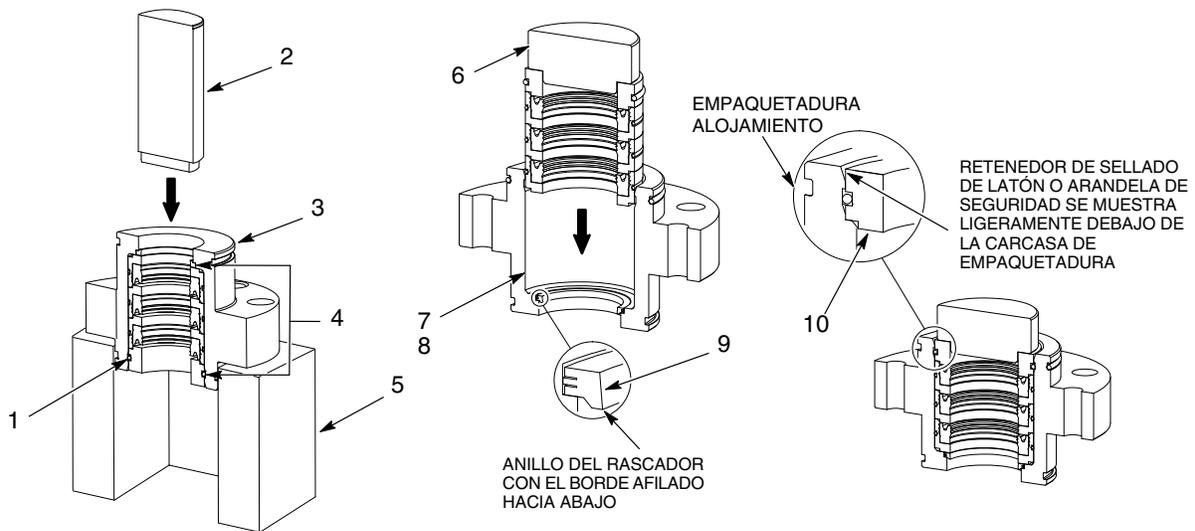


Figura 8-6 Sustitución de piezas internas de la empaquetadura típica

- |                          |                             |                                                        |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1. Junta tórica          | 5. Fijación                 | 8. Lubricante para juntas tóricas                      |
| 2. Husillo de extracción | 6. Herramienta de inserción | 9. Anillo de retención                                 |
| 3. Empaquetadura         | 7. Núcleo                   | 10. Arandela de seguridad/retenedor obturador de latón |
| 4. Piezas internas       |                             |                                                        |

## Reparación del motor de aire

### Sustituir la válvula de aire

**NOTA:** La válvula de aire principal puede sustituirse sin extraer el motor de aire desde el descargador.

#### Cilindros neumáticos de 80, 100 y 125 mm

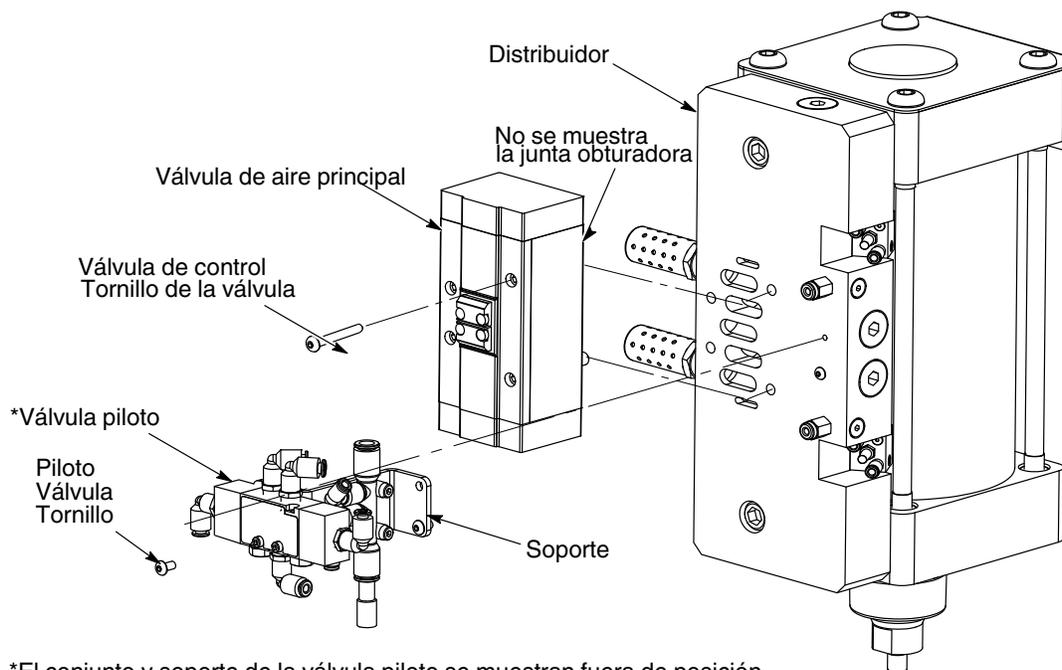
Ver la figura 8-7.

1. Extraer los dos tornillos que fijan el soporte al distribuidor. Para garantizar que los dos tubos se mantengan conectados, girar el conjunto y soporte de la válvula piloto como si estuviera con bisagras, lo suficiente para poder extraer la válvula de aire del distribuidor.
2. Extraer los cuatro tornillos que fijan la válvula de aire principal al distribuidor.
3. Extraer la válvula de aire principal y la junta obturadora (no se muestra en la figura 8-7).

4. Instalar la válvula de aire principal nueva en el distribuidor utilizando los cuatro tornillos nuevos.

**NOTA:** La junta obturadora de sustitución y los cuatro tornillos se incluyen en el kit de válvula nuevo.

5. Volver a instalar el conjunto y soporte de la válvula piloto al distribuidor con los dos tornillos.



\*El conjunto y soporte de la válvula piloto se muestran fuera de posición.

10016282\_125

Figura 8-7 Sustitución de la válvula de aire principal (se muestra el motor de aire de 125 mm)

**NOTA:** Para mayor claridad, no se muestran los tubos.

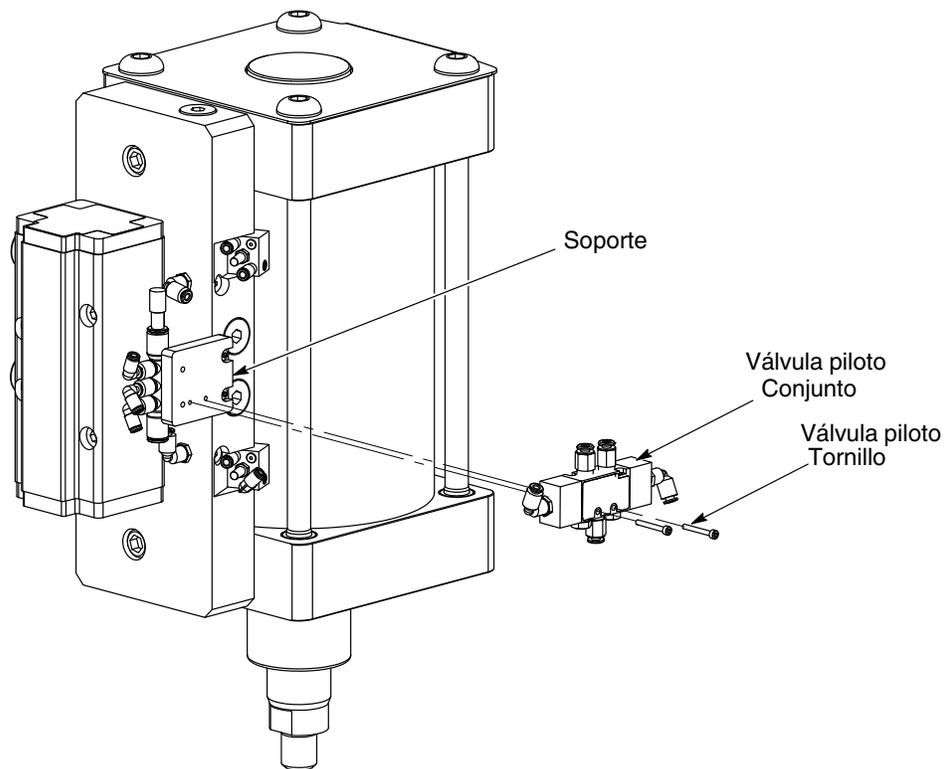
## Sustituir la válvula piloto

Ver la figura 8-8.

**NOTA:** Para sustituir la válvula piloto no es necesario extraer el motor de aire de la bomba.

**NOTA:** El procedimiento es el mismo para todos los tamaños de cilindro neumático.

1. Desconectar el tubo de la válvula piloto (el tubo no se muestra en la figura 8-8).
2. Extraer los dos tornillos que fijan el conjunto de válvulas piloto al soporte.
3. Instalar el conjunto nuevo de válvulas piloto en el soporte utilizando los dos tornillos.
4. Volver a conectar los tubos.



10016282\_160

Figura 8-8 Sustitución de la válvula piloto (se muestra el motor de aire de 160 mm)

**NOTA:** Para mayor claridad, no se muestran los tubos.

## Sustituir el cilindro neumático

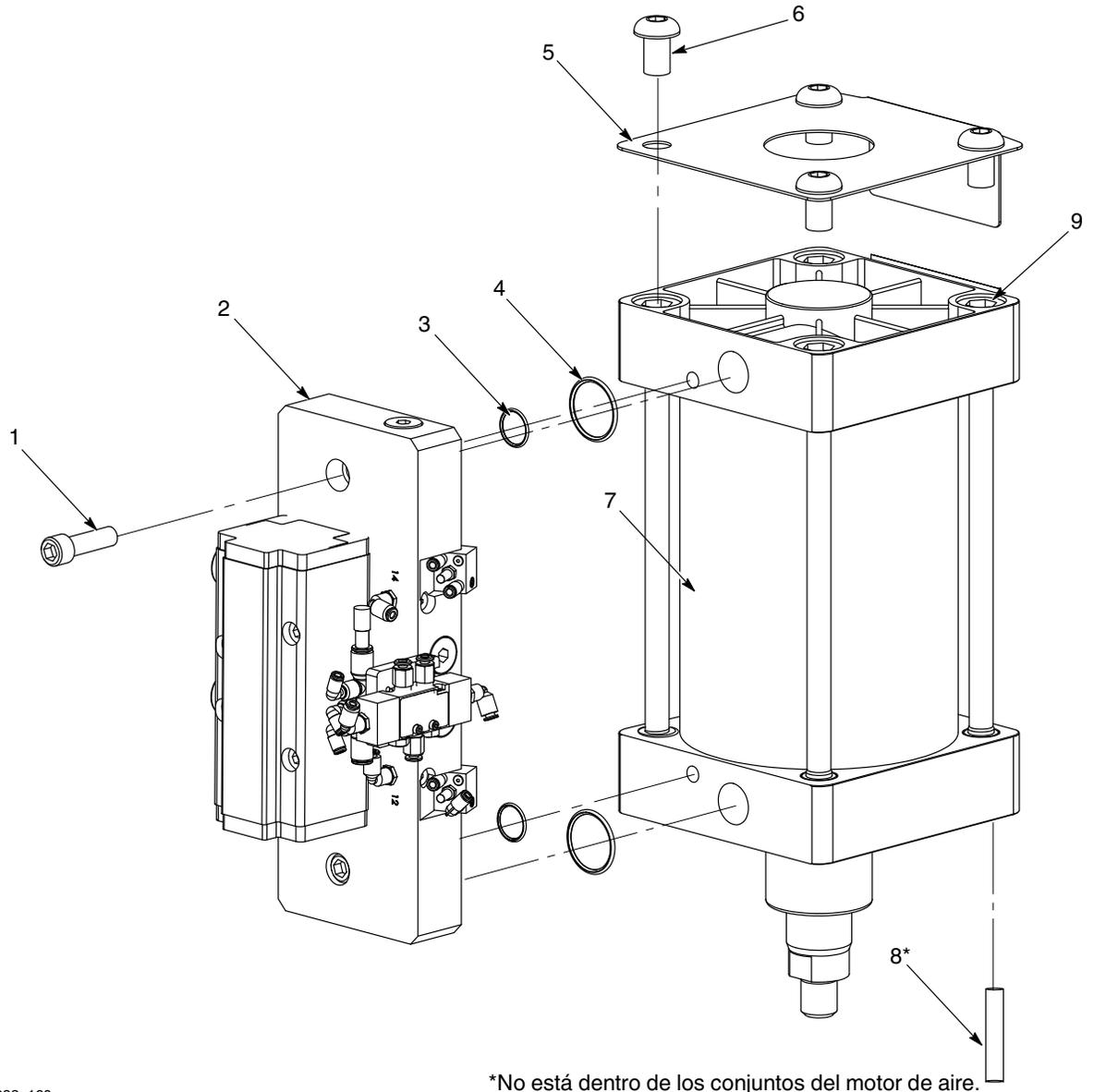
Ver la figura 8-9 y la tabla 8-2.

**NOTA:** El procedimiento es el mismo para todos los tamaños de cilindro neumático.

- Se requiere un dispositivo de elevación con capacidad de 150 lb (68 kg) para extraer el cilindro neumático.
  - No se muestra la placa de montaje del motor de aire, ubicada fuera del conjunto del motor de aire.
1. Extraer los cuatro tornillo de cabeza redondeada (6) que fijan la cubierta superior (5) al cilindro neumático (7).
  2. Extraer los dos tornillos de cabeza hueca (1) que fijan el distribuidor (2) al cilindro neumático (7).
  3. Extraer el distribuidor (2), las cuatro juntas tóricas (3, 4) y la cubierta superior (5).
  4. Extraer los cuatro tornillos de cabeza hueca (8) que fijan el cilindro neumático a la placa de montaje del motor de aire.
  5. Ver la tabla -2. Instalar la armella de elevación adecuada en una de las roscas hembra de las varillas de unión (9) en el motor de aire.
  6. Utilizar el dispositivo de elevación para extraer el cilindro neumático (7).
  7. Instalar la armella en el cilindro neumático nuevo (7).
  8. Instalar el cilindro neumático nuevo (7) en la placa de montaje del motor de aire.
  9. Volver a instalar los cuatro tornillos de cabeza hueca (8) que fijan el cilindro neumático (7) a la placa de montaje del motor de aire.
  10. Extraer la armella.
  11. Instalar las cuatro juntas tóricas nuevas (3, 4) en el distribuidor (2).
  12. Volver a instalar los dos tornillos de cabeza hueca (1) que fijan el distribuidor (2) al cilindro neumático (7).
  13. Sustituir la cubierta superior (5) con los cuatro tornillos de cabeza redondeada (6).

Tabla 8-2 Diagrama de especificaciones de la armella

Ratio teórico	Cilindro del motor de aire	Armella
10:1	100 mm	M10 x 1,5
11:1	125 mm	M12 x 1,75



10016282\_160

\*No está dentro de los conjuntos del motor de aire.

Figura 8-9 Sustitución del cilindro neumático (se muestra el motor de aire de 160 mm)

- |                             |                                  |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Tornillo de cabeza hueca | 4. Junta tórica                  | 7. Cilindro neumático                  |
| 2. Distribuidor             | 5. Cubierta superior             | 8. Tornillo de cabeza hueca            |
| 3. Junta tórica             | 6. Tornillo de cabeza redondeada | 9. Rosca hembra de la varilla de unión |

**NOTA:** Para mayor claridad, no se muestran los tubos.

## Piezas de repuesto

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

### *Uso de la lista de piezas ilustrada*

Los números en la columna "Ítem" corresponden al número que identifica las piezas en las ilustraciones que siguen a cada una de las listas. El código NS (no se muestra) indica que no se ha ilustrado una pieza que aparece en la lista. Se emplea un guión (—) cuando el número de pieza se aplica a todas las piezas de la ilustración.

El número en la columna "Pieza" es el número de pieza de Nordson Corporation. Una serie de guiones en esta columna (-----) indica que la pieza no puede pedirse por separado.

La columna "Descripción" indica el nombre de pieza, al igual que sus dimensiones y otras características que sean necesarias. Las sangrías indican las relaciones entre conjuntos, subconjuntos y piezas.

- Si se pide un conjunto, se incluirán los ítems 1 y 2.
- Si se pide el ítem 1, se incluirá también el ítem 2.
- Si se pide el ítem 2, solo se recibirá el ítem 2.

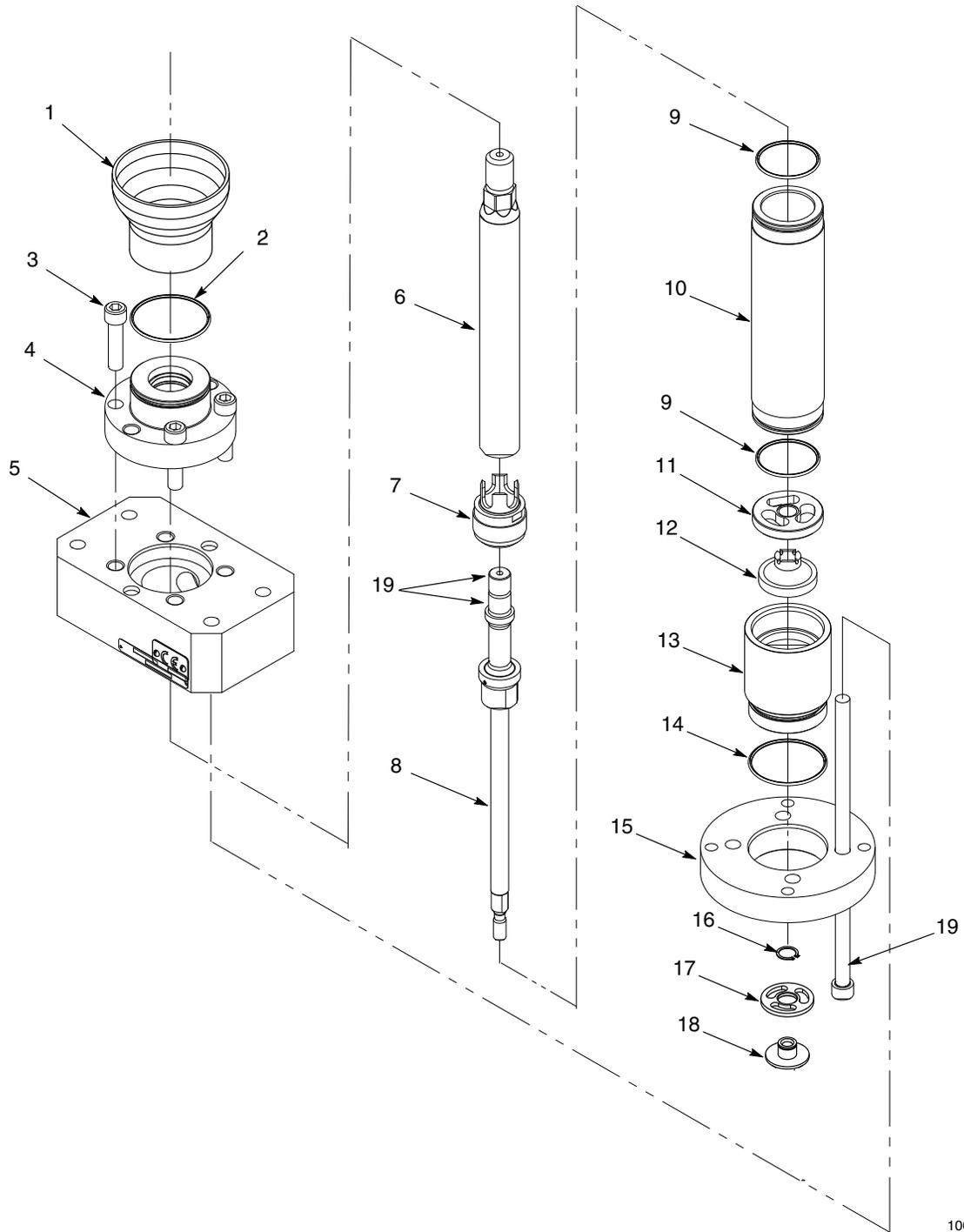
El número en la columna "Cantidad" es la cantidad requerida por unidad, conjunto o subconjunto. El código AR (según las necesidades) se utiliza si el número de pieza (P/N) es un ítem que se pide a granel o si la cantidad por conjunto depende de la versión o del modelo del producto.

