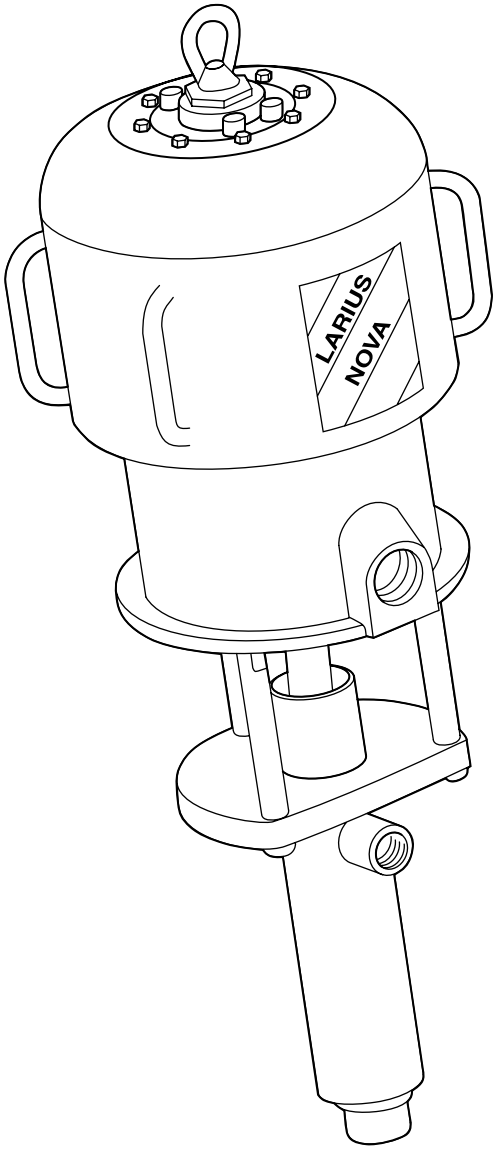
Ed. 006 | 03 - 10

NOVA 45:1
NOVA 60:1

II 2 G c IIB T6



LARIUS®

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

ESPAÑOL

CE

BOMBAS NEUMÁTICAS DE BARNIZADO AIRLESS

INTRODUCCIÓN.....p.1
A PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....p.2
B DATOS TÉCNICOS.....p.2
C DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.....p.4
D TRANSPORTE Y DESEMBALAJE.....p.5
E NORMAS DE SEGURIDAD.....p.5
F INSTALACIÓN TÍPICA.....p.6
G PUESTA A PUNTO.....p.7
H FUNCIONAMIENTO.....p.7
I LIMPIEZA DE FINAL DE SERVICIO.....p.8
L MANTENIMIENTO ORDINARIO.....p.8
M INCONVENIENTES Y SOLUCIONES.....p.9
N DESCRIPCIÓN PARA AMBIENTES EXPLOSIVOS p.9
O DESMONTAJE DEL MOTOR NEUMÁTICO.....p.12
P DESMONTAJE DEL GRUPO DE BOMBEO.....p.17
Q DESPIECE GRUPO DE BOMBEO EN ACERO INOXIDABLE.....p.20
R DESPIECE GRUPO MOTOR.....p.22
S DESPIECE GRUPO DE BOMBEO EN ACERO AL CARBONO.....p.24
T DESPIECE FILTRO DE LÍNEA ALTA PRESIÓN..p.26
U CARRILLO COMPLETO.....p.28
V GRUPO AIRE COMPLETO.....p.29
Z ACCESORIOS.....p.30

					
Lea atentamente este manual antes de usar el equipo. Un uso inadecuado podría causar daños a personas o cosas.	Avisa del riesgo de accidente o daño grave al equipo si no se tiene en cuenta la advertencia.	Avisa del riesgo de incendio o de explosión si no se tiene en cuenta la advertencia.	Advierte del riesgo de lesiones y aplastamiento de los dedos por la presencia de partes móviles en el equipo.	Advierten de la necesidad de utilizar accesorios especiales como guantes, gafas, máscaras y auriculares de protección para la seguridad del operador.	Proporciona importantes indicaciones y consejos para la eliminación o el reciclaje de un producto respetando el medio ambiente.

ESTE EQUIPO ES PARA USO EXCLUSIVAMENTE PROFESIONAL.
NO SE HA PREVISTO PARA USOS DIFERENTES DE LO DESCRITO EN ESTE MANUAL.

Gracias por haber elegido un producto **LARIUS s.r.l.**
Junto al artículo adquirido, Vds. recibirán
una gama de servicios de asistencia que les permitirán
alcanzar los resultados deseados,
rápidamente y de manera profesional.

A PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La bomba ***NOVA 45:1*** *(o* ***60:1****)* es una bomba neumática con aplicación para la pintura a alta presión sin aire *(Airless)* o para el trasiego de líquidos cuando sea necesario alimentar varias estaciones de trabajo.
Fundamentalmente consiste en un motor por aire y una estructura definida "grupo de bombeo de material" o más sencillamente, "grupo de bombeo".
En el motor neumático el aire comprimido genera el movimiento vertical alternado del pistón del motor; este movimiento se transmite mediante una varilla de conexión al pistón del grupo de bombeo del material.
Esto hace que la bomba aspire el material y lo impulse hacia la salida.
La razón 45:1 *(o 60:1)* indica que la presión de salida del material es de 45 *(o 60)* veces la presión del aire de alimentación de la bomba.

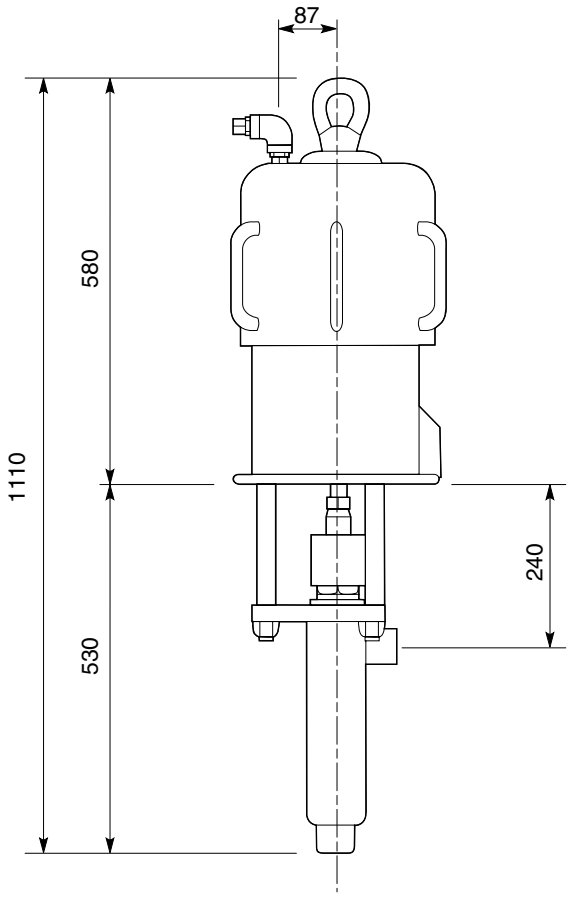
B DATOS TÉCNICOS

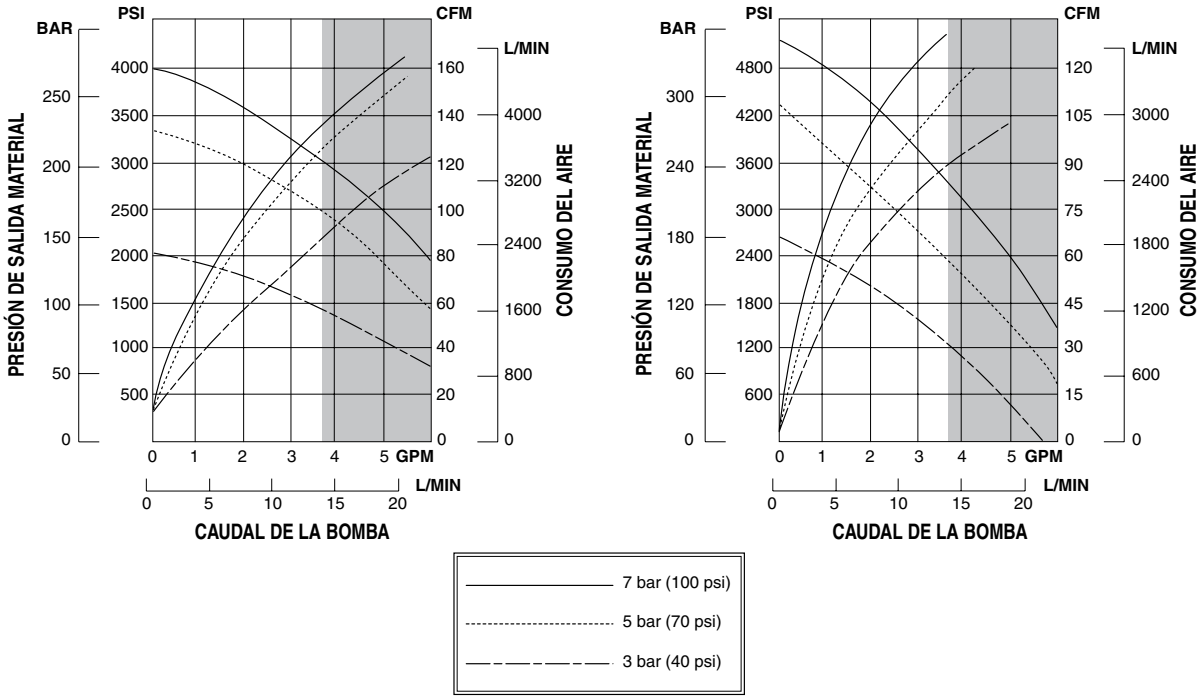
	NOVA 45:1	NOVA 60:1
PRESIÓN DEL AIRE DE ALIMENTACIÓN DE LA BOMBA	3-7 bar (40-90 psi)	3-7 bar (40-90 psi)
PRESIÓN MÁXIMA DEL PRODUCTO	270 bar (3900 psi)	360 bar (5200 psi)
ENTRADA DEL AIRE DE ALIMENTACIÓN	3/4" GAS (M)	3/4" GAS (M)
CAUDAL MÁXIMO	14 l/min (3,7 gpm)	12 l/min (3,2 gpm)
NÚMERO DE CICLOS POR LITRO	4	5
MÁXIMO N° DE CICLOS POR MINUTO	60	60
SALIDA MATERIAL	1" GAS conico (F)	1" GAS conico (F)
PESO	57 kg	57 kg
NIVEL PRESIÓN SONORA	<90 dB (A)	<90 dB (A)
ALTURA TOTAL	1110 mm	1110 mm