Las letras en la columna "Nota" hacen referencia a las notas al final de cada lista de piezas. Las notas contienen información importante acerca del uso y los pedidos. Debe prestarse especial atención a las mismas.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	0000000	Conjunto	1	
1	000000	• Subconjunto	2	A
2	000000	•• Pieza	1	

### Sección hidráulica Rhino AC

Ver la figura 8-10 y la siguiente lista de piezas.



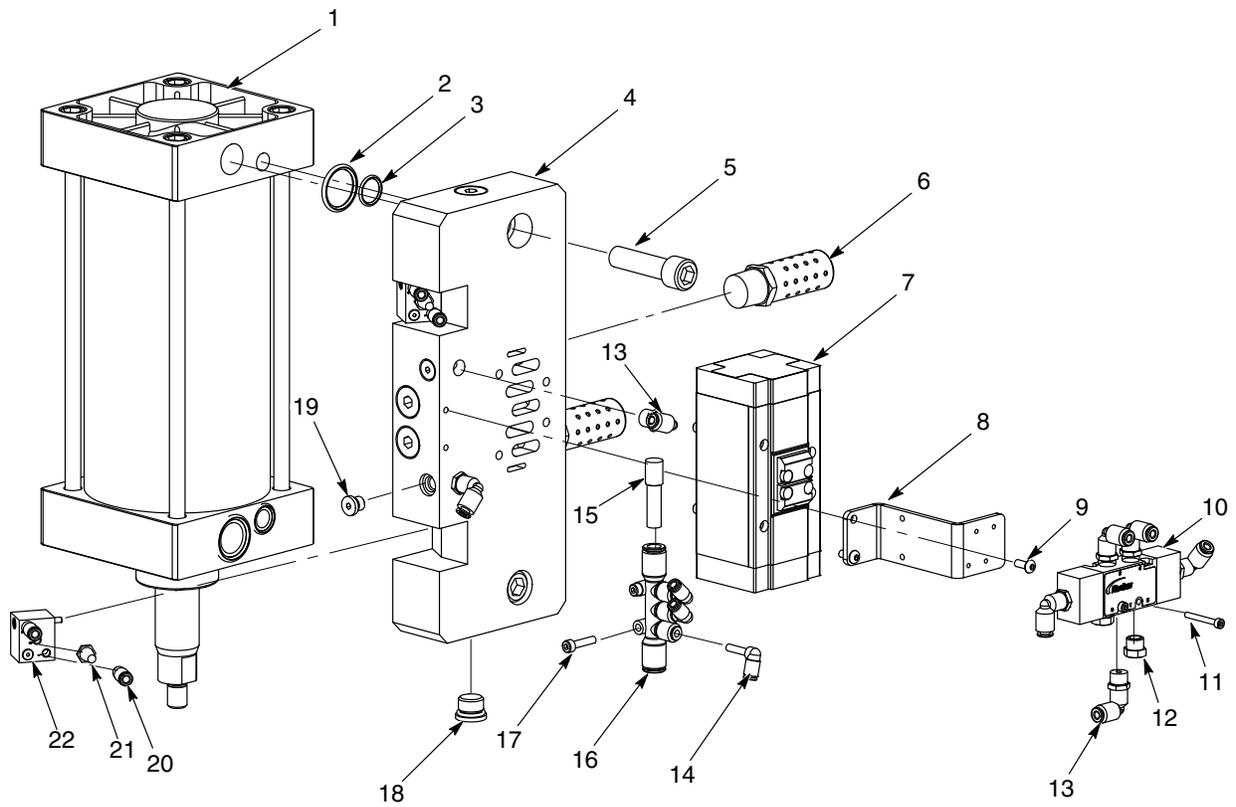
10015086

Figura 8-10 Sección hidráulica Rhino AC

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	1609859	PUMP, Rhino, 190 cc, AC, CE	1	
1	1609301	• CHAMBER, solvent, Rhino, 2.75 inside diameter, CE	1	
2	941450	• O-RING, Viton, 2.563 x 2.750 x 0.094	1	
3	-----	• SCREW, socket, M12 x 55, zinc, Class 8.8, per ISO 4762	4	
4	1611649	• GLAND ASSEMBLY, tri-lip, 190 cc pump	1	
5	-----	• BODY, pump, upper, 190 cc pump, SD3	1	
6	1053015	• ROD, plunger, 1.375 diameter, Scoreguard®	1	
7	1015667	• PISTON ASSEMBLY, 1.375 diameter	1	
8	1101793	• ROD ASSEMBLY, 1.375 diameter, hardened	1	
9	1062623	• O-RING, Viton, 2.237 inside diameter	2	
10	-----	• CYLINDER, 190 cc pump housing, SD3	1	
11	-----	• SPACER, shaft support, 1.375 diameter, SD2	1	
12	1095969	• PLATE, lower check, 1.375 diameter, Scoreguard	1	
13	1611472	• HOUSING, bottom, 190 cc pump, SD3	1	
14	1049516	• O-RING, Viton, 2.487 inside diameter, black	1	
15	1611473	• PLATE, 190 cc follower mount, SD3	1	
16	-----	• RETAINING RING, basic, zinc, external, size 81	1	
17	1610025	• PLATE, shovel check, Rhino AC, 2.323 outside diameter	1	
18	1610026	• SHOVEL, check, Rhino AC, 1.920 outside diameter	1	
19	-----	• SCREW, socket, M12 x 300, zinc, Class 8.8, per ISO 4762	4	
NS	156289	• LUBRICANT, Mobil SHC 634	1	
NS	900344	• LUBRICANT, Never Seez, 8-oz can	1	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, 50 m	1	
NS: No se muestra				

### Motor de aire de 100 mm

Ver la figura 8-11 y las siguientes listas de piezas.



10016282\_100

Figura 8-11 Motor de aire de 100 mm

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	1611152	MODULE, air motor, 100 mm	1	
1	-----	• CYLINDER, air, 100 mm-bore	1	
2	940024	• O-RING, -118, Viton, 0.862 x 0.103, brown	2	
3	940151	• O-RING, Viton, 0.563 x 0.688 x 0.63	2	
4	-----	• MANIFOLD, valve, supply, air motor, 100 mm	1	
5	-----	• SCREW, socket, M12 x 1.75 x 40, Class 12.9, per ISO 4762	2	
6	1612340	• MUFFLER, R ½	2	
7	-----	• VALVE, air, 5/3, 2	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, ½	1	
11	-----	• SCREW, socket, cap, M3 x 0.5 x 25, Class 12.9, per ISO 4762	2	
12	1612093	• Vent, breather, sintered R 1/8	2	
13	-----	• ELBOW, male, 4 mm tube x ½ RPT, white	7	
14	-----	• CONNECTOR, plug-in elbow, 4 mm	3	
15	-----	• PLUG, push-in, 8 mm	1	
16	-----	• MANIFOLD, pneumatic, 3 x 4 mm outside diameter, 2 x 8 outside diameter, tube	1	
17	-----	• SCREW, socket, cap, M4 x 0.7 x 18, Class 12.9, per ISO 4762	2	
18	973574	• PLUG, O-ring, straight thread, -6, port per ISO 11926-1	4	
19	973576	• PLUG, O-ring, straight thread, -2, port per ISO 11926-1	2	
20	972398	• CONNECTOR, male, internal hex, 4 mm T x M5	4	
21	-----	• MUFFLER, M5	2	
22	1606903	• SENSOR, proximity, magnetic	2	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	1	
NS	156289	• LUBRICANT, Mobil SHC 634	1	
NS	900431	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	1	
NS	1610259	• TUBING, polyurethane, 4 mm outside diameter, black	3.06 ft	
NS: No se muestra				

## ***Kits de motor de aire***

Ver la siguiente lista de piezas.

<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nota</b>
1612096	KIT, air motor, Rhino, SD3, 100 mm	A
1611767	KIT, cylinder, air motor, Rhino, SD3, 100 mm	
NOTA A: El kit incluye todo el conjunto de motor de aire.		

## ***Kits de válvula***

Ver la siguiente lista de piezas.

<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nota</b>
1611754	KIT, valve, air, 5/2, pilot, 80-125 mm	
1611751	KIT, valve, air, 5/3	

## ***Kits de bomba***

Ver la siguiente lista de piezas.

<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nota</b>
1613703	KIT, pump, Rhino, AC, CE	A
1611625	KIT, Rhino, packing gland internal parts, 190 cc	
1611632	KIT, packing gland service, 190 cc	
1612255	KIT, Rhino, drive train, 190 cc, AC	
NOTA A: El kit incluye todo el conjunto de sección hidráulica AC.		

## ***Herramientas***

Ver la siguiente lista de piezas.

<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nota</b>
1611971	TOOL, magnet, Rhino	
1613095	TOOL, plunger, packing, hydraulic, Rhino AB	
1613096	TOOL, packing removal, hydraulic, Rhino AB	

## Sección 9

# Marcos



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.



**AVISO:** Los cilindros del marco están presurizados y pueden mantener la presión del aire incluso cuando el aire de suministro está cerrado. Para evitar lesiones de carácter grave, aliviar toda la presión de aire de los cilindros del marco antes de sustituirlos.

Los siguientes ítems son necesarios para reconstruir los cilindros del marco:

- Piezas de repuesto necesarias
- Dispositivo de elevación con capacidad para 500-lb (227-kg)
- Llave dinamométrica que mide hasta 190 ft-lb (258 N•m)

## Elevar el plato seguidor

Antes de extraer y sustituir los cilindros en ambos marcos AB y AC, se debe elevar el plato seguidor.

**NOTA:** A parte de las guías del tambor, el procedimiento para elevar el plato seguidor es igual para ambas configuraciones.

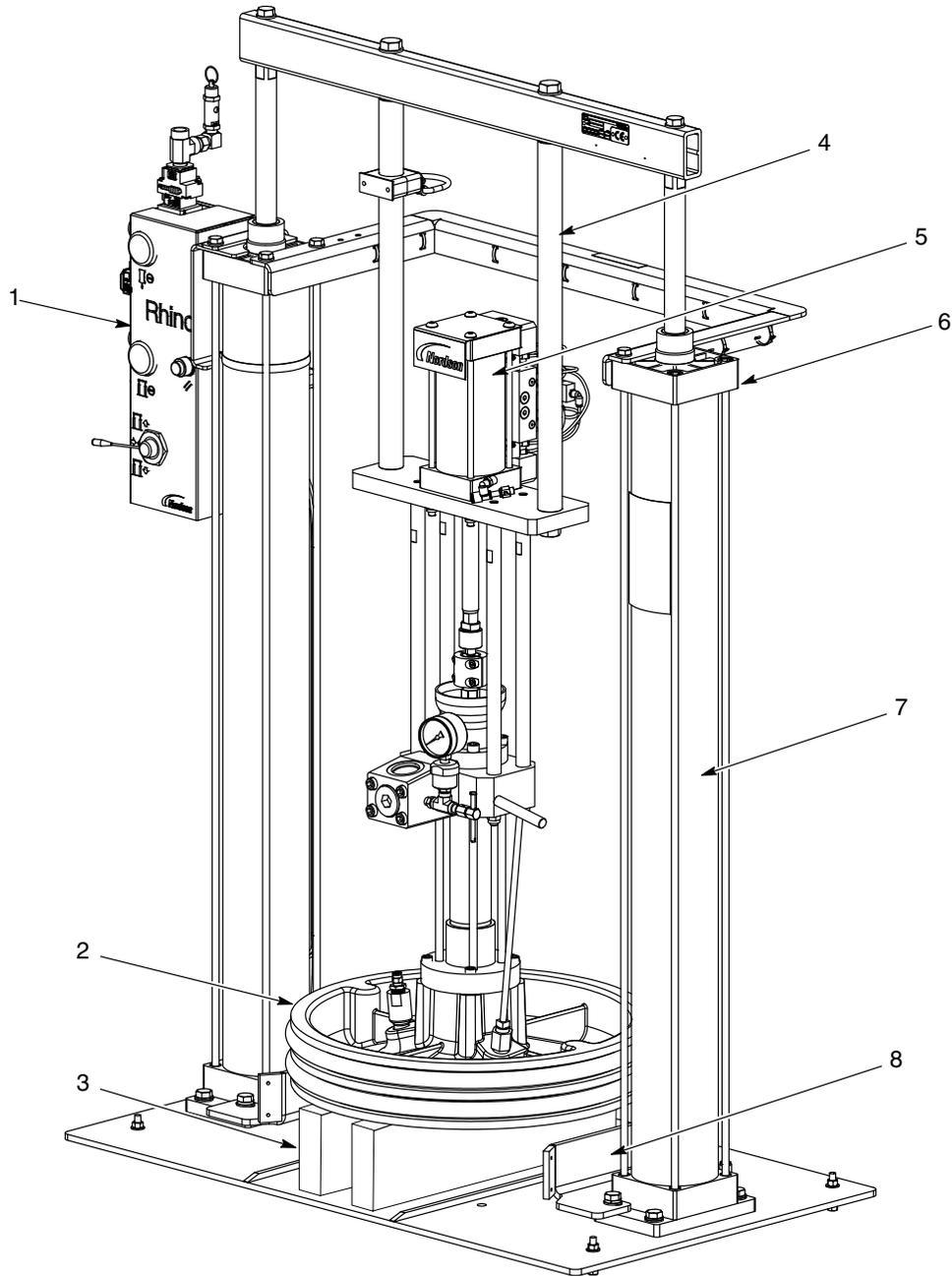
Ver la figura 9-1.

1. Utilizar los bloques (3) para elevar el plato seguidor (2) lo suficientemente alto como para evitar que entre en contacto con la guía del tambor (8). Asegurarse de que el plato seguidor/conjunto del motor de aire está asegurado para evitar elevaciones.
2. Comprobar que toda la presión ha sido eliminada del cilindro del marco (7).
3. Extraer cualquier dispositivo o soporte que esté instalado en la parte superior de los cabezales del cilindro del marco (6) y las varillas de montaje (4).



**PRECAUCIÓN:** El suministro de aire al descargador debe despresurizarse y bloquearse. Además, antes de desconectar las líneas neumáticas, se debe despresurizar el aire al motor de aire.

4. Desconectar las mangueras neumáticas entre el módulo de control (1) y el motor de aire (5).



10015086

Figura 9-1 Elevar el plato seguidor (se muestra descargador AC)

**NOTA:** Para mayor entendimiento, se muestran algunas piezas.

- |                      |                                   |                               |
|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Módulo de control | 4. Varilla de montaje             | 7. Cilindro del marco         |
| 2. Plato seguidor    | 5. Motor de aire                  | 8. Recipiente/guía del tambor |
| 3. Bloque            | 6. Cabezal del cilindro del marco |                               |

# Marco del descargador AB

## *Extraer el cilindro del marco*

**NOTA:** Para este procedimiento se requiere un dispositivo de elevación con capacidad para 500-lb (227-kg).

Ver la figura 9-2.

**NOTA:** Los pasos 1-2 se aplican solo al cilindro del marco (13) que está conectado al módulo de control y a los conjuntos de torre de luz. En caso de extraer o sustituir el cilindro del marco que no está conectado al módulo de control ni a los conjuntos de torre de luz, empezar el procedimiento en el paso 3.

1. Medir la ubicación del sensor o sensores de proximidad (3) montados en el cilindro del marco (13) desde la placa base (15) con respecto a la parte inferior del sensor o sensores de proximidad. Registrar las mediciones de uso durante el remontaje.
2. Extraer el tornillo (1) y la arandela (2) que fijan el soporte de montaje del módulo de control al cilindro del marco (13).
3. Extraer los tornillos de casquete (4) y las arandelas planas (5) que fijan la placa base del motor de aire (6) al eje del cilindro del marco (11).
4. Desconectar el tubo del racor (7).
5. Extraer los tornillos de casquete (8) y las arandelas planas (9) que fijan la abrazadera (10) al cabezal del cilindro del marco (12). Extraer la abrazadera. Tener en cuenta la orientación de los cabezales del cilindro del marco.
6. Extraer los tornillos de casquete (14) de la placa base (15).
7. Extraer el conjunto de cilindro del marco (13). Para ello, puede servir de ayuda instalar una armella con una rosca de M16 x 2,0 en el cilindro del marco.

**NOTA:** Al extraer el conjunto de cilindro del marco (13), el disco (16) permanece fijado a la placa base (15).

## ***Sustituir el cilindro del marco***

Ver la figura 9-2.

1. Atornillar el conjunto de cilindro del marco (13) a la placa base (15) utilizando los tornillos de casquete (14). No apretar completamente.
2. Atornillar la abrazadera (10) al cabezal del cilindro del marco (12) utilizando las arandelas planas (9) y los tornillos de casquete (8). No apretar completamente.
3. Atornillar la placa base del motor de aire (16) al eje del cilindro del marco (11) utilizando las arandelas planas (5) y los tornillos de casquete (4). No apretar completamente.
4. Apretar los tornillos de casquete en el siguiente orden:
  - Conjunto de cilindro (13) a la placa base del motor de aire (16): 64 ft-lb
  - Abrazadera (10): 22 ft-lb
  - Cilindros del marco (13) a la placa base (15): 37 ft-lb

**NOTA:** Los pasos 5-6 se aplican solo al cilindro del marco que está conectado al módulo de control y a los conjuntos de torre de luz.

5. Volver a fijar el sensor o sensores de proximidad (3) al cilindro del marco (13), según las mediciones registradas en el desmontaje.
6. Fijar el soporte del módulo de control al cilindro del marco (13) con el tornillo (1) y la arandela (2).

**NOTA:** El módulo de control y los conjuntos de torre de luz se acoplan como un subconjunto entero.

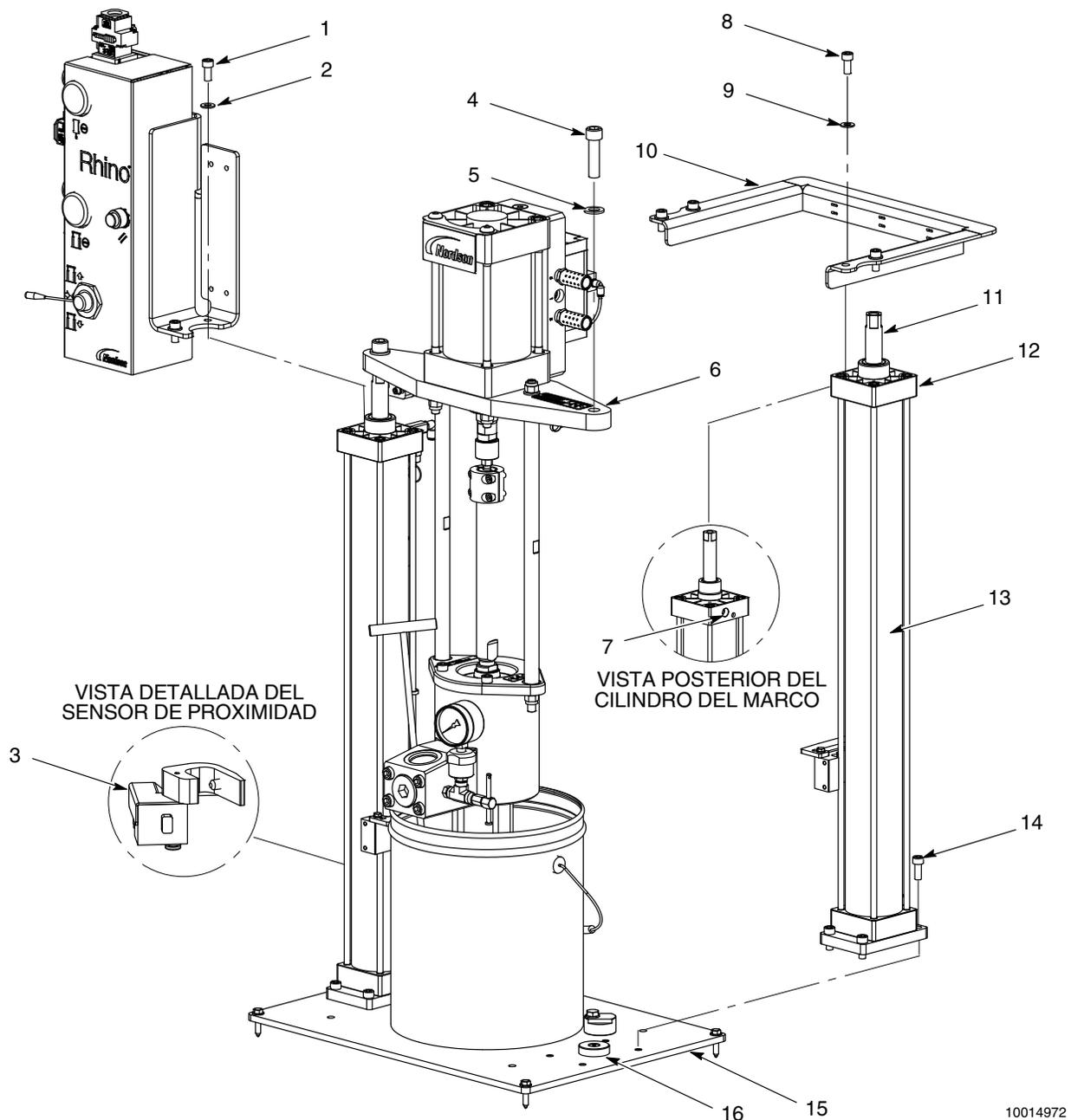


Figura 9-2 Extracción y sustitución del cilindro del marco (descargador AB)

**NOTA:** Para mayor entendimiento, se muestran algunas piezas.

- |                                 |                                |                                    |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. Tornillo de casquete         | 7. Racor                       | 12. Cabezal del cilindro del marco |
| 2. Arandela plana               | 8. Tornillo de casquete        | 13. Cilindro del marco             |
| 3. Sensor de proximidad         | 9. Arandela plana              | 14. Tornillo de casquete           |
| 4. Tornillo de casquete         | 10. Abrazadera                 | 15. Placa base                     |
| 5. Arandela plana               | 11. Eje del cilindro del marco | 16. Disco del cilindro del marco   |
| 6. Placa base del motor de aire |                                |                                    |

# Marco del descargador AC

## Extraer el cilindro del marco

**NOTA:** Para este procedimiento se requiere un dispositivo de elevación con capacidad para 500-lb (227-kg).

Ver la figura 9-3.

**NOTA:** Los pasos 1-3 se aplican solo al cilindro del marco (20) que está conectado al módulo de control y a los conjuntos de torre de luz. En caso de extraer o sustituir el cilindro del marco que no está conectado al módulo de control ni a los conjuntos de torre de luz, empezar el procedimiento en el paso 4.

1. Medir la ubicación del sensor o sensores de proximidad (7) montados en el cilindro del marco (20) desde la placa base (21) con respecto a la parte inferior del sensor o sensores de proximidad. Registrar las mediciones de uso durante el remontaje.
2. Soltar la abrazadera del engranaje helicoidal (6) y aflojarla lo suficiente como para extraer el cilindro del marco (20).
3. Extraer el tornillo (4) y la arandela (5) que fijan el soporte de montaje del módulo de control al cilindro del marco (20).

**NOTA:** El módulo de control y los conjuntos de torre de luz se extraen como un subconjunto entero.

4. Extraer los tornillos de casquete (1) y las arandelas planas (2) que fijan la barra transversal (3) a las varillas de montaje (13).
5. Extraer los tornillos de casquete (8) y las arandelas planas (9) que fijan la barra transversal (3) al eje del cilindro del marco (18).
6. Desconectar el tubo del racor (14).
7. Extraer los tornillos de casquete (10) y las arandelas planas (11) desde el cabezal del cilindro del marco (19). Tener en cuenta la orientación de los cabezales del cilindro del marco.
8. Extraer tornillos de casquete (15) y las arandelas planas (16) que fijan la guía del tambor (17). Extraer la guía del tambor.
9. Extraer la barra transversal (3) y las varillas de montaje (13). Extraer la abrazadera (12).
10. Extraer los tornillos de casquete (15) y las arandelas planas (16) desde la placa base (21).
11. Extraer el conjunto de cilindro del marco (20). Para ello, puede servir de ayuda instalar una armella con una rosca de M16 x 2,0 en el cilindro del marco.

**NOTA:** Al extraer el conjunto de cilindro del marco (20), el disco (22) permanece fijado a la placa base (21).

## Sustituir el cilindro del marco

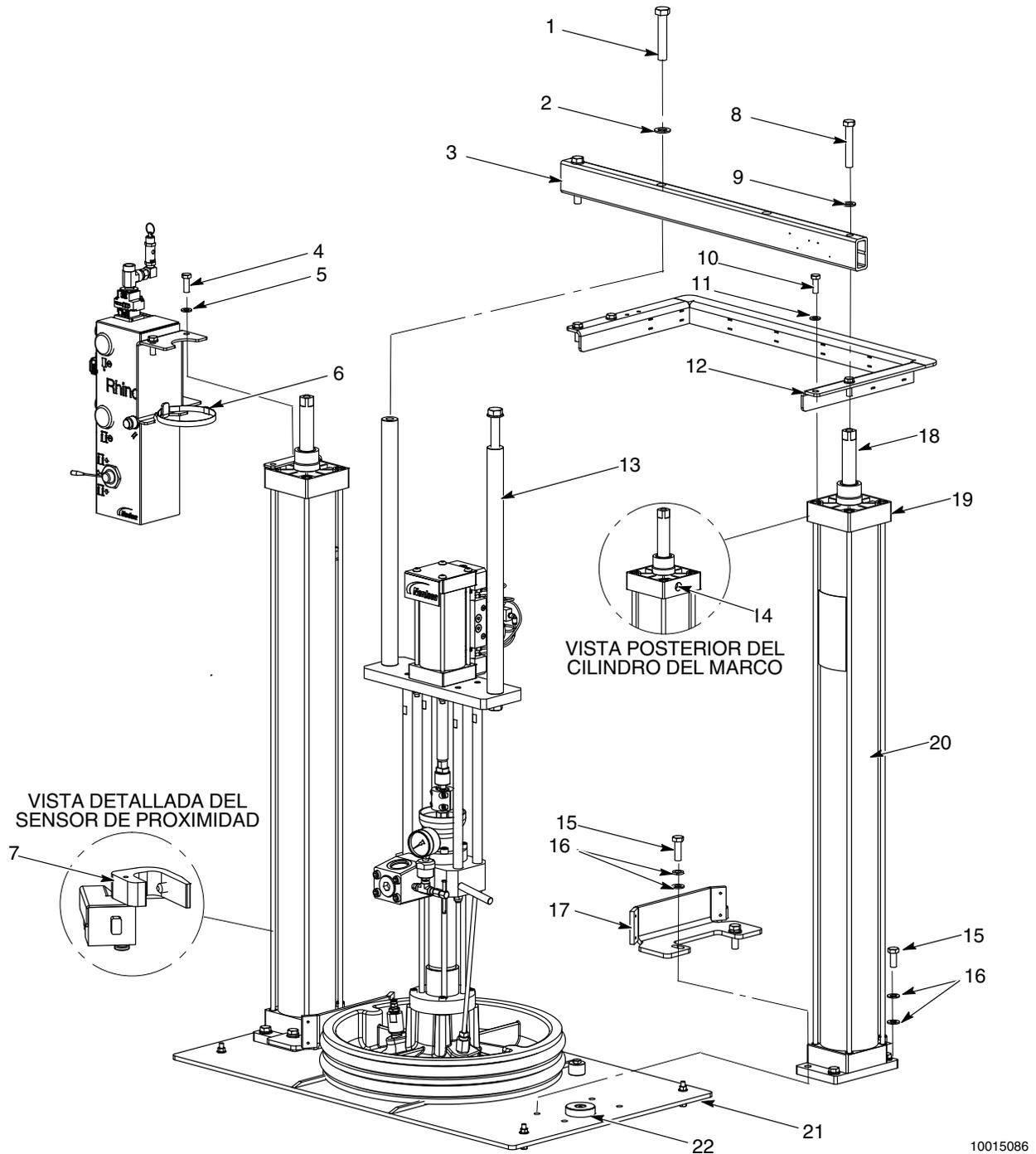
Ver la figura 9-3.

1. Atornillar el conjunto de cilindro del marco (20) a la placa base (21) utilizando los tornillos de casquete (15) y las arandelas planas (16). No apretar completamente.
2. Atornillar la abrazadera (12) al cabezal del cilindro del marco (19) utilizando las arandelas planas (11) y los tornillos de casquete (10). No apretar completamente.
3. Atornillar la barra transversal (3) al eje del cilindro del marco (18) utilizando las arandelas planas (9) y los tornillos de casquete (8). No apretar completamente.
4. Apretar los tornillos de casquete en el siguiente orden:
  - Barra transversal (3): 64 ft-lb
  - Abrazadera (12): 26 ft-lb
  - Cilindros del marco (20) a la placa base (21): 42 ft-lb
5. Colgar la cadena de tracción (conjunto de bomba, incluyendo el motor de aire y sección hidráulica) en el marco utilizando las varillas de montaje (13), las arandelas planas (2) y los tornillos de casquete (1). Apretar el tornillo a 190 ft-lb.

**NOTA:** Los pasos 6-8 se aplican solo al cilindro del marco que está conectado al módulo de control y a los conjuntos de torre de luz.

6. Volver a fijar el sensor o sensores de proximidad (7) al cilindro del marco (20), según las mediciones registradas en el desmontaje.
7. Fijar la abrazadera del engranaje helicoidal (6) al cilindro del marco (20).
8. Fijar el soporte del módulo de control al cilindro del marco (20) con el tornillo (4) y la arandela (5).

**NOTA:** El módulo de control y los conjuntos de torre de luz se acoplan como un subconjunto entero.



10015086

Figura 9-3 Extracción y sustitución del cilindro del marco (descargador AC)

**NOTA:** Para mayor entendimiento, se muestran algunas piezas.

- |                                        |                          |                                    |
|----------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Tornillo de casquete                | 9. Arandela plana        | 16. Arandela plana                 |
| 2. Arandela plana                      | 10. Tornillo de casquete | 17. Guía del tambor                |
| 3. Barra transversal                   | 11. Arandela plana       | 18. Eje del cilindro del marco     |
| 4. Tornillo de casquete                | 12. Abrazadera           | 19. Cabezal del cilindro del marco |
| 5. Arandela plana                      | 13. Varilla de montaje   | 20. Cilindro del marco             |
| 6. Abrazadera del engranaje helicoidal | 14. Racor                | 21. Placa base                     |
| 7. Sensor de proximidad                | 15. Tornillo de casquete | 22. Disco del cilindro del marco   |
| 8. Tornillo de casquete                |                          |                                    |

## Piezas de repuesto

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

### *Uso de la lista de piezas ilustrada*

Los números en la columna "Ítem" corresponden al número que identifica las piezas en las ilustraciones que siguen a cada una de las listas. El código NS (no se muestra) indica que no se ha ilustrado una pieza que aparece en la lista. Se emplea un guión (—) cuando el número de pieza se aplica a todas las piezas de la ilustración.

El número en la columna "Pieza" es el número de pieza de Nordson Corporation. Una serie de guiones en esta columna (-----) indica que la pieza no puede pedirse por separado.

La columna "Descripción" indica el nombre de pieza, al igual que sus dimensiones y otras características que sean necesarias. Las sangrías indican las relaciones entre conjuntos, subconjuntos y piezas.

- Si se pide un conjunto, se incluirán los ítems 1 y 2.
- Si se pide el ítem 1, se incluirá también el ítem 2.
- Si se pide el ítem 2, solo se recibirá el ítem 2.

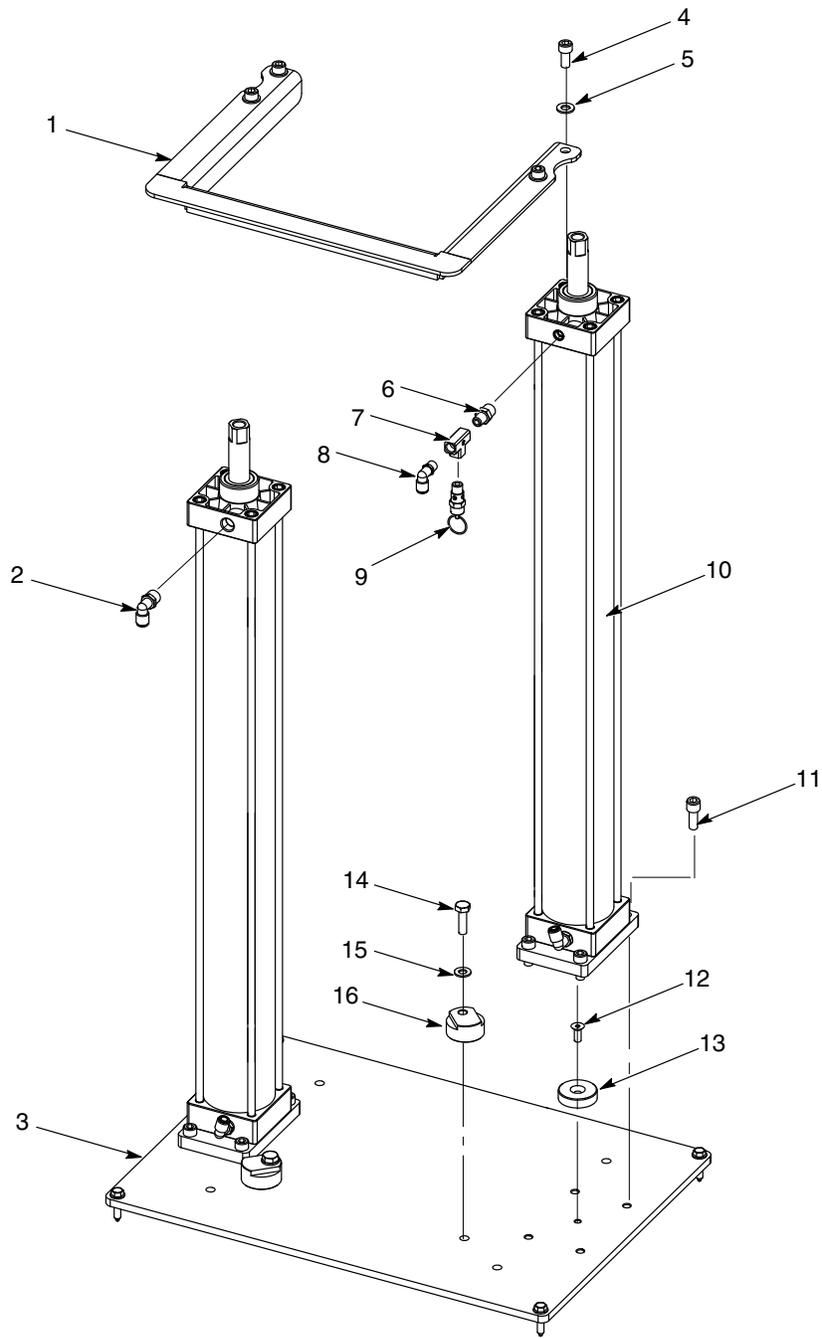
El número en la columna "Cantidad" es la cantidad requerida por unidad, conjunto o subconjunto. El código AR (según las necesidades) se utiliza si el número de pieza (P/N) es un ítem que se pide a granel o si la cantidad por conjunto depende de la versión o del modelo del producto.

Las letras en la columna "Nota" hacen referencia a las notas al final de cada lista de piezas. Las notas contienen información importante acerca del uso y los pedidos. Debe prestarse especial atención a las mismas.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	0000000	Conjunto	1	
1	000000	• Subconjunto	2	A
2	000000	•• Pieza	1	

### Marco AB (5 galones)

Ver la figura 9-4 y las siguientes listas de piezas.



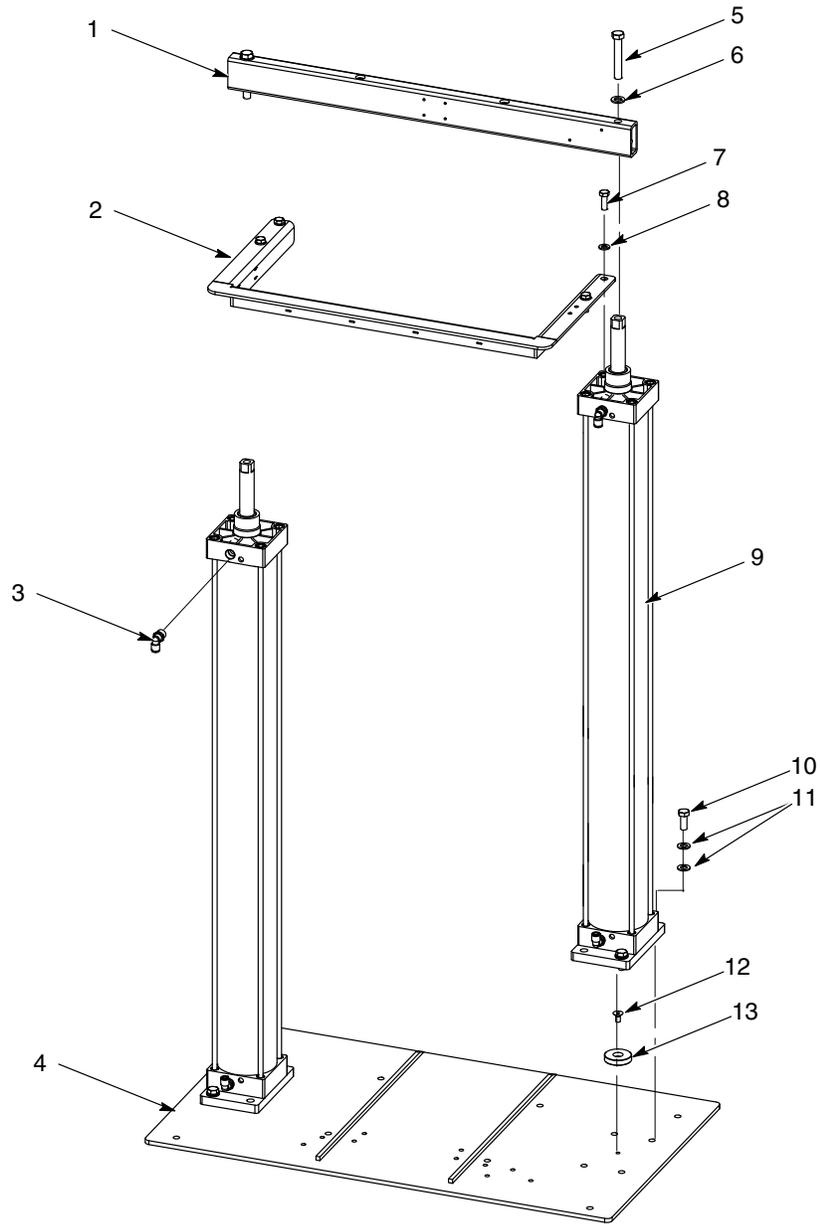
1609049

Figura 9-4 Módulo del marco (5 galones) Rhino SD/XD3

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	-----	MODULE, frame, Rhino, SD3/XD3, 5-gal	1	
1	-----	• YOKE, angle, frame, DP, 80, SD3/XD3	1	
2	-----	• ELBOW, male, 8-mm tube x 3/8 R	3	
3	-----	• PLATE, base, frame, black, DP, SD3/XD3	1	
4	-----	• SCREW, socket, M10 x 22, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	4	
5	-----	• WASHER, flat, M, reg, M10, zinc, per ISO 7089	6	
6	-----	• NIPPLE, hex, R 3/8 x 1/4 NPT, male, 100 psi	1	
7	-----	• PIPE FITTING, tee, female, 1/4 NPT, brass	1	
8	-----	• ELBOW, male, 8-mm tube x R 1/4	1	
9	-----	• VALVE, pressure relief, 1/4 NPT, male, 100 psi	1	
10	-----	• ASSEMBLY, cylinder, ram, SD3/XD3	2	
11	-----	• SCREW, socket, M10 x 25, zinc plate, Class 12.9, per ISO 4762	8	
12	-----	• SCREW, flat, socket, M8 x 20, black, Class 10.9	2	
13	-----	• DISC, locating, cylinder, air, 80 mm	2	
14	-----	• SCREW, hex, cap, M10 x 35, zinc, Class 8.8, per ISO 4017	2	
15	-----	• WASHER, flat, M, reg, M10, zinc	6	
16	-----	• LOCATOR, pail, Rhino, 10.5 mm	2	
NS	1039900	• UNION, Y, 8-mm T x 8-mm T	1	
NS	1610260	• TUBE, 8-mm OD, polyurethane	15.25 ft	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	1	
NS	900481	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	1	
NS: No se muestra				

### Marco AC (55 galones)

Ver la figura 9-5 y las siguientes listas de piezas.