Partes de la bomba que entran en contacto con el material
Grupo de bombeo: acero al carbono galvanizado y fundición o acero inox AISI 303 y 420B
Bolas de cierre: acero inox AISI 420B
Juntas: teflón o bien caucho nitrilo o delrin o vulkollan

Otras partes de la bomba
Soporte y cilindro motor neumático: aluminio
Cubierta: chapa FE37
Pistón del motor y soporte de empuje del rodillo: fundición

Tenga en consideración estas indicaciones para evaluar la compatibilidad de un producto antes de emplearlo y también cuando vaya eliminar alguno de los elementos de la bomba que ya no se utiliza, para poder programar el reciclaje de los componentes sin perjuicio del medio ambiente.

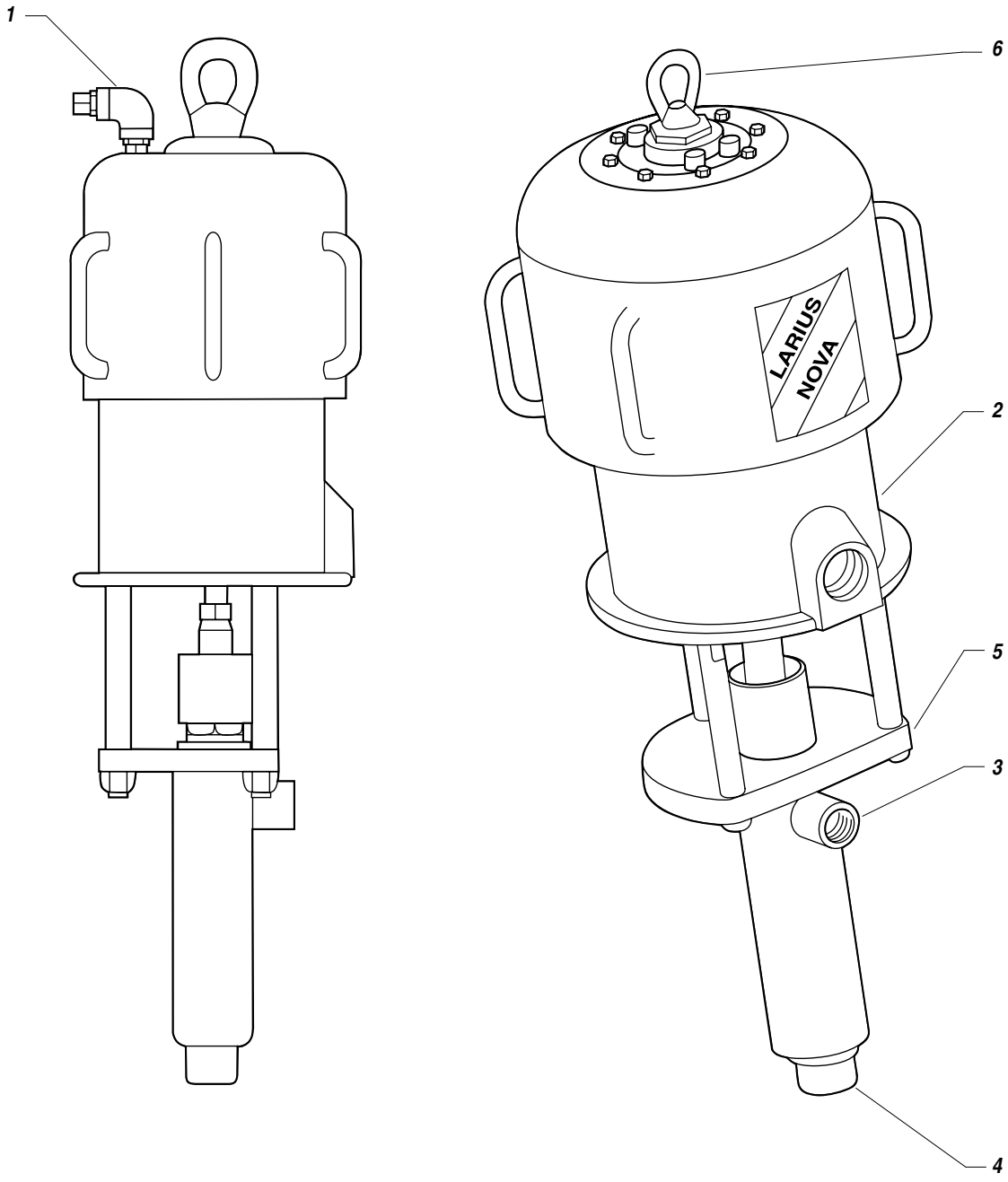




Curva negra: presión de salida material
Curva gris: consumo de aire

La bomba puede funcionar en continuo cuando el caudal se limita a la zona blanca. Fuera de esta zona la velocidad tiene que ser intermitente.

C DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO



POS.	*Descripción*
1	Entrada del aire de alimentación de la bomba
2	Motor neumático
3	Salida de material

POS.	*Descripción*
4	Entrada de material
5	Grupo de bombeo del material
6	Armella para el transporte de bomba

D TRANSPORTE Y DESEMBALAJE

- Respete escrupulosamente la orientación del embalaje que se indica externamente mediante símbolos o mensajes.

- Antes de instalar el equipo, prepare un ambiente adecuado, con el espacio necesario, la iluminación correcta, el piso limpio y plano.

- Todas las operaciones de descarga y desplazamiento del equipo son de competencia del usuario quien tendrá que prestar gran atención para no provocar daños a personas o al equipo.
  Para la operación de descarga utilice personal especializado y habilitado *(operadores de grúa, carretilleros etc.)* y un medio de elevación adecuado de capacidad suficiente para el peso de la carga y respete todas las normas de seguridad.
  El personal tendrá que estar equipado con los dispositivos de protección individual necesarios.

- El fabricante no se asume ninguna responsabilidad en relación con la descarga y el transporte del equipo en el lugar de trabajo.