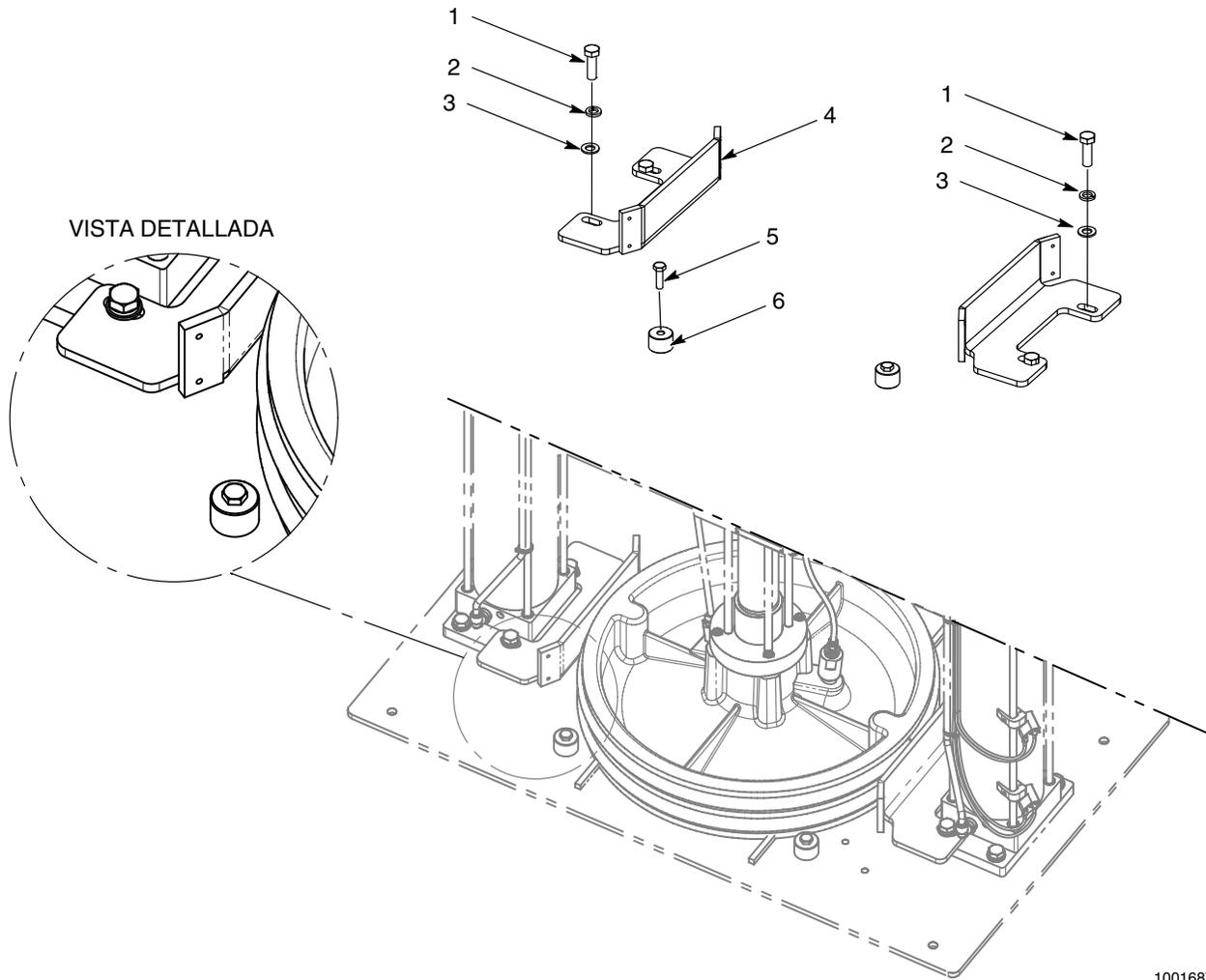
10017705

Figura 9-5 Módulo del marco (55 galones) Rhino AC

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	-----	MODULE, frame, Rhino, SD3/XD3, 55 gal	1	
1	-----	• TUBE, crossbar, frame, 160 mm-250 mm	1	
2	-----	• YOKE, angle, SD3/XD3	1	
3	-----	• ELBOW, male, 10 mm T x R ½, with seal	2	
4	-----	• PLATE, base, frame, drum, Rhino, blue	1	
5	-----	• SCREW, hex, cap, M16 x 100, zinc, Class 8.8, per ISO 4017	2	
6	-----	• WASHER, flat, reg, M16, steel, zinc, per ISO 7089	2	
7	-----	• SCREW, hex, cap, M12 x 35, zinc, Class 8.8, per ISO 4017	4	
8	-----	• WASHER, flat, M, reg, M12, zinc, per ISO 7089	4	
9	-----	• ASSEMBLY, cylinder, ram, SD3/XD3	2	
10	-----	• SCREW, hex, cap, M14 x 35, zinc, Class 8.8, per ISO 4017	4	
11	-----	• WASHER, flat, m, reg, M14, zinc, per ISO 7089	8	
12	-----	• SCREW, flat, socket, M10 x 20, black, Class 10.9	2	
13	-----	• DISC, locating, cylinder, air, 125 mm	2	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	1	
NS	900481	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	1	
NS	1612172	• TUBE, 10-mm OD, polyurethane	25.7 ft	
NS	1066985	• UNION, Y, 10-mm T x 10-mm T x 10-mm T	2	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite 242, blue, removable, 50 m	1	
NS: No se muestra				

## Guías del tambor (55 galones)

Ver la figura 9-6 y la siguiente lista de piezas.



10016873

Figura 9-6 Módulo del marco (55 galones) Rhino AC

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	1612333	MODULE, guide, frame, Rhino, SD3/XD3, 55 gal	1	
1	-----	• CAP SCREW, hex head, M14, 45 mm, steel, zinc, Class 8.8, per ISO 4017	4	
2	-----	• WASHER, lock, M14, steel, zinc	4	
3	-----	• WASHER, flat, reg, M14, zinc, per ISO 7089	4	
4	-----	• GUIDE, drum, 55 gal, SD3/XD3, 125 mm	2	
5	-----	• SCREW, hex, cap, M10 x 35, zinc, Class 8.8, per ISO 4017	2	
6	-----	• DISC, locating, drum, 55 gal, frame, Rhino	2	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	1	

## ***Kits de cilindros***

Ver la siguiente lista de piezas.

<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nota</b>
1613067	KIT, cylinder, ram, Rhino, SD3/?XD3, DP	
1613410	KIT, cylinder, ram, Rhino, SM, 125	

## ***Kit de guía***

Ver la siguiente lista de piezas.

<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nota</b>
1612341	KIT, drum guide module, 55 gal, Rhino, SD3/XD3	

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

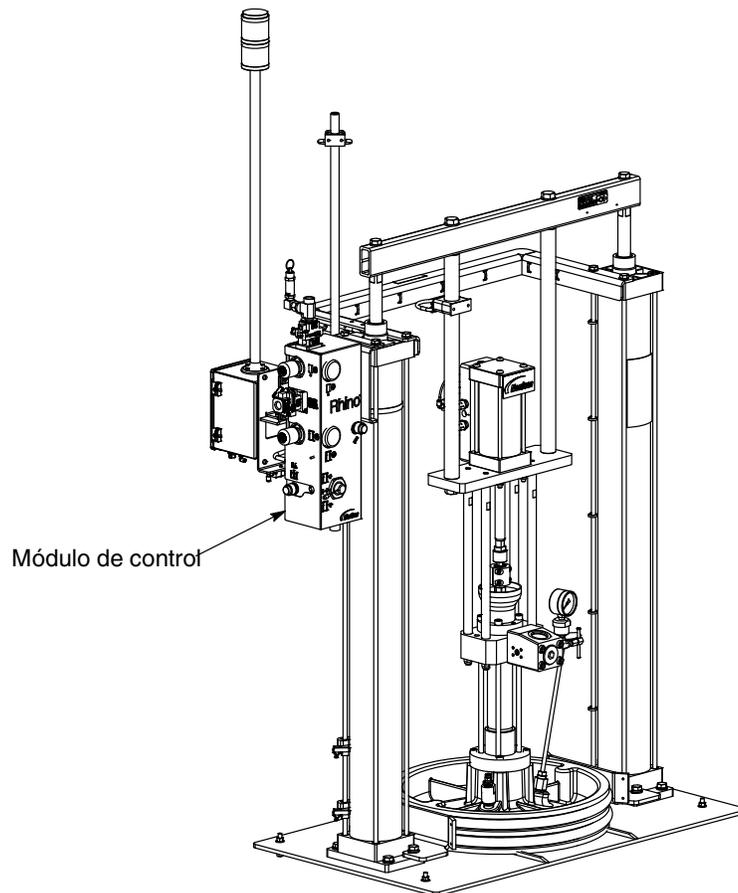
## Sección 10

# Módulo de control neumático

Ver las figuras 10-1 y 10-2.

El módulo de control ofrece funciones de manejo neumáticas para descargadores Rhino AB y AC y se monta en el lateral de los descargadores.

El módulo de control está configurado para la desconexión automática (ASD) del motor de aire. El módulo de control desconectará el motor de aire cuando el pistón del conjunto del cilindro (6) accione el sensor magnético (5) en el conjunto de la estructura. El sensor magnético está montado en el soporte (8) fijado a la varilla de unión del conjunto del cilindro (4) con un tornillo de ajuste (7). Esta posición del soporte del sensor puede ajustarse a la posición correspondiente del seguidor en el recipiente de material en estado vacío. De esta forma, el control podrá desconectar la bomba cuando el depósito de material esté vacío, evitando que la bomba esté fuera de control.



10015086

Figura 10-1 Módulo de control en descargador AC

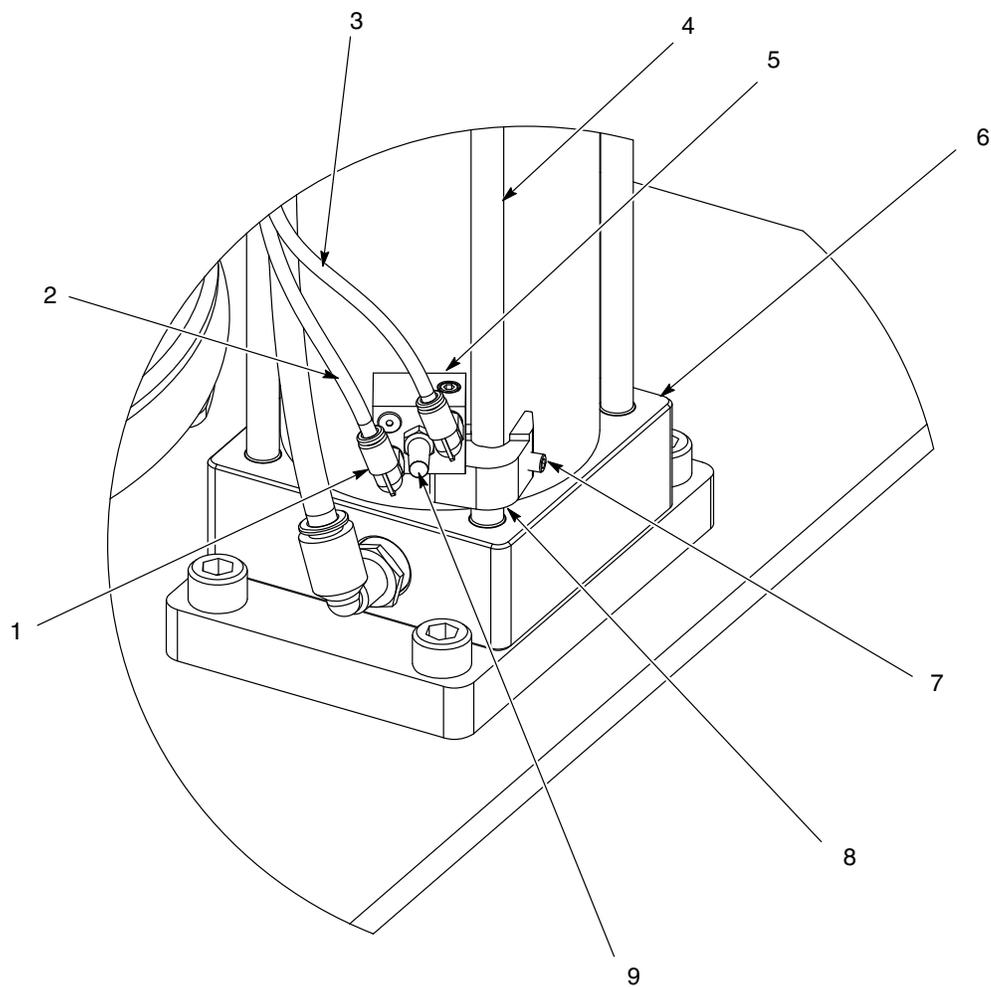


Figura 10-2 Conjunto de sensor de pistón de soporte

- |                         |                                 |                       |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1. Codo                 | 4. Varilla de unión de cilindro | 7. Tornillo de ajuste |
| 2. Suministro neumático | 5. Sensor magnético             | 8. Soporte del sensor |
| 3. Señal neumática      | 6. Conjunto de cilindro         | 9. Silenciador        |

## Manejo

Ver la tabla 10-1 y la figura 10-2 para la lista de componentes del módulo de control.

**NOTA:** El conjunto está preparado para una presión de entrada máxima de 7 bar (100 psi).

El módulo de control es completamente neumático. La presión de aire se suministra a control cuando la válvula de bloqueo del módulo de control (2) está abierta. La apertura de esta válvula de bloqueo permite el funcionamiento de la válvula de control del elevador (9) y de la válvula de escape del recipiente de material (4). También se activa la presión al regulador del motor de aire (1), así como las válvulas de señal de control y motor de aire. La presión de aire solo se suministra al motor de aire cuando la válvula de bloqueo del motor de aire (5) está abierta. El suministro de aire a las válvulas piloto, piloto de motor de aire, y a las válvulas de escape del recipiente de material (4) está a la presión máxima disponible en planta.

**NOTA:** Para evitar la sobrepresurización del material en el descargador AC, la presión de aire al motor de aire está limitada por la válvula de alivio de presión.

El suministro de aire regulado para el cilindro elevador fluye a la válvula de control del elevador de tres posiciones (9). La válvula controla el flujo de aire al cilindro del elevador. La válvula de control del elevador tiene tres posiciones: *Ariete hidráulico arriba*, *Ariete hidráulico abajo* y *Neutro*.

- *Posición de ariete hidráulico arriba:* El aire entra en la parte inferior del cilindro o cilindros. Se ventila el aire que está en la parte de arriba del pistón o pistones del cilindro elevador. La presión del aire fuerza al pistón o pistones hacia arriba, que eleva la placa del seguidor a la bomba.
- *Posición de ariete hidráulico abajo:* El aire entra en la parte superior del cilindro o cilindros. Se ventila el aire debajo del pistón del cilindro del elevador. La presión de aire fuerza el pistón o pistones de cilindro hacia abajo, que desciende la placa del seguidor y la bomba.
- *Posición neutra:* No hay presión al cilindro o cilindros del elevador. El plato seguidor debería permanecer estacionario, debido a que se sella la presión del aire a ambos lados del pistón o pistones.



**AVISO:** La posición *neutra* no se trata de una posición bloqueada fija. El plato seguidor puede desviarse hacia abajo con el tiempo.

Cuando el pistón del cilindro elevador active el sensor magnético en la parte inferior del cilindro de ariete hidráulico, el control desconectará el suministro de aire al motor de aire, e indicará que el recipiente de material está vacío. Seguir el *Procedimiento de cambio de recipiente* en la página 5-6 para completar el procedimiento de cambio.

## Manejo (cont.)

El aire no regulado del taller se suministra a la válvula de escape del recipiente de material (4) cuando se consiguen las siguientes condiciones:

1. La válvula de control del elevador (9) está en la posición *Ariete hidráulico arriba*.
2. La presión de aire en el pistón *Ariete hidráulico arriba* del cilindro del elevador es más de 2 psi superior a la del pistón *Ariete hidráulico abajo* del cilindro del elevador.
3. Pulsar y mantener pulsado el botón de la válvula de escape del recipiente de material (4).

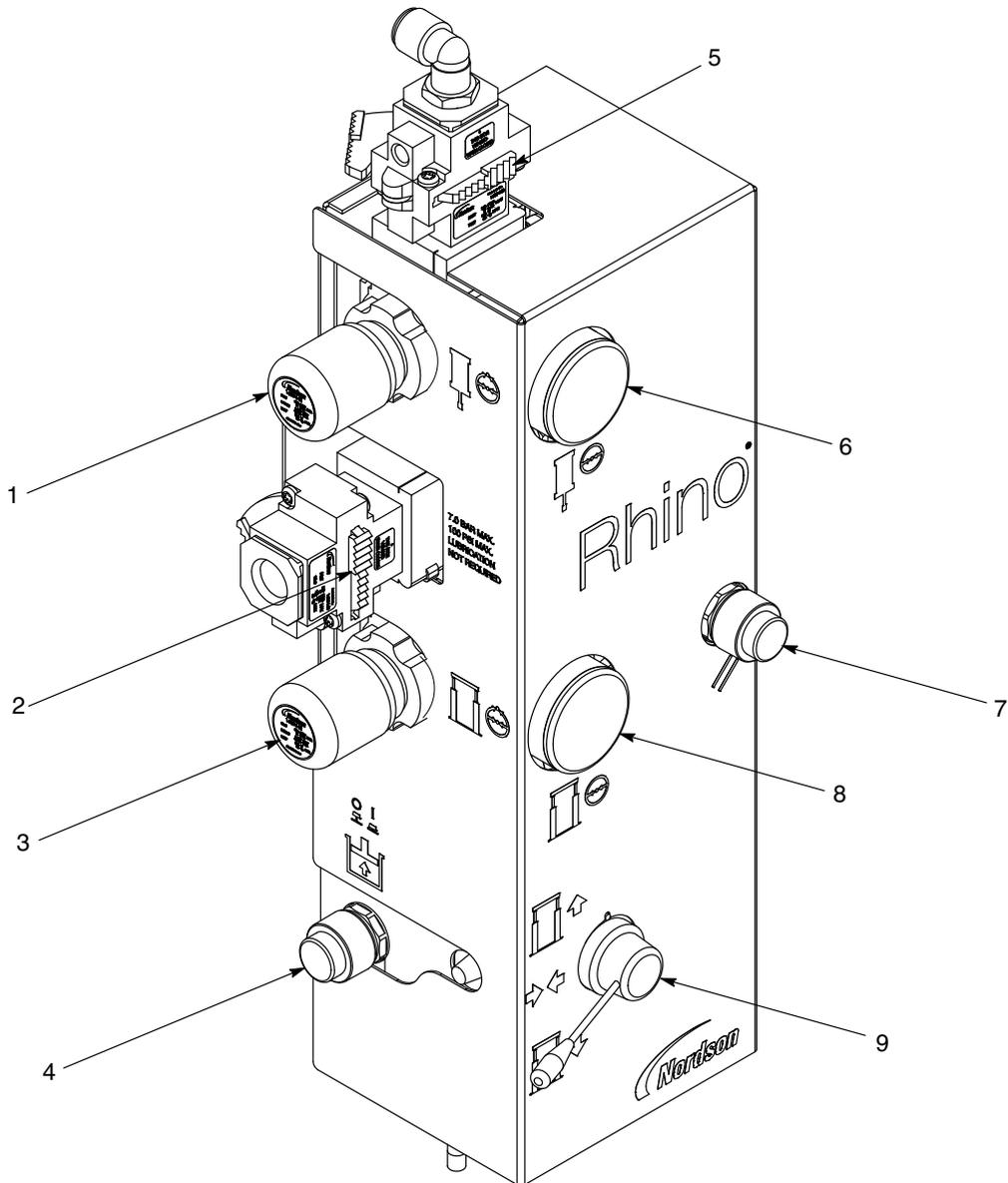
**NOTA:** Se puede lograr el suministro de aire al recipiente de material (4) con la válvula de control del elevador (9) en la posición *neutra* en caso de que se cumpla la condición #2.