- Verifique la integridad del embalaje en el momento de su recepción. Saque el equipo del embalaje y controle que no haya sufrido daños durante su transporte.
  Si comprueba que hay componentes rotos, contacte inmediatamente la empresa **LARIUS** y la agencia de transporte.
  El plazo máximo para comunicar la detección de daños es de 8 días desde la fecha de recepción del equipo.
  La comunicación se tendrá que enviar mediante carta certificada con acuse de recibo dirigida a la empresa **LARIUS** y al transportista.

- La eliminación de los materiales de embalaje, por cuenta del usuario, se tendrá que efectuar en conformidad con la normativa vigente en el país en el que se utilice el equipo.
  En cualquier caso es una práctica aconsejable reciclar de manera lo más ecológicamente compatible los materiales de embalaje.

E NORMAS DE SEGURIDAD

- EL EMPRESARIO SERÁ RESPONSABLE DE LA INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL SOBRE LOS RIESGOS DE ACCIDENTE, SOBRE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DEL OPERADOR Y SOBRE LAS REGLAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PREVISTAS POR LAS DIRECTIVAS INTERNACIONALES Y POR LA LEGISLACIÓN DEL PAÍS EN EL CUAL ESTÁ INSTALADO EL EQUIPO ASÍ COMO SOBRE LA NORMATIVA EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN MEDIO AMBIENTAL.
  EL PERSONAL ESTÁ OBLIGADO A COMPORTARSE EN ESCRUPULOSA OBSERVANCIA DE LA NORMATIVA SOBRE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEL PAÍS EN EL CUAL ESTÁ INSTALADO EL EQUIPO ASÍ COMO DE LAS NORMAS EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN MEDIO AMBIENTAL.



Lea atentamente e íntegramente las instrucciones antes de utilizar el producto. Conserve cuidadosamente las instrucciones.



La manipulación o la sustitución sin autorización de uno o más componentes del equipo, el uso de accesorios, de utensilios, de materiales de consumo diferentes de los recomendados por el fabricante, podrían representar un peligro de accidente y exime al fabricante de toda responsabilidad civil o penal.

- MANTENGA EN ORDEN EL ÁREA DE TRABAJO. EL DESORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO COMPORTA EL PELIGRO DE ACCIDENTES.
- MANTENGA SIEMPRE UN BUEN EQUILIBRIO: EVITE POSICIONES INESTABLES.
- ANTES DE SU UTILIZACIÓN COMPRUEBE ESCRUPULOSAMENTE QUE NO HAYAN PIEZAS DAÑADAS Y QUE EL EQUIPO ESTÉ EN CONDICIONES DE REALIZAR SU TRABAJO DE MANERA CORRECTA.
- OBSERVE SIEMPRE LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y LA NORMATIVA VIGENTE.
- NO PERMITA QUE PERSONAS AJENAS PUEDAN ACCEDER AL ÁREA DE TRABAJO.
- NO SUPERE **NUNCA** LAS PRESIONES MÁXIMAS DE SERVICIO INDICADAS.
- NO DIRIJA **NUNCA** LA PISTOLA HACIA VD. MISMO O HACIA OTRAS PERSONAS. EL CONTACTO CON EL CHORRO PODRÍA CAUSAR HERIDAS GRAVES.
- EN CASO DE HERIDAS PRODUCIDAS POR EL CHORRO DE LA PISTOLA ACUDA INMEDIATAMENTE A UN MÉDICO ESPECIFICANDO EL TIPO DE PRODUCTO INYECTADO. NO SUBESTIME **NUNCA** UNA LESIÓN PROVOCADA POR LA INYECCIÓN DE UN FLUIDO.
- CORTE SIEMPRE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y DESCARGUE LA PRESIÓN DEL CIRCUITO ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER TIPO DE CONTROL O DE SUSTITUCIÓN DE PIEZAS DEL EQUIPO.
- NO MODIFIQUE POR NINGÚN MOTIVO CUALQUIER PIEZA DEL EQUIPO. VERIFIQUE REGULARMENTE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA. SUSTITUYA LAS PIEZAS ROTAS O DESGASTADAS.

- AJUSTE Y CONTROLE TODOS LOS RACORES DE CONEXIÓN ENTRE LA BOMBA, LA MANGUERA Y LA PISTOLA ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPO.
- UTILICE SIEMPRE MANGUERA PREVISTA EN EL SUMINISTRO ESTÁNDAR DE TRABAJO. EL EMPLEO DE ACCESORIOS O INSTRUMENTOS DIFERENTES DE LOS RECOMENDADOS EN EL PRESENTE MANUAL PODRÍA CAUSAR ACCIDENTES.
- EL FLUIDO CONTENIDO EN LA MANGUERA PODRÍA RESULTAR MUY PELIGROSO. MANEJE CUIDADOSAMENTE LA MANGUERA. NO TIRE DE LA MANGUERA PARA DESPLAZAR EL EQUIPO. NO UTILICE NUNCA UNA MANGUERA DAÑADA O REPARADA.

La alta velocidad con la que el producto pasa por la manguera podría generar electricidad estática que se manifiesta con pequeñas descargas y chispas. Se recomienda conectar a tierra el equipo. La bomba está conectada a tierra por el hilo de masa del cable de alimentación eléctrica. La pistola está conectada a tierra mediante la manguera flexible de alta presión. Todos los objetos conductores que se encuentren en proximidad de la zona de trabajo deben estar conectados a tierra.

- NO PULVERICE POR NINGÚN MOTIVO SOBRE PRODUCTOS INFLAMABLES O DISOLVENTES EN AMBIENTES CERRADOS.
- NO UTILICE NUNCA EL EQUIPO EN AMBIENTES SATURADOS DE GASES POTENCIALMENTE EXPLOSIVOS.

Verifique siempre la compatibilidad del producto con los materiales que componen el equipo *(bomba, pistola, manguera y accesorios)* con los cuales pueda entrar en contacto. No utilice pinturas o disolventes que contengan hidrocarburos halogenados *(como el cloruro de metileno)*. Estos productos, en contacto con componentes de aluminio del equipo, podrían causar peligrosas reacciones químicas comportando un riesgo de explosión.

No se acerque excesivamente al vástago del pistón de la bomba cuando está en funcionamiento o con presión.
Un movimiento imprevisto o brusco del vástago del pistón puede provocar lesiones o el aplastamiento de los dedos.

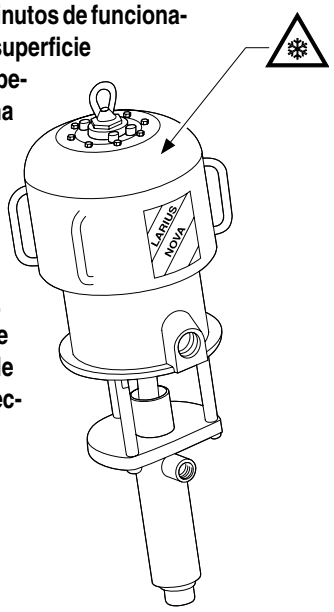


SI EL PRODUCTO QUE SE UTILIZA ES TÓXICO EVITE SU INHALACIÓN Y EL CONTACTO CON EL MISMO UTILIZANDO GUANTES Y GAFAS DE PROTECCIÓN Y MASCARILLAS ADECUADAS.