La característica de escape dirige el aire por debajo del plato seguidor durante la extracción del recipiente vacío. La válvula de escape del recipiente de material conecta con el puerto de escape del seguidor. Pulsar y mantener pulsado el botón de la válvula de escape del recipiente de material para extraer al aire del plato seguidor. Esta presión mantiene el recipiente en la placa base mientras los cilindros de ariete hidráulico mueven la bomba y el seguidor hacia arriba.

En caso de seguir el procedimiento de cambio de recipiente y cargar el recipiente nuevo de material, la válvula de reajuste neumática (7) debe pulsarse para reajustar las válvulas de control del motor para que comience a funcionar el motor de aire.

Tabla 10-1 Componentes del módulo de control

Ítem	Descripción
1	<b>Regulador del motor de aire:</b> controla el aire a la bomba.
2	<b>Válvula de bloqueo del módulo de control:</b> permite bloquear el módulo de control para que no reciba presión de aire de entrada para la puesta en marcha del descargador.
3	<b>Regulador de aire del elevador:</b> controla el aire al cilindro del elevador.
4	<b>Válvula de escape del recipiente de material:</b> activa el flujo de aire hasta la válvula de retención de escape ubicada en el plato seguidor, forzando el aire por debajo de la parte inferior del plato seguidor hasta el recipiente. Esta presión mantiene el recipiente en la placa base mientras los cilindros de ariete hidráulico mueven la bomba y el seguidor hacia arriba.
5	<b>Válvula de bloqueo del motor de aire:</b> permite bloquear el motor de aire para no recibir presión de aire desde el módulo de control para el servicio.
6	<b>Manómetro del motor de aire:</b> muestra la presión del motor de aire.
7	<b>Válvula de reajuste neumática:</b> al pulsarla restablece las válvulas de señal del módulo de control.
8	<b>Manómetro de aire del elevador:</b> muestra la presión al cilindro del elevador.
9	<b>Válvula de control del elevador:</b> inicia el movimiento del ariete hidráulico. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La posición <i>Ariete hidráulico arriba</i> eleva el elevador y el plato seguidor.</li> <li>• La posición <i>Ariete hidráulico abajo</i> baja el elevador y el conjunto de plato seguidor al recipiente de material.</li> <li>• La posición <i>neutra</i> detiene el movimiento del elevador. <i>La posición neutra</i> no es una posición bloqueada fija. El plato seguidor puede desviarse hacia abajo con el tiempo.</li> </ul>



10015696

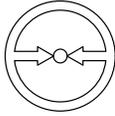
Figura 10-3 Módulo de control

- |                                             |                                                 |                                    |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Regulador del motor del aire             | 4. Válvula de escape del recipiente de material | 7. Válvula de reajuste neumática   |
| 2. Válvula de bloqueo del módulo de control | 5. Válvula de bloqueo del motor de aire         | 8. Manómetro de aire del elevador  |
| 3. Regulador de aire del elevador           | 6. Manómetro del motor de aire                  | 9. Válvula de control del elevador |

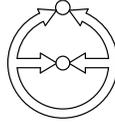
## Símbolos e iconos del módulo de control

Ver la figura 10-4.

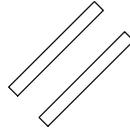
Símbolo  
Medición de presión



Símbolo  
Control de presión



Símbolo de reajuste  
Neumático



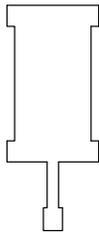
Pulsador  
Icono de encendido



Pulsador  
Icono de apagado



Icono de motor de aire



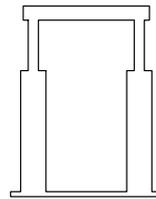
Icono arriba



Icono abajo



Icono de elevador



Icono de escape  
Recipiente de material

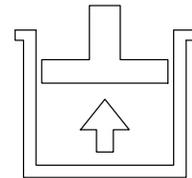


Figura 10-4 Símbolos e iconos del módulo de control

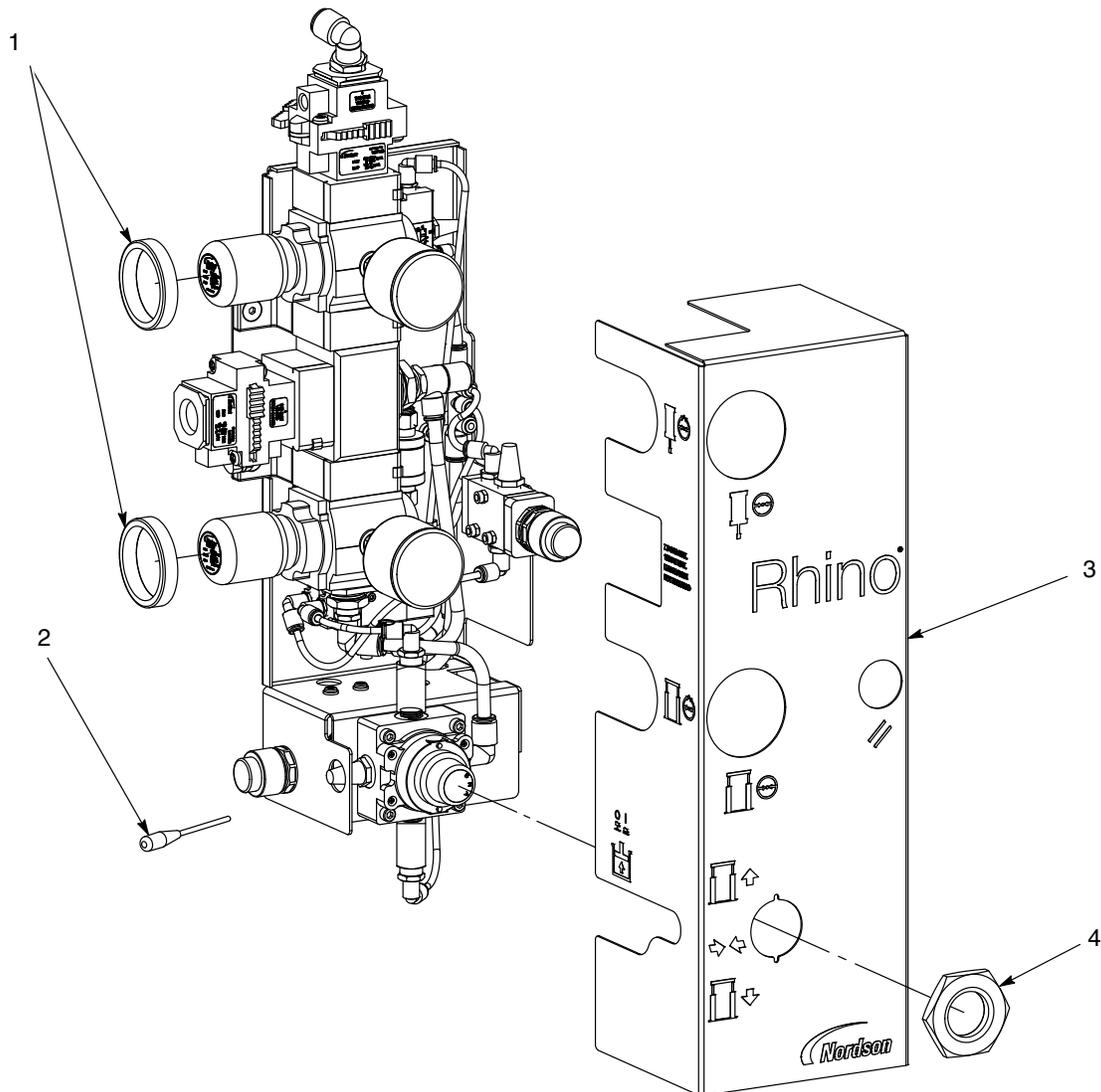
# Mantenimiento

Ver los siguientes procedimientos para la sustitución de válvulas o manómetros.

## Extraer la cubierta de control

Ver la figura 10-5.

1. Aflojar las tuercas del regulador (1).
2. Extraer la manivela de la válvula de control del elevador (2).
3. Extraer la tuerca de la válvula de control del elevador (4).
4. Extraer la cubierta (3) del módulo de control.



10015696

Figura 10-5 Extracción de la cubierta del módulo de control

- |                                                   |             |                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|
| 1. Tuerca del regulador                           | 3. Cubierta | 4. Tuerca de la válvula de control del elevador |
| 2. Manivela de la válvula de control del elevador |             |                                                 |

## Piezas

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

### *Uso de la lista de piezas ilustrada*

Los números en la columna "Ítem" corresponden al número que identifica las piezas en las ilustraciones que siguen a cada una de las listas. El código NS (no se muestra) indica que no se ha ilustrado una pieza que aparece en la lista. Se emplea un guión (—) cuando el número de pieza se aplica a todas las piezas de la ilustración.

El número en la columna "Pieza" es el número de pieza de Nordson Corporation. Una serie de guiones en esta columna (-----) indica que la pieza no puede pedirse por separado.

La columna "Descripción" indica el nombre de pieza, al igual que sus dimensiones y otras características que sean necesarias. Las sangrías indican las relaciones entre conjuntos, subconjuntos y piezas.

- Si se pide un conjunto, se incluirán los ítems 1 y 2.
- Si se pide el ítem 1, se incluirá también el ítem 2.
- Si se pide el ítem 2, solo se recibirá el ítem 2.

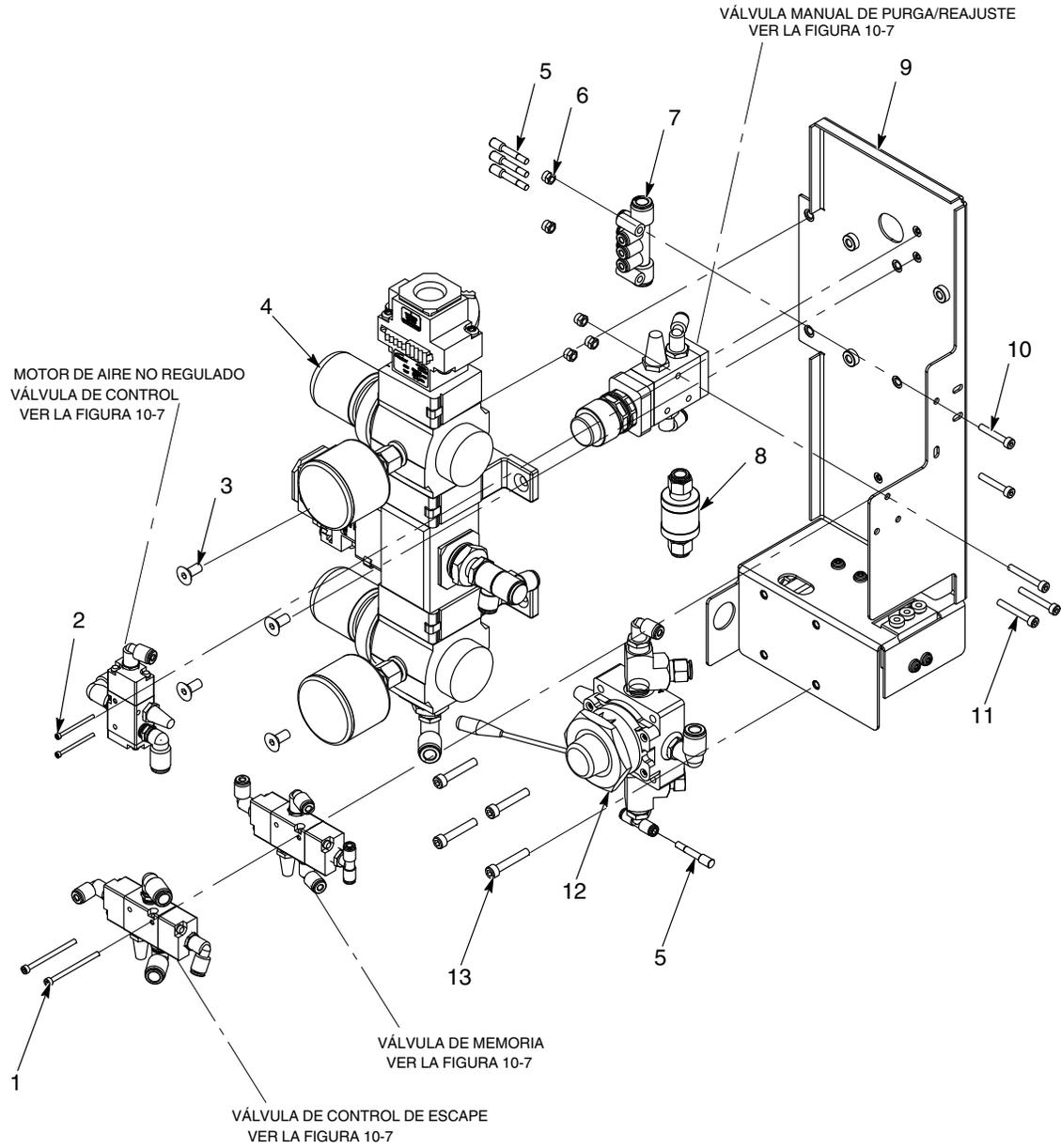
El número en la columna "Cantidad" es la cantidad requerida por unidad, conjunto o subconjunto. El código AR (según las necesidades) se utiliza si el número de pieza (P/N) es un ítem que se pide a granel o si la cantidad por conjunto depende de la versión o del modelo del producto.

Las letras en la columna "Nota" hacen referencia a las notas al final de cada lista de piezas. Las notas contienen información importante acerca del uso y los pedidos. Debe prestarse especial atención a las mismas.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	0000000	Conjunto	1	
1	000000	• Subconjunto	2	A
2	000000	•• Pieza	1	

## Módulo de control ASD

Ver las figuras 10-6 y 10-7 y la siguiente lista de piezas.



10015696

Figura 10-6 Módulo de control ASD

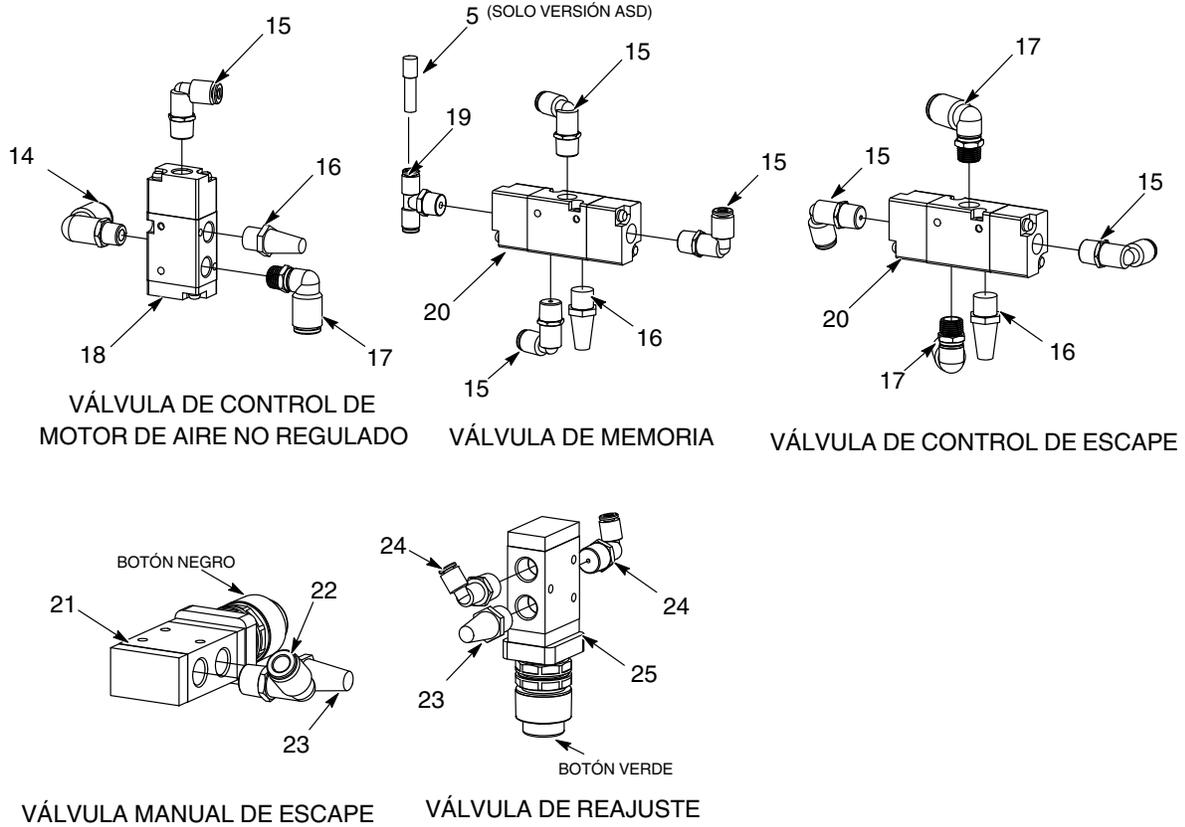
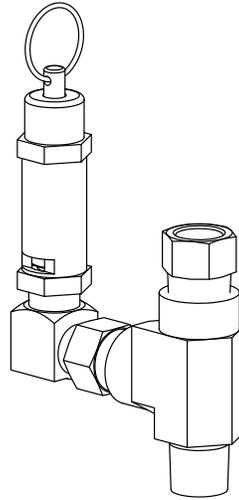


Figura 10-7 Válvulas de control

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	1610191	CONTROL, module, automatic shutdown (ASD)	1	
1	-----	• SCREW, socket, M3 x 45, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	2	
2	-----	• SCREW, socket, cap, M3 x 25, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	2	
3	-----	• SCREW, flat, socket, M6 x 14, zinc	4	
4	-----	• CONTROL, air, preparation, R73G, assembly	1	
5	326139	• PLUG, blanking, 4-mm	5	
6	345642	• NUT, nylon, lock, zinc, M4, per ISO 10511	5	
7	-----	• FITTING, tube, manifold, 2-8-mm x 6x-4-mm	1	
8	1610177	• FILTER, inline, 5 micron, ¼ NPT, female	1	
9	-----	• PLATE, mating, control, R73G	1	
10	1040003	• SCREW, socket, cap, M4 x 25, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	2	
11	105815	• SCREW, socket head, M4 x 7 x 30, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	3	
12	-----	• VALVE, rotary, 4-port, 3-position, ¼ NPT	1	
13	815950	• SCREW, socket, M5 x 30, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	4	
14	-----	• ELBOW, male, 8-mm tube x R ½, flame retardant	1	
15	1611581	• ELBOW, male, 4-mm tube x ½ RPT	6	
16	1108313	• MUFFLER, exhaust, R ½	3	
17	1610193	• ELBOW, male, 8-mm tube x R ½, flame-retardant	2	
18	1611994	• VALVE, air, 3/2-way, ½ NPT, normally closed	1	
19	-----	• TEE, branch, 8-mm T x R ½, brass	1	
20	1611996	• VALVE, air, 3/2-way, ½ NPT	2	
21	1611998	• VALVE, 3/2-way, manual, ¼ NPT, black	1	
22	1607282	• ELBOW, male, 8-mm T x ¼ RPT	1	
23	1612609	• MUFFLER, sintered bronze, 1/4	2	
24	1612203	• ELBOW, male, 4-mm T x R ¼, brass	2	
25	1611999	• VALVE, 3/2-way, manual, ¼ NPT, green	1	
NS	1097143	• TUBING, polyurethane, 4-mm OD x 0.79 mm, black	1.6 m	
NS	900619	• TUBING, polyurethane, 8-mm OD, black	1.05 m	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite® Threadlocker Blue 242®, removable, 50 m	1	
NS	900481	• ADHESIVE, pipe/threaded/hydraulic sealant	1	
NS: No se muestra				

### **Kit de válvula de alivio de presión**

Ver la figura 10-8 y la siguiente lista de piezas. La válvula de alivio de presión está prevista para el descargador de 55 galones Rhino AC e incluye válvula de alivio de presión, hardware y tubo.



PD19920

Figura 10-8 Kit de válvula de alivio de presión

<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nota</b>
1612866	MODULE, pressure relief, pneumatic, air motor, 80 psi	

# Sección 11

## Seguidores

### Descripción

Ver la figura 11-1.

El módulo del seguidor se conecta a la sección hidráulica de la bomba. Ha sido diseñado para forzar el material fuera de los recipientes de laterales rectos. Los módulos de plato seguidor están disponibles para adecuar los siguientes diámetros interiores de recipiente:

- 280 mm (AB estándar)
- 572 mm (AC estándar)

Dependiendo del módulo, los platos seguidores (5) disponen de una o dos juntas de elastómero. Cuando el plato seguidor es bajado al recipiente, las juntas de elastómero hacen que el material se presurice creando un sellado estanco alrededor del diámetro interior del recipiente. Cuando la bomba ejecuta un ciclo (3), el plato seguidor (5) fuerza el material fuera del recipiente y dentro de la sección hidráulica de la bomba. Las juntas de elastómero también protegen el material de la humedad y la contaminación del entorno que lo rodea.

Si se baja el módulo del plato seguidor al recipiente, se formará una acumulación de aire entre la parte inferior del plato seguidor (5) y el material. La extracción del vástago de purga (1) del adaptador (2) antes de bajar el plato seguidor proporciona la ruta para la ventilación del aire.

El puerto acepta la válvula de retención de escape (4), permitiendo que acceda aire a la zona debajo del plato seguidor (5). La manguera de escape del módulo de control conecta con la válvula de retención de escape (4). Cuando el elevador está en la posición *Ariete hidráulico arriba* y se activa la válvula de escape, el aire fluye por debajo del plato seguidor (5). Esta presión mantiene el recipiente en la placa base mientras los cilindros de ariete hidráulico mueven la bomba y el seguidor hacia arriba.

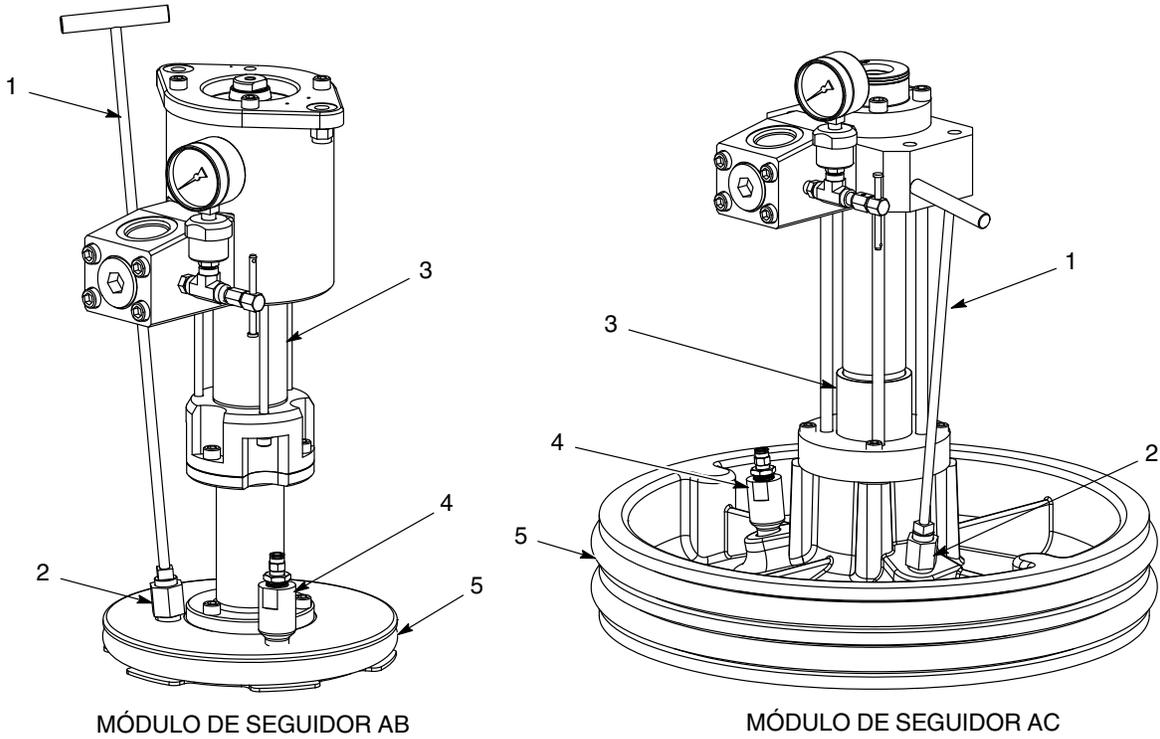


Figura 11-1 Módulos de seguidor

- |                                   |                                             |                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|
| 1. Vástago de purga               | 3. Sección hidráulica                       | 5. Plato seguidor |
| 2. Adaptador del vástago de purga | 4. Puerto de válvula de retención de escape |                   |

## Reparación



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Leer y comprender estos procedimientos antes de sustituir la junta o juntas tóricas del plato seguidor. Ponerse en contacto con el representante local de Nordson para información adicional sobre estos procedimientos.

El personal que lleve a cabo el siguiente procedimiento debe saber manejar los controles del elevador del descargador.



**AVISO:** Es importante recordar que el ajuste *Neutro* en los controles de elevador no está bloqueado ni en una posición fija. La presión de aire permanece en los cilindros de ariete hidráulico. Las pequeñas fugas de aire en el circuito pueden causar el desplazamiento hacia arriba o abajo del ariete hidráulico. Al sustituir la junta o juntas tóricas del plato seguidor, utilizar bloques de apoyo para fijar el ariete hidráulico.

### ***Cómo sustituir las juntas tóricas del plato seguidor AC***

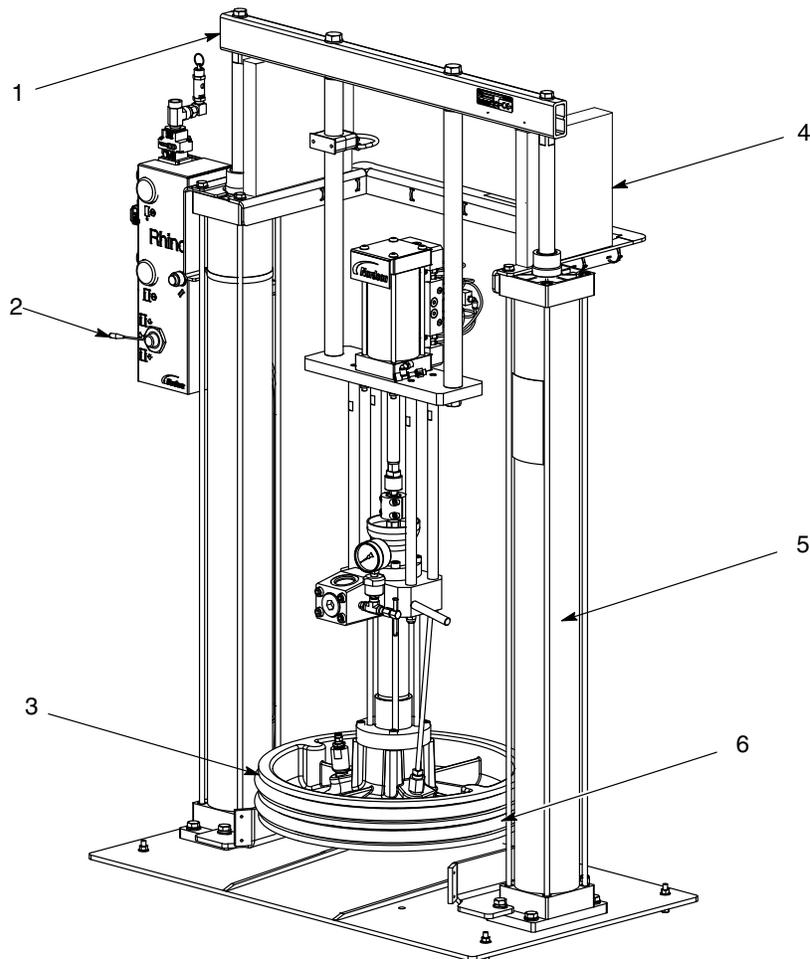
Ver la tabla 11-2 para los ítems requeridos para llevar a cabo este procedimiento.

Tabla 11-2 Ítems requeridos

Ítem	Uso
Bloques de apoyo	Evitar que los pistones del cilindro neumático giren hacia abajo durante las reparaciones.
Dos destornilladores grandes o barretas	Hacer palanca en las juntas tóricas para sacarlas del plato seguidor <b>NOTA:</b> Las juntas del plato seguidor son extraídas de la misma manera que una barreta de un borde.
Mobil SHC 100	Lubricar las juntas tóricas nuevas del plato seguidor <b>NOTA:</b> Mobil SHC 100 debe ser compatible con el material bombeado

Ver la figura 11-2.

1. En caso de estar instalado, extraer el contenido de material del descargador.
2. Colocar la válvula de control del elevador (2) en *Neutro*.
3. Insertar los bloques de apoyo (4) entre la barra transversal del marco (1) y la parte superior del cilindro del marco (5).
4. Utilizar destornilladores grandes o barretas para hacer palanca en la junta tórica (6) y sacarla de la ranura del plato seguidor.
5. Limpiar las ranuras del plato seguidor (3) y extraer todo el material extraño.
6. Instalar la junta tórica nueva (6) del plato seguidor (3) utilizando destornilladores grandes o barretas.
7. Aplicar Mobil SHC 100 a la junta tórica (6) del plato seguidor (3).
8. Extraer los bloques de apoyo (4) del descargador. Volver a poner en servicio el descargador, en caso deseado.



10015086

Figura 11-2 Sustitución de la junta tórica del plato seguidor AC

- |                                    |                    |                                    |
|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 1. Barra transversal del marco     | 3. Plato seguidor  | 5. Cilindro del marco              |
| 2. Válvula de control del elevador | 4. Bloque de apoyo | 6. Junta tórica del plato seguidor |

## Cómo sustituir la junta tórica del plato seguidor AB

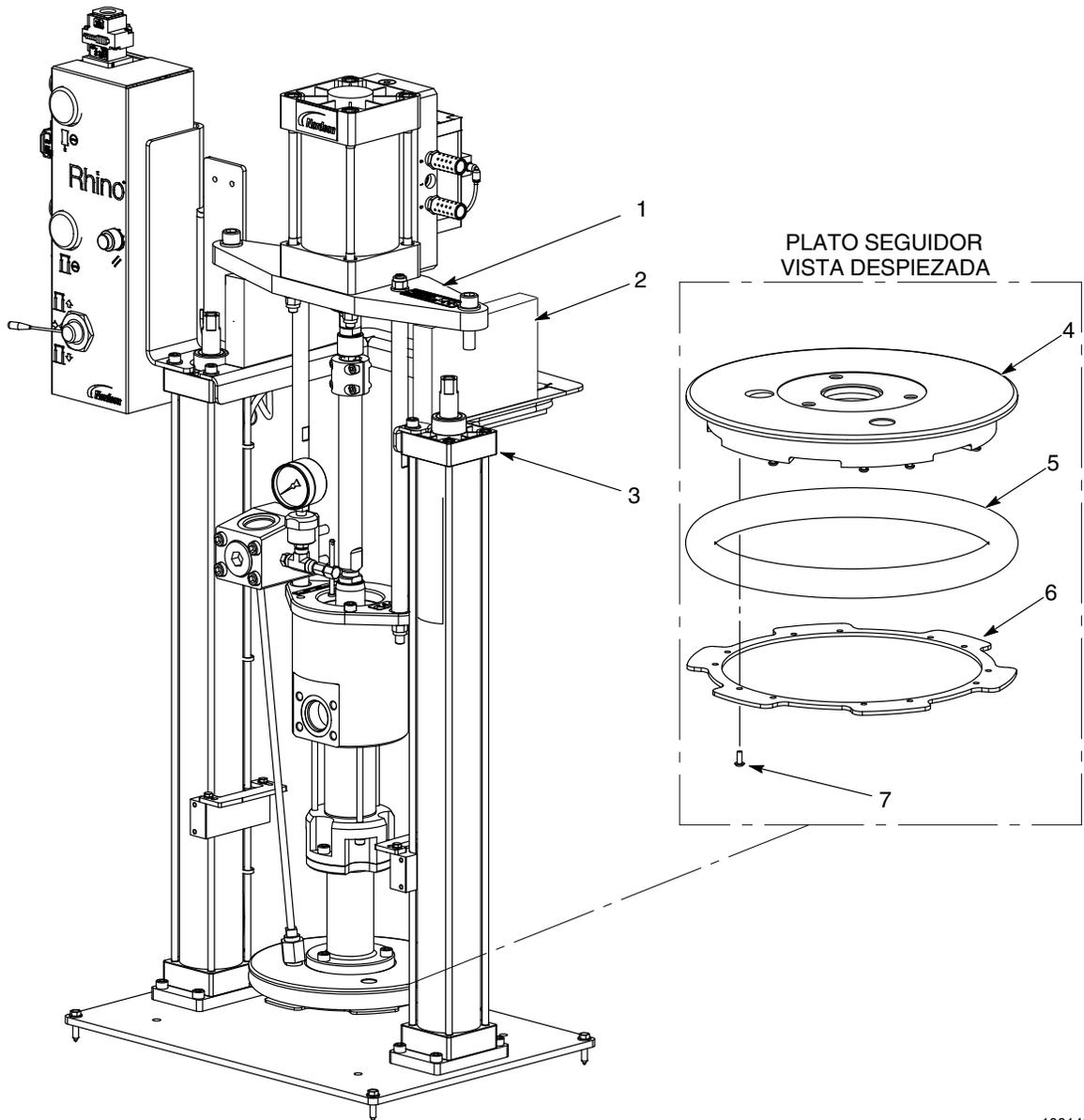
Ver la tabla 11-3 para los ítems requeridos para llevar a cabo este procedimiento.

Tabla 11-3 Ítems requeridos

Ítem	Uso
Bloques de apoyo	Evitar que los pistones del cilindro neumático giren hacia abajo durante las reparaciones.
Mobil SHC 100	Lubricar la juntas tórica nueva del plato seguidor <b>NOTA:</b> Mobil SHC 100 debe ser compatible con el material bombeado

Ver la figura 11-3.

1. En caso de estar instalado, extraer el contenedor de material del descargador.
2. Insertar los bloques de apoyo (2) entre la placa base del motor de aire (1) y la parte superior del cilindro del ariete hidráulico (3).
3. Extraer los tornillos (7) y el anillo de soporte (6) del plato seguidor (4). Desechar la junta tórica del plato seguidor (5).
4. Limpiar el anillo de soporte (6) y la ranura de la junta tórica del módulo de seguidor.
5. Instalar el anillo de soporte (6) y la junta tórica nueva (5) en el plato seguidor (4). Fijar las piezas al módulo de seguidor utilizando los tornillos (7). Apretar bien los tornillos.
6. Extraer los bloques de apoyo (2) del descargador. Poner en servicio la parte trasera del descargador, en caso deseado.



10014555

Figura 11-3 Sustitución de la junta tórica del plato seguidor AB

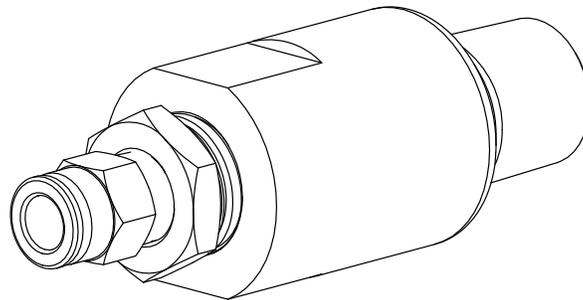
- |                                  |                                    |                                         |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Placa base del motor de aire  | 4. Plato seguidor                  | 6. Anillo de soporte del plato seguidor |
| 2. Bloque de apoyo               | 5. Junta tórica del plato seguidor | 7. Tornillo                             |
| 3. Cilindro de ariete hidráulico |                                    |                                         |

# Válvula de retención de escape del contenedor de material

## Descripción

Ver la figura 11-4.

La válvula de retención de escape del recipiente de material está ubicada en el plato seguidor. Durante el proceso de cambio de recipiente, el aire fluye a través de la válvula de retención y se introduce en la zona debajo del plato seguidor. La manguera de escape del módulo de control conecta con la válvula de retención de escape del recipiente de material. Cuando el elevador está en la posición *Ariete hidráulico arriba* y se acciona la válvula de retención de escape del recipiente de material, el aire fluye por debajo del plato seguidor. Esta presión mantiene el recipiente en la placa base mientras los cilindros de ariete hidráulico mueven la bomba y el seguidor hacia arriba.



10015732

Figura 11-4 Válvula de retención de escape del contenedor de material

## Piezas de repuesto

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

### *Uso de la lista de piezas ilustrada*

Los números en la columna "Ítem" corresponden al número que identifica las piezas en las ilustraciones que siguen a cada una de las listas. El código NS (no se muestra) indica que no se ha ilustrado una pieza que aparece en la lista. Se emplea un guión (—) cuando el número de pieza se aplica a todas las piezas de la ilustración.

El número en la columna "Pieza" es el número de pieza de Nordson Corporation. Una serie de guiones en esta columna (-----) indica que la pieza no puede pedirse por separado.

La columna "Descripción" indica el nombre de pieza, al igual que sus dimensiones y otras características que sean necesarias. Las sangrías indican las relaciones entre conjuntos, subconjuntos y piezas.

- Si se pide un conjunto, se incluirán los ítems 1 y 2.
- Si se pide el ítem 1, se incluirá también el ítem 2.
- Si se pide el ítem 2, solo se recibirá el ítem 2.

El número en la columna "Cantidad" es la cantidad requerida por unidad, conjunto o subconjunto. El código AR (según las necesidades) se utiliza si el número de pieza (P/N) es un ítem que se pide a granel o si la cantidad por conjunto depende de la versión o del modelo del producto.

Las letras en la columna "Nota" hacen referencia a las notas al final de cada lista de piezas. Las notas contienen información importante acerca del uso y los pedidos. Debe prestarse especial atención a las mismas.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	0000000	Conjunto	1	
1	000000	• Subconjunto	2	A
2	000000	•• Pieza	1	

**Kit de junta de seguidor**

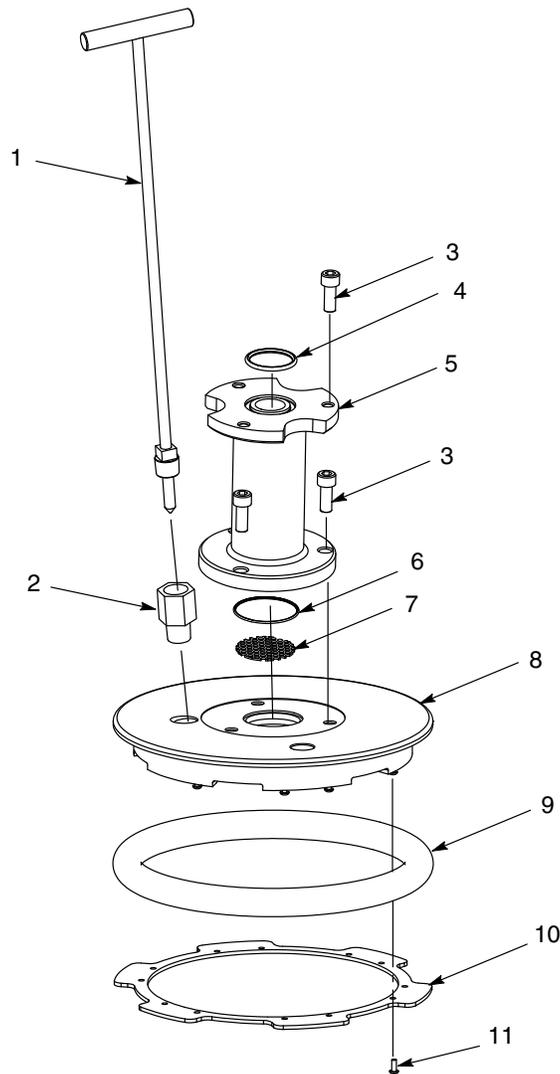
Ver la siguiente lista de piezas. El kit de junta de seguidor incluye una junta de seguidor de una pieza para el tamaño adecuado de recipiente, así como Mobil SHC 100.

<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nota</b>
1611442	KIT, seal, O-ring, 280-mm follower, EPDM	
1611016	KIT, seal, follower, 55-gal	

## Módulo de seguidor AB para recipientes de 280 mm

Ver la figura 11-5 y la siguiente lista de piezas.