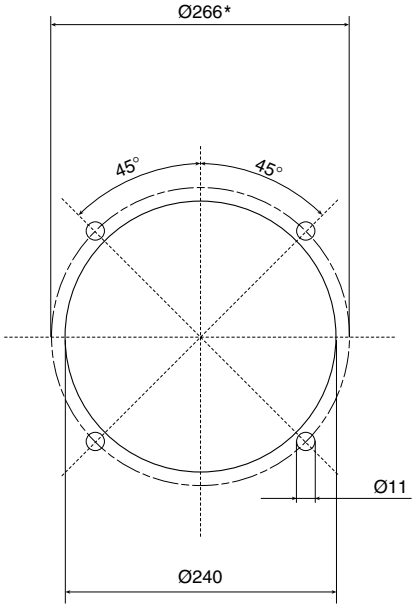
TOME LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL OÍDO NECESARIAS SI TRABAJA EN LAS PROXIMIDADES DEL EQUIPO.

Tras unos minutos de funcionamiento, la superficie metálica superior del equipo alcanza una temperatura muy baja.
Evite tocar la zona indicada.
El contacto de la piel con la zona a baja temperatura puede causar congelación.
La indumentaria común de trabajo y los guantes (de cuero) proveen una protección adecuada.



F INSTALACIÓN TÍPICA

La bomba **NOVA** normalmente ya se entrega fijada al soporte para el anclaje a la pared o bien al carro o a un aparejo neumático. Para anclar correctamente la bomba en otras estructuras, utilice los 4 orificios que hay en la base del motor neumático *(consulte en la figura las dimensiones)*.



*Int. orificios

G PUESTA A PUNTO

FIJACIÓN DE LA BOMBA EN EL APAREJO
Para fijar correctamente la bomba en el aparejo siga el procedimiento descrito en el manual de uso y mantenimiento del aparejo neumático.

CONEXIÓN DEL AIRE DE ALIMENTACIÓN
Para la alimentación de la bomba utilice un tubo con un diámetro interior que no sea menor de 20 mm.

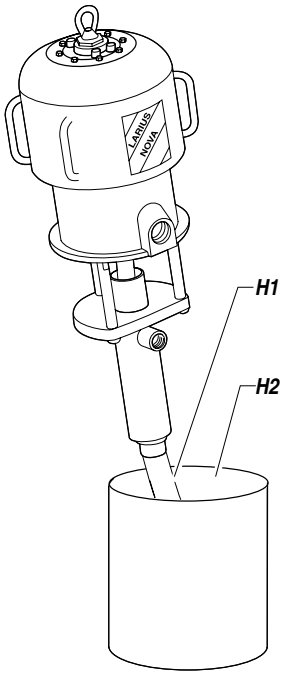
Instale a la entrada de la bomba un regulador de presión del aire *(es aconsejable que cuente con filtro para condensado y lubricador).* La presión de salida del material es de 68 veces la presión de entrada del aire de alimentación de la bomba. Por lo tanto es de una importancia fundamental poder regular el valor de presión del aire de alimentación.

CONEXIÓN DEL TUBO DE SALIDA DEL MATERIAL
Conecte el tubo de alta presión a la salida de la bomba.
Le recomendamos que apriete bien todos los racores.

H FUNCIONAMIENTO

Controle todos los racores de conexión de los diferentes componentes *(bomba, tubo flexible, pistola, etc.)* antes de utilizar el equipo.

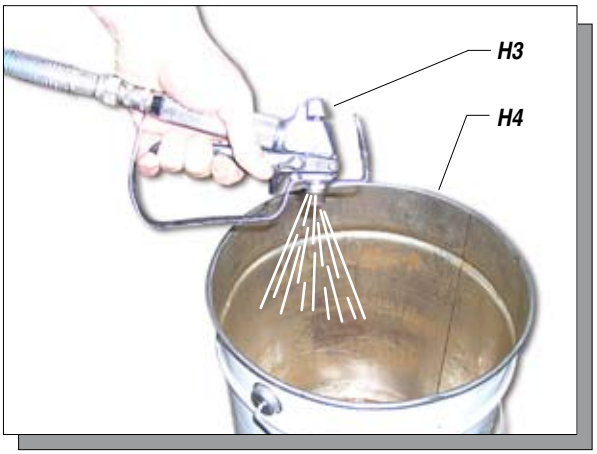
- Sumerja el tubo de bombeo del material (**H1**) en el depósito del producto (**H2**) *(si la bomba está fijada en el aparejo neumático siga el procedimiento descrito en el manual de uso y mantenimiento del mismo)*.