**NOTA:** Estos módulos de seguidor están diseñados para adaptarse a un diámetro interior del recipiente de 280 mm.



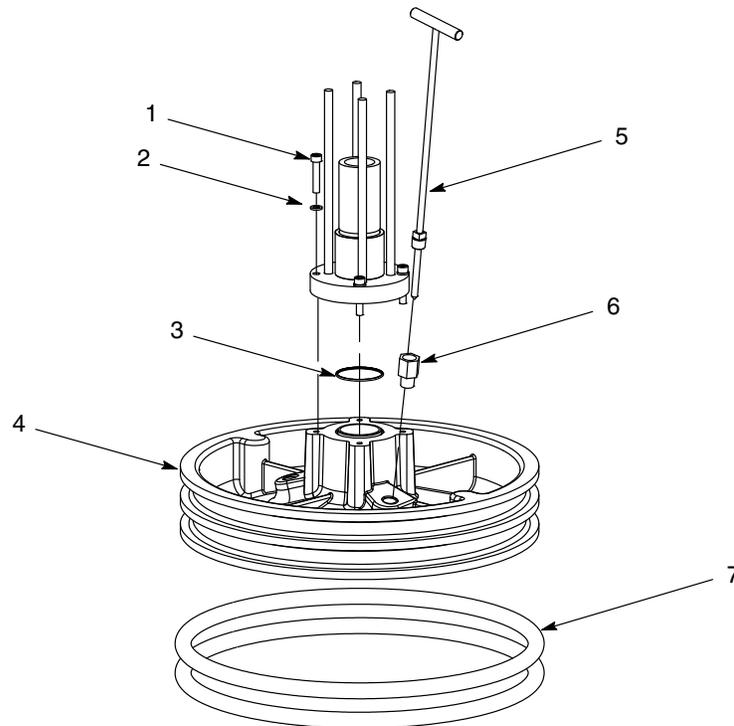
10014555

Figura 11-5 Módulo de seguidor de junta tórica AB

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	-----	MODULE, follower, 5-gal, 280 mm, AB	1	
1	-----	• STEM, bleeder, follower, 5-gal, Rhino, AB	1	
2	1073298	• ADAPTER, female, ½ x ½ NPT, steel, zinc	1	
3	-----	• SCREW, socket head, M10 x 25, zinc-plated, Class 12.9, per ISO 4762	6	
4	1612695	• O-RING, Viton, 1.484 ID x 0.139 W, brown	1	
5	-----	• ADAPTER, follower, Rhino, AB	1	
6	940023	• O-RING, -035, Viton, 2.239 x 0.070, brown	1	
7	1609180	• SCREEN, follower, Rhino AB	1	
8	-----	• PLATE, follower, Rhino, AB	1	
9	-----	• SEAL, O-ring, 280 mm, follower, EPDM	1	
10	-----	• RING, retaining, follower, Rhino, AB	1	
11	-----	• CAP SCREW, button head, socket, M4, 10 mm, steel, zinc-plated, Class 12.9, per ISO 7380	12	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	1	
NS	900439	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Red 271, high-strength, 50 ml	1	
NS	156289	• LUBRICANT, Mobil SHC 634	1	
NS	900344	• LUBRICANT, Never-Seez, 8-oz can	1	
NS: No se muestra				

## Módulo de seguidor AC para recipientes de 572 mm

Ver la figura 11-6 y la siguiente lista de piezas.



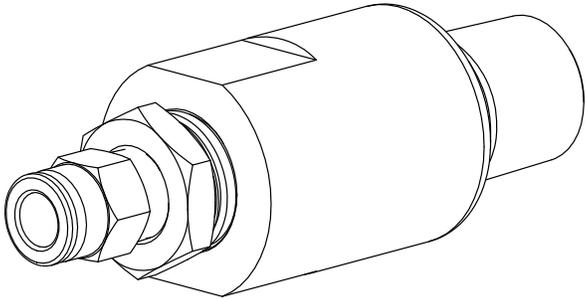
10017061

Figura 11-6 Módulo de seguidor AC para bombas de 190 cc

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	1600572	MODULE, follower, 55 gal, 190 cc	1	
1	-----	• SCREW, socket, M10 x 55, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	4	
2	-----	• WASHER, lock, M, spt, M10, steel, zinc	4	
3	941480	• O-RING, Viton, 2.750 x 2.938 x 0.094	1	
4	-----	• PLATE, follower, 55 gal, 190 cc	1	
5	1023775	• STEM, bleed, follower, 30-gal depressurization, 55 gal	1	
6	1073298	• ADAPTER, female, ½ x ½ NPT, zinc	1	
7	-----	• SEAL, follower, 55 gal, one piece	2	
NS	900439	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Red 271	1	
NS	900344	• LUBRICANT, Never Seez, 8-oz can	1	
NS	156289	• LUBRICANT, Mobil SHC 634	1	
NS: No se muestra				

**Válvula de retención de escape del contenedor de material**

Ver la figura 11-7 y la siguiente lista de piezas.



10015732

Figura 11-7 Conjunto de la válvula de retención de escape del contenedor de material

Pieza	Descripción	Nota
1612242	KIT, assembly, check valve, blow-off	
900431	ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## Sección 12

# Válvula de purga

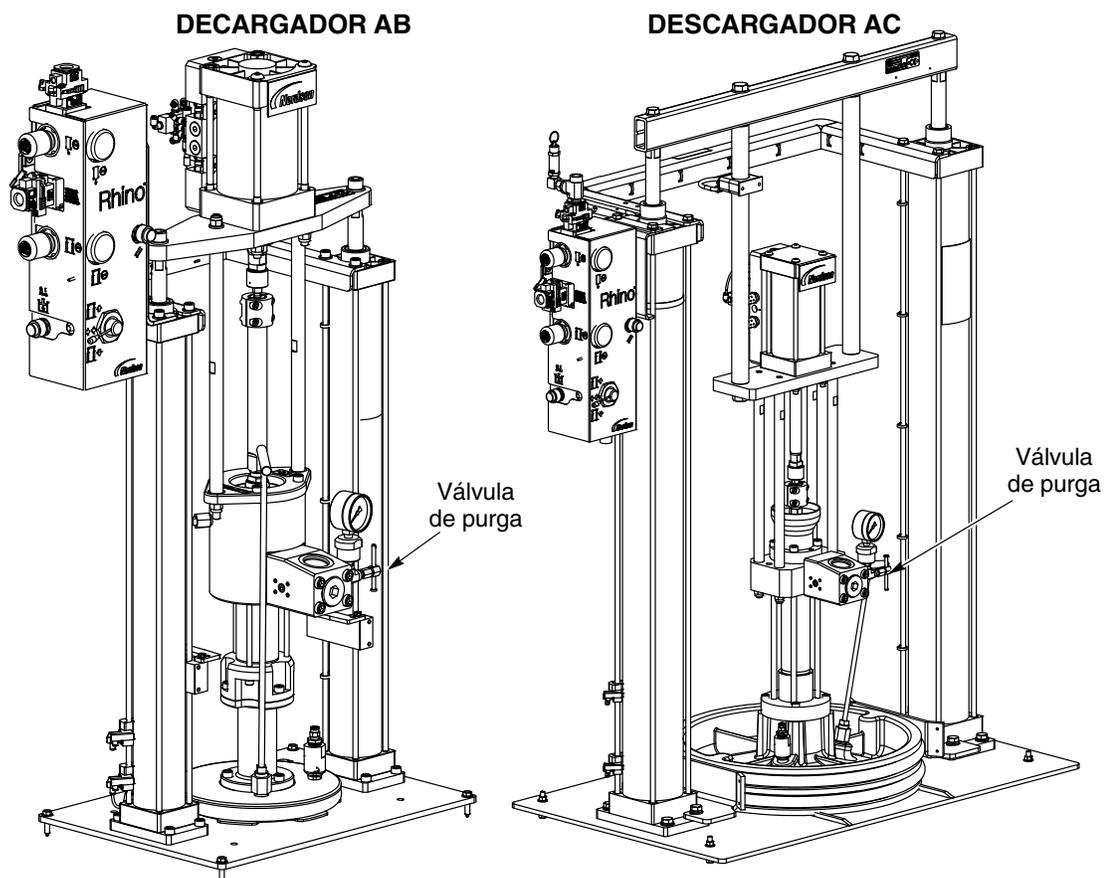
### Descripción

Ver la figura 12-1.

La válvula de purga se utiliza para aliviar la presión de material y el aire de purga en el sistema durante el cebado de la bomba. La válvula de purga está ubicada en la sección hidráulica, cerca de la salida de material.



**AVISO:** Nunca se debe abrir la válvula de purga más de tres vueltas. La válvula de purga y el material pueden ser forzados desde el cuerpo de válvulas.



10014972

10015086

Figura 12-1 Ubicación de la válvula de purga

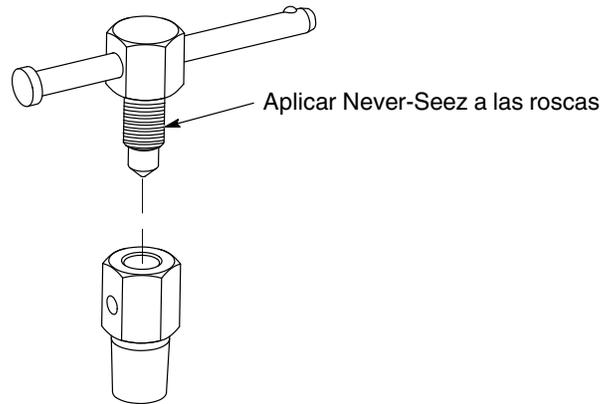
**NOTA:** Para mayor claridad, el descargador AB se muestra agrandado.

## Piezas de repuesto

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

### *Kits de válvula de purga*

Ver la figura 12-1 y la siguiente lista de piezas. Los kits de válvula de purga incluyen pasador, tornillo de válvula de retención y cuerpo de válvula de purga.



10016639

Figura 12-1 Válvula de purga

Pieza	Descripción	Nota
1611758	KIT, Rhino, bleeder assembly, carbon steel	
1611759	KIT, Rhino, bleeder assembly, stainless steel	
900344	LUBRICANT, Never-Seez	

## Sección 13

# Accesorios

### Descripción general



**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Para pedir piezas, llamar al Servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

Los siguientes accesorios están incluidos en los descargadores Rhino AB y AC:

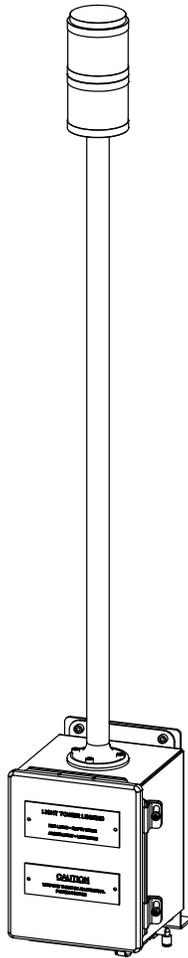
Opción	Configuración
Torre de luz para indicar el nivel del recipiente	Descargadores AB y AC
Sujeción de recipiente	Descargador AB
Manómetro de salida de material	Descargadores AB y AC

## Torre de luz para indicar el nivel del recipiente

### *Descripción*

Ver la figura 13-1.

La torre de luz indica el nivel del recipiente, es decir, si el nivel es bajo o el recipiente está vacío. La ubicación del indicador de nivel *Bajo* puede ajustarse por parte del cliente.



10016801

Figura 13-1 Torre de luz

## Instalación

Ver la figura 13-2.

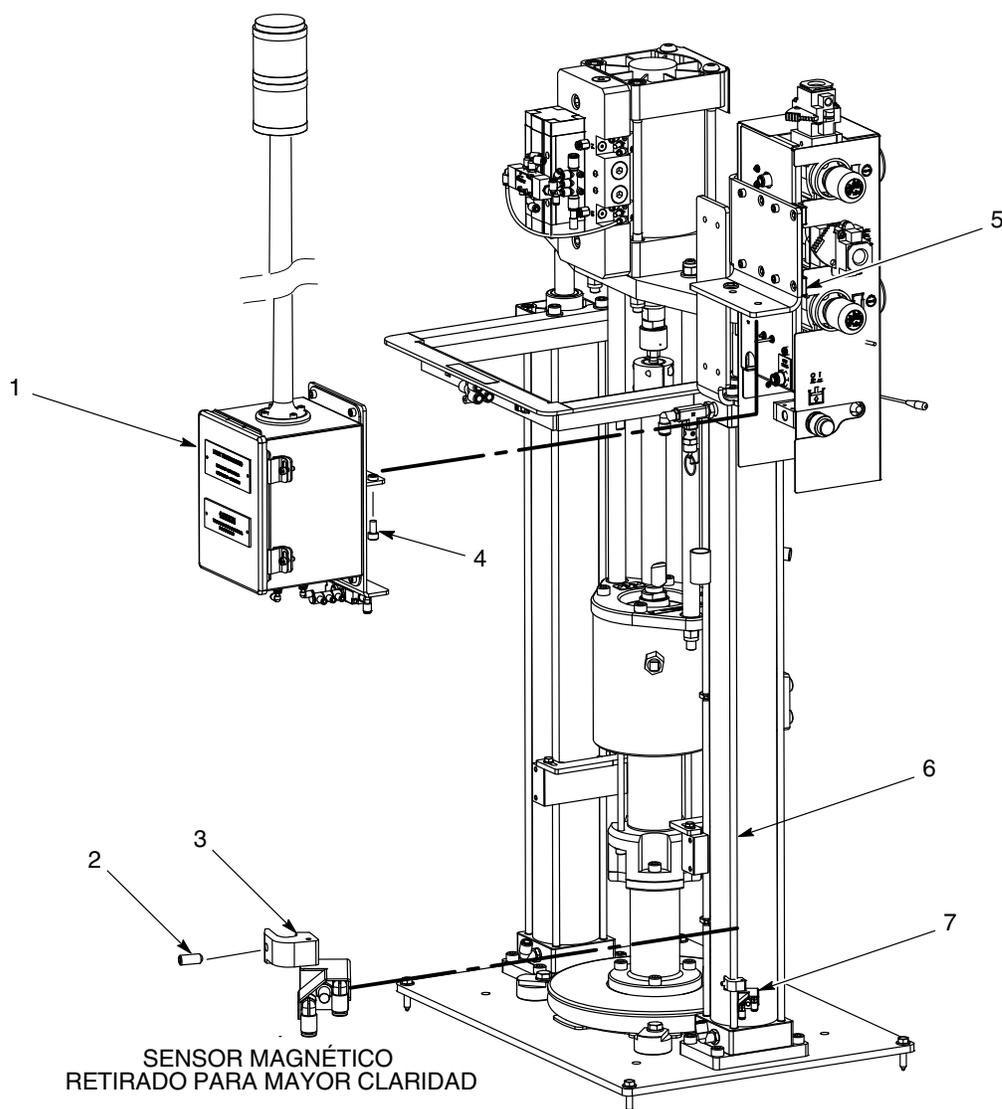


**AVISO:** Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

1. Utilizando dos tornillos (4), montar el indicador de la torre de luz (1) en el soporte de montaje del módulo de control neumático (5).
2. Utilizar el tornillo de ajuste (2) para montar el sensor de nivel *bajo* (3) en la varilla de unión (6).

**NOTA:** El sensor de proximidad magnético *bajo* (3) puede colocarse a cualquier altura en la varilla de unión (6), según las preferencias del cliente.

**NOTA:** El sensor de proximidad magnético *bajo* (7) es parte del conjunto de marco.



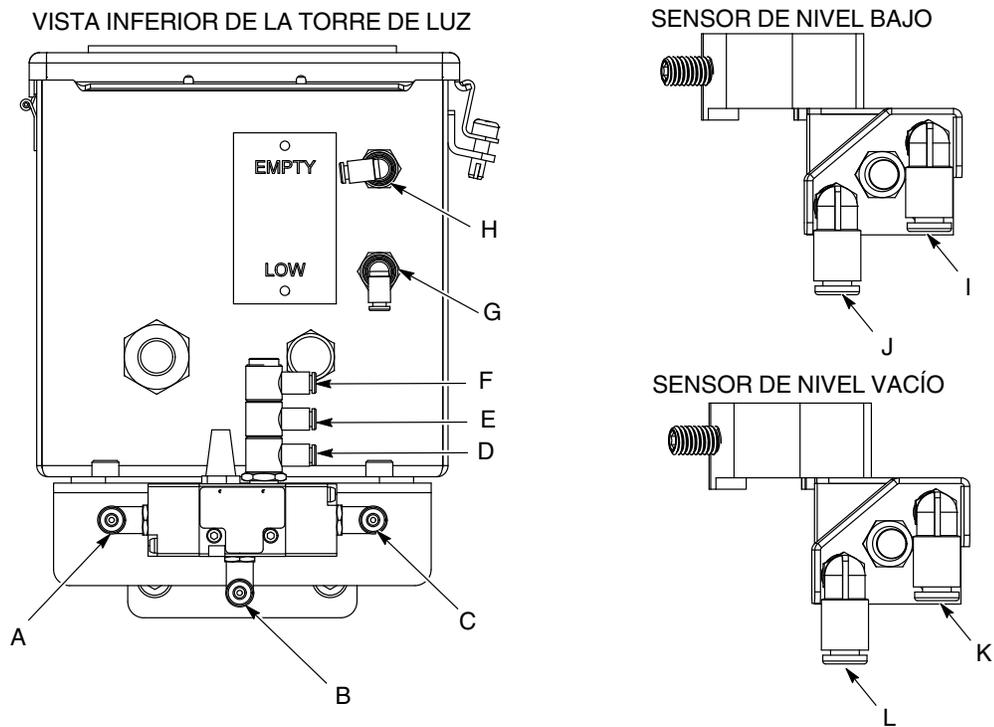
10014972

Figura 13-2 Instalación de la torre de luz (se muestra descargador AB)

## Conexiones de los tubos

Ver las figuras 13-3 y 13-4. Utilizar un tubo de 4 mm para las siguientes conexiones.

1. Conectar el puerto vacío de la torre de luz (H) al puerto 2 del sensor de nivel vacío (B). A continuación, retirar el tapón del racor en Y del sensor de nivel vacío (M), en la parte posterior del módulo de control neumático. Conectar el tubo de 4 mm desde ese puerto al puerto vacío de la torre de luz (H).
2. Conectar el tubo desde el módulo de control hasta el puerto acodado 1 de tres vías (F).
3. Desconectar el tubo de suministro en el módulo de control para el sensor de nivel vacío. Conectar ese tubo al puerto acodado 3 de tres vías (D).
4. Conectar el tubo desde la línea de ariete hidráulico arriba (N) hasta el puerto 3 del conjunto de válvula de aire (C).
5. Conectar el puerto 1 del conjunto de válvula de aire (A) al puerto 2 del sensor de nivel bajo (J).

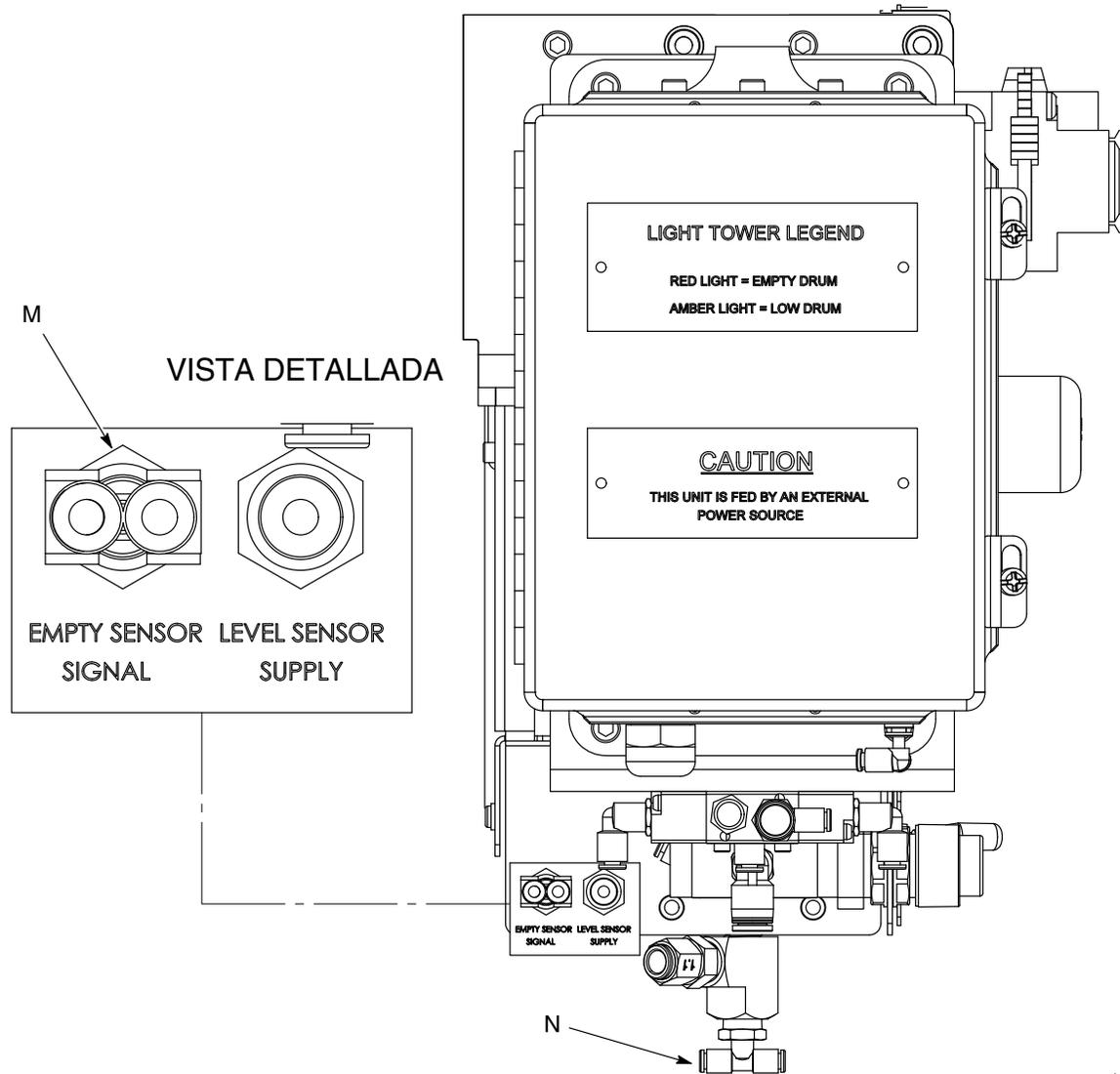


10016801

1606903

Figura 13-3 Conexiones de tubo de la torre de luz

- |                                             |                                             |                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| A. Puerto 1 del conjunto de válvula de aire | E. Puerto acodado 2 de tres vías            | I. Puerto 1 del sensor de nivel bajo  |
| B. Puerto 2 del conjunto de válvula de aire | F. Puerto acodado 1 de tres vías            | J. Puerto 2 del sensor de nivel bajo  |
| C. Puerto 3 del conjunto de válvula de aire | G. Puerto de nivel bajo de la torre de luz  | K. Puerto 1 del sensor de nivel vacío |
| D. Puerto acodado 3 de tres vías            | H. Puerto de nivel vacío de la torre de luz | L. Puerto 2 del sensor de nivel vacío |



10014972

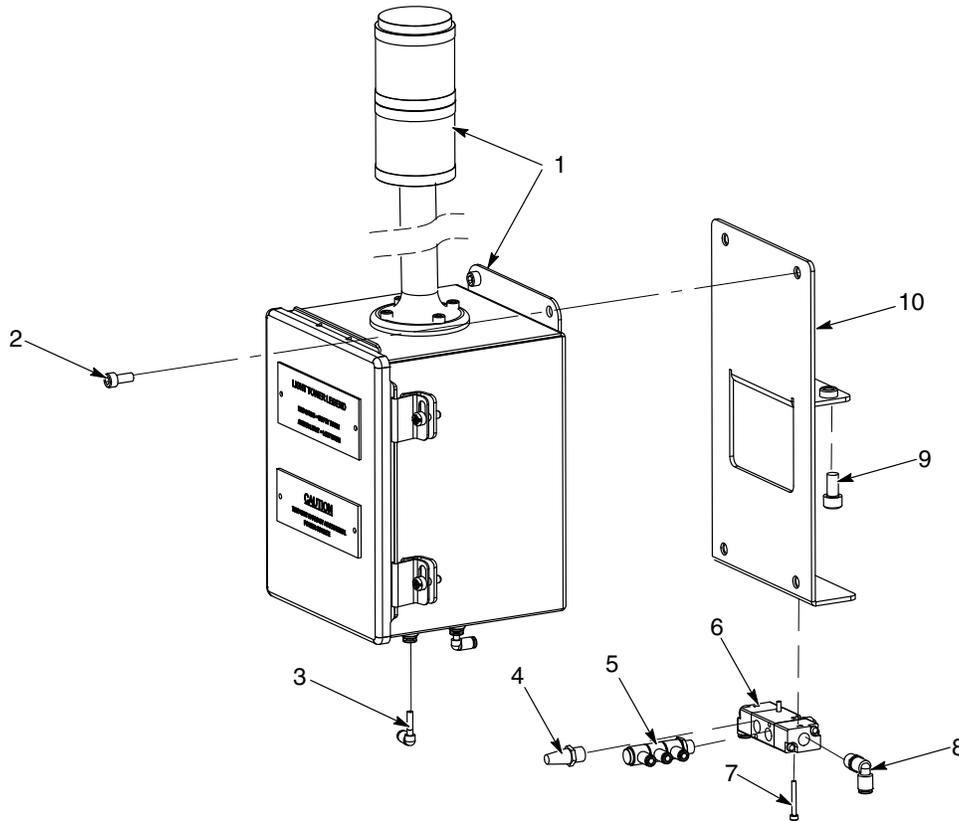
Figura 13-4 Conexiones de tubo de la torre de luz

M. Racor en Y del sensor de nivel vacío    N. Líneas de ariete hidráulico arriba

## Piezas de repuesto

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

Ver la figura 13-5 y la siguiente lista de piezas.



10016801

Figura 13-5 Torre de luz

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	-----	MODULE, light tower, pneumatic, 120 V	1	
1	-----	• INDICATOR, light tower, L/E, A/B, 120 V	1	
2	-----	• SCREW, socket, M6 x 12, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	4	
3	-----	• ELBOW, male, plug-in, 4-mm tube x 4-mm stem	2	
4	-----	• VENT, breather, sintered, R 1/8	1	
5	-----	• ELBOW, triple, 4-mm tube x 1/8 R	1	
6	-----	• ASSEMBLY, valve, air, 3/2, 1/8	1	
7	-----	• SCREW, set, cap, M3 x 25, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	2	
8	-----	• ELBOW, male, 4-mm tube x 1/8 RPT	3	
9	-----	• SCREW, socket head, M8, 1.25 x 16, zinc, Class 12.9, per ISO 4672	2	
10	-----	• BRACKET, light tower, Rhino	1	
NS	900481	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	1	
NS	900464	• ADHESIVE, Loctite Threadlocker Blue 242, removable, 50 m	1	

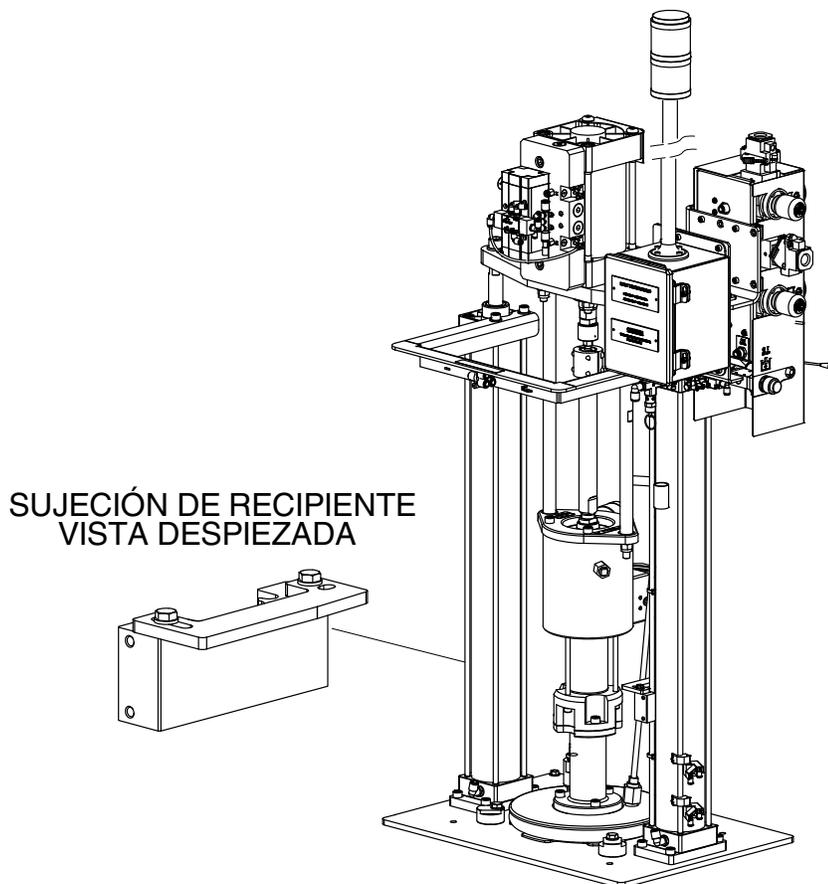
NS: No se muestra

# Sujeción de recipiente

## Descripción

Ver la figura 13-6.

La sujeción de recipiente se utiliza en el descargador AB. La sujeción de recipiente se puede ajustar tanto en vertical como en horizontal, abarcando una amplia variedad de diámetros de recipiente.



10014972

Figura 13-6 Sujeción de recipiente

## Instalación

Ver la figura 13-7.

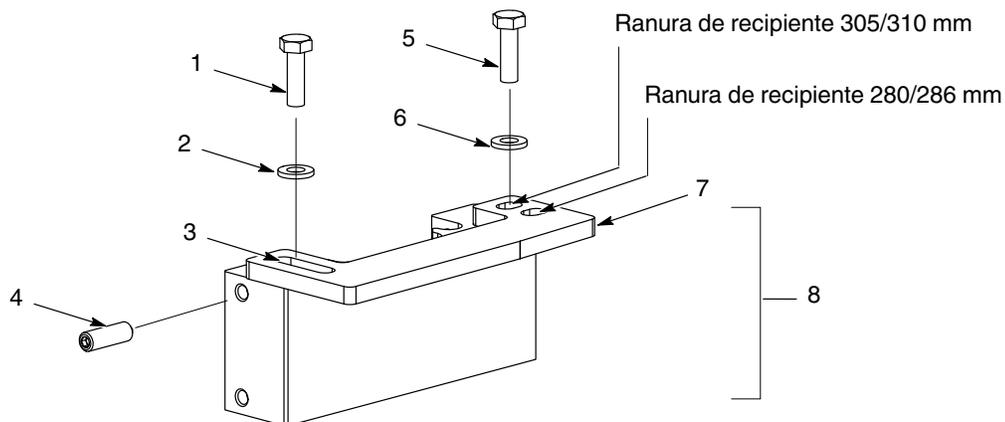
1. Aflojar los ocho tornillos de ajuste (4) en los bloques de sujeción izquierdo y derecho (8).
2. Instalar los bloques de sujeción (8) en las dos varillas de unión interiores a cada lado del descargador, con la ranura de ajuste horizontal (3) orientada hacia la parte posterior del descargador.
3. Apretar los ocho tornillos de ajuste (4) en los bloques de sujeción izquierdo y derecho (8).

## Ajuste

Ver la figura 13-7.

**NOTA:** Asegurarse de que los discos de posicionamiento estén instalados y bien ajustados para el tamaño del recipiente de material.

1. Asegurarse de que el tornillo de ajuste lateral frontal (5) esté en la ranura adecuada para el tamaño del recipiente.
2. Aflojar los ocho tornillos de ajuste (4) en los bloques de sujeción izquierdo y derecho (8).
3. Subir los bloques de sujeción (8) por encima del recipiente de material.
4. Apretar temporalmente los tornillos de ajuste (4) para mantener arriba los bloques de sujeción (8).
5. Cargar el recipiente de material en la placa base, por debajo de los bloques de sujeción (8).
6. Asegurarse de que enganches del recipiente de material estén alineados directamente debajo de la placa de ajuste lateral (7).
7. Aflojar los tornillos apretados temporalmente (4).
8. Bajar los bloques de sujeción (8) hasta que la placa de ajuste lateral (7) esté ligeramente sobre los enganches del recipiente de material.
9. Apretar los ocho tornillos de ajuste (4) en los bloques de sujeción izquierdo y derecho (8).
10. Aflojar los cuatro tornillos de ajuste lateral (1, 5) en los bloques de sujeción izquierdo y derecho (8).
11. Ajustar la placa de ajuste lateral (7) hasta que casi toque el recipiente de material.
12. Apretar los cuatro tornillos de ajuste lateral (1, 5) a 5 ft-lb (6,8 N•m).



10016800

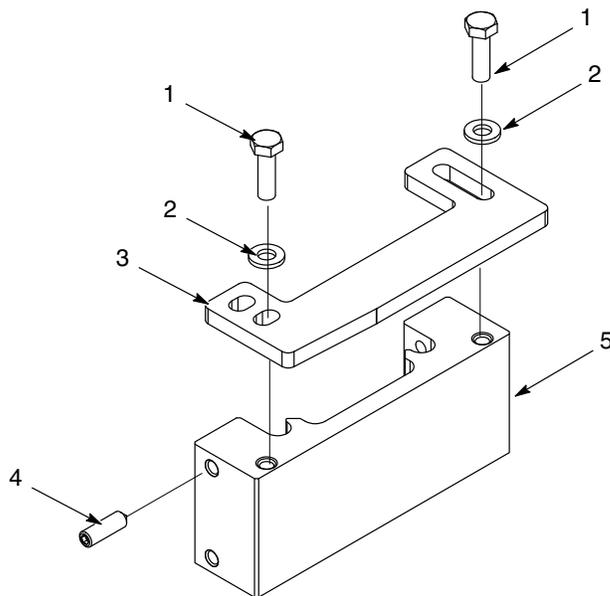
Figura 13-7 Instalación y ajuste de la sujeción de recipiente

- |                                         |                                       |                            |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. Tornillo de ajuste lateral posterior | 4. Tornillo de ajuste                 | 7. Placa de ajuste lateral |
| 2. Arandela de ajuste lateral posterior | 5. Tornillo de ajuste lateral frontal | 8. Bloque de sujeción      |
| 3. Ranura de ajuste horizontal          | 6. Arandela de ajuste lateral frontal |                            |

## Piezas de repuesto

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

Ver la figura 13-8 y la siguiente lista de piezas.



10016800

Figura 13-8 Sujeción de recipiente

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	-----	MODULE, hold-down, Rhino, SD3/XD3	1	
1	815927	• SCREW, cap, socket head, M6 x 20 mm, steel, zinc, Class 12.9, per ISO 4762	4	
2	983029	• WASHER, flat, M, reg, M6, steel, zinc, per ISO 7089	4	
3	-----	• PLATE, lateral adjustment, hold-down, 80-mm	2	
4	-----	• SCREW, set, cone, M6 x 20 mm, stainless steel, per ISO 4029	8	
5	-----	• BLOCK, hold-down, 80-mm	2	

# Manómetro de salida de material

## Descripción

El manómetro de salida de material se puede utilizar en descargadores AB y AC. El manómetro de salida de material conecta el distribuidor de salida de la bomba de la sección hidráulica y mide la presión de salida de material.

## Instalación

Ver la figura 13-9.

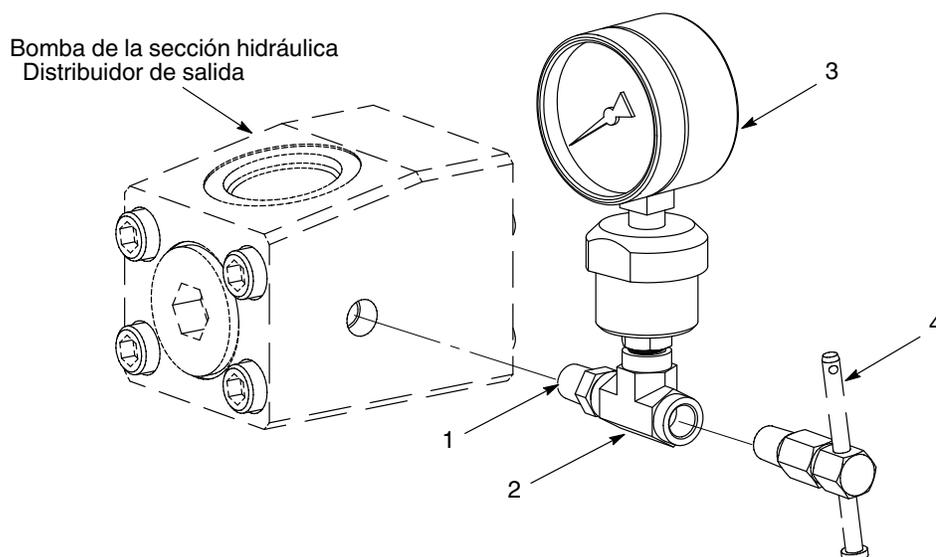
1. Extraer la válvula de purga (4).
2. Llenar por completo el manguito (1), la conexión en T (2) y el puerto macho del manómetro (3) con Mobil SHC 100. Asegurarse de que no hay burbujas de aire al rellenar los racores con Mobil SHC 100.
3. Aplicar adhesivo a las roscas macho del manguito (1), la conexión en T (2) y el puerto macho del manómetro (3) e instalar el manguito y la conexión en T en el distribuidor de salida de la bomba de la sección hidráulica.
4. Instalar el manómetro (3) en la conexión en T (2).
5. Aplicar adhesivo a la válvula de purga (4) e instalar la válvula de purga en la conexión en T (2).

## Sustitución

Ver la figura 13-9.

1. Extraer el manómetro (3).
2. Llenar por completo el puerto macho del manómetro (3) con Mobil SHC 100. Garantizar que no haya burbujas de aire.
3. Instalar el manómetro nuevo (3) en la conexión en T (2).

**NOTA:** Al sustituir el manómetro (3) no es necesario cambiar ningún otro racor.



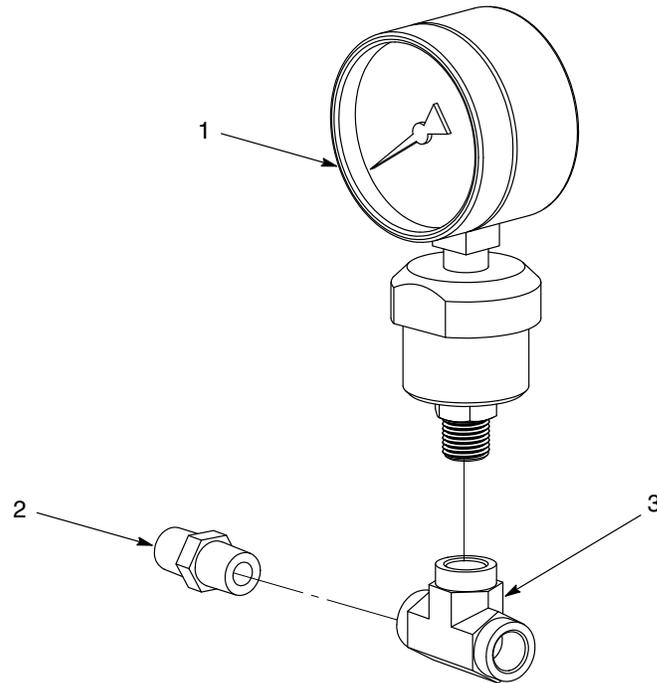
10017101

Figura 13-9 Manómetro de salida de material

## Piezas de repuesto

Para pedir piezas, llamar al servicio de atención al cliente de sistemas de recubrimiento industrial de Nordson al teléfono (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

Ver la figura 13-10 y la siguiente lista de piezas.



10017101

Figura 13-10 Manómetro de salida de material

Ítem	Pieza	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	-----	—	MODULE, gauge, Rhino, SD3/XD3, 3000 psi	1	
—	—	-----	MODULE, gauge, Rhino, SD3/XD3, 1000 psi	1	
1	1612320	—	• GAUGE, diaphragm with seal, 3000 psi	1	
	—	1612319	• GAUGE, diaphragm with seal, 1000psi	1	
2	1613052	1613052	• TEE, ¼ BSPP, steel, zinc	1	
3	1612649	1612649	• NIPPLE, ¼ BSPT, hex, steel, zinc	1	
NS	1001849	1001849	• GREASE, Mobil SHC 100	1	
NS	900481	900481	• ADHESIVE, pipe/thread/hydraulic sealant	1	

NS: No se muestra

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.