- Abra la entrada de aire comprimido a la bomba. Es aconsejable regular la presión del aire con el valor mínimo necesario para un funcionamiento continuo de la bomba.

- La bomba entrará en funcionamiento y se detendrá cuando la cámara del producto esté toda llena. La bomba reanudará el funcionamiento cada vez que se apriete el grillete de la pistola o que se abra la válvula de distribución.

- La bomba ha sido ensayada en fábrica con aceite mineral ligero y parte del mismo podría haber quedado dentro del grupo de bombeo. Apunte la pistola (**H3**) o la válvula de distribución hacia un recipiente de recogida (**H4**) y expulse los restos presentes en la bomba hasta que empiece a salir el material a utilizar.



Evite terminantemente que la bomba funcione en vacío: pues esto podría provocar serios daños en el motor neumático y estropear las juntas de estanqueidad.

- Cuando se prevean pausas prolongadas en el empleo del aparato *(por ejemplo la pausa nocturna a final de la jornada de trabajo)*, asegúrese de que el producto que se está utilizando se pueda dejar dentro de la bomba y de las tuberías sin peligro de que se seque.
  Si no existe este riesgo, cuando se vaya a efectuar una pausa en el trabajo es suficiente interrumpir el suministro de aire a la bomba y descargar la presión en el circuito con la válvula de distribución o bien con la válvula de alivio de la bomba.

I LIMPIEZA DE FINAL DE SERVICIO

Por limpieza de fin trabajo se entiende la limpieza que tiene que realizarse antes de empezar a utilizar un producto diferente o bien cuando se prevé un largo periodo de inactividad del equipo.

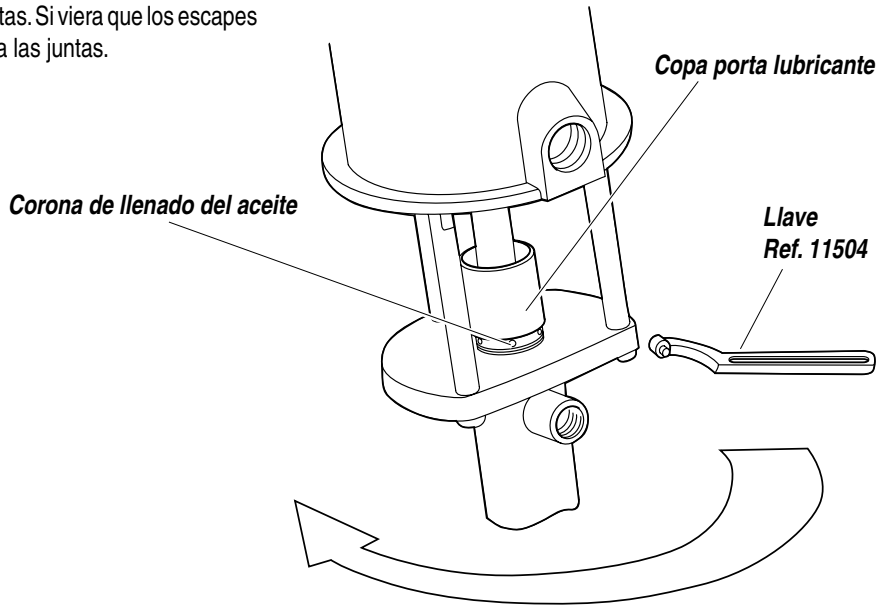
- Corte el suministro de aire exterior a la bomba.
- Sumerja el tubo de bombeo de material en el depósito del disolvente de lavado *(asegúrese de su compatibilidad química con el producto que se está utilizando)*.
- Abra la entrada de aire comprimido a la bomba. Es aconsejable regular la presión del aire con el valor mínimo necesario para un funcionamiento continuo de la bomba.
- Apunte la pistola o la válvula de distribución hacia un recipiente de recogida y expulse el producto presente en la bomba hasta que se vea salir disolvente limpio.
- Entonces, corte el suministro de aire a la bomba y descargue la presión residual.
- Si se prevé un largo periodo de inactividad es aconsejable aspirar aceite mineral ligero y dejarlo en el interior del grupo de bombeo.

Conserve los fluidos peligrosos en recipientes adecuados. Dichos productos se tienen que eliminar con arreglo a las leyes que rigen la eliminación de residuos industriales.

L MANTENIMIENTO ORDINARIO

Corte siempre el suministro de aire comprimido y descargue la presión de la instalación antes de efectuar cualquier tipo de control o de mantenimiento en la bomba.

- Verifique periódicamente *(y cada vez que se ponga en marcha la bomba después de un largo periodo de inactividad)* que el collarín prensaestopas no se haya aflojado pues esto causa escapes del producto. Para apretar el collarín suba la copa porta lubricante *(vea la figura más abajo)*.
  Utilice la llave que se suministra *(rif. 11504)*. El collarín debe estar bien apretado de manera que impida fugas pero no excesivamente para no causar el agarrotamiento del pistón y el desgaste excesivo de las juntas. Si viera que los escapes de producto continúan, sustituya las juntas.
- Mantenga la copa llena de líquido lubricante *(que sea compatible con el producto que se está utilizando)* para evitar que el producto se seque en el vástago del pistón.
- Controle periódicamente la línea de suministro de aire a la bomba. Asegúrese de que el aire sea siempre limpio y lubricado Si en la línea de suministro de aire a la bomba hay instalado un lubricador, es aconsejable mantener llena la copa del mismo con una mezcla de agua y líquido anticongelante *(diluido en proporción de 4:1)*.



M INCONVENIENTES Y SOLUCIONES

Inconveniente	Causa	Solución
• **La bomba no entra en funcionamiento**	• El aire de alimentación es insuficiente; • Línea de salida del producto obstruida; • Producto seco dentro del grupo de bombeo; • Motor neumático bloqueado en la posición de inversión del ciclo; • Rotura de piezas del motor neumático;	• Controle la línea de suministro de aire. Aumente el diámetro del tubo de alimentación; • Limpiar. Desconecte el tubo de salida del producto. Alimente la bomba con el mínimo de presión y compruebe si la bomba arranca sin el tubo de salida; • Desmonte el grupo de bombeo y limpie; • Desenrosque el tapón y empuje hacia abajo el cuerpo de la válvula. Utilice una varilla metálica y una maceta; • Desmonte el motor y verifique;
• **La bomba tiene un funcionamiento acelerado y no entra en presión**	• Falta de producto; • La bomba aspira aire; • El aire de alimentación es insuficiente; • Válvula de aspiración desgastada o parcialmente obstruida; • Válvula de salida del producto desgastada o parcialmente obstruida;	• Añada producto; • Abra la válvula de alivio. Para la versión fijada en aparejo consulte las instrucciones que contiene el manual correspondiente; • Aumente la presión del aire de alimentación; • Desmonte la válvula de aspiración. Limpie y, si fuera necesario, sustituya las piezas desgastadas; • Desmonte la válvula de descarga. Limpie y, si fuera necesario, sustituya las piezas desgastadas;
• **La bomba funciona pero la salida de producto es insuficiente**	• Válvula de aspiración desgastada o parcialmente obstruida; • Línea de salida del producto obstruida; • La presión de aire de alimentación es demasiado baja;	• Desmonte la válvula de aspiración. Limpie y, si fuera necesario, sustituya las piezas desgastadas; • Limpiar. Desconecte el tubo de salida del producto, alimente la bomba con el mínimo de presión y compruebe si el caudal aumenta sin el tubo de salida; • Aumente la presión de aire;
• **Pérdida de producto de la copa porta lubricante**	• Juntas superiores desgastadas.	• Apriete el collarín prensaestopas. Si viera que el escape de producto continúa, sustituya las juntas superiores del grupo de bombeo.

Corte siempre la alimentación eléctrica y descargue la presión antes de efectuar cualquier tipo de control o de sustitución de piezas de la *bomba*.

N DESCRIPCIÓN PARA AMBIENTES EXPLOSIVOS

Estas instrucciones de seguridad se refieren a la instalación, uso y mantenimiento de las bombas neumáticas de pistón para trasiego ***LARIUS*** serie ***NOVA*** para la utilización en áreas potencialmente explosivas con presencia de gases o vapores.

Respete estas instrucciones, así como las advertencias indicadas en el manual de uso y mantenimiento.

Las bombas neumáticas de pistón LARIUS serie NOVA son aparatos mecánicos del grupo II, para el uso en zonas clasificadas con presencia de gas IIB *(categoría 2 G)*. Las mismas están diseñadas y construidas de conformidad con la directiva ATEX 94/9/CE, según las normas europeas: EN 1127-1, EN 13463-1ed EN 13463-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características principales de las bombas neumáticas a pistón serie ***NOVA*** son indicadas en la tabla de aquí abajo:

Relación	Presión alimentación	Ø Entrada aire	Ø Entrada material	Ø Salida material	Ø Presión de trabajo máx.	Capacidad máx.
20:1	3 ÷ 6 bar	CG 3/4"	Válvula de bolas	CG 1. 1/2"	120 bar	32 l/min
45:1	3 ÷ 6 bar	CG 3/4"	Válvula de bolas	CG 1. 1/2"	270 bar	14 l/min
55:1	3 ÷ 6 bar	CG 3/4"	Platillo	CG 1"	330 bar	12 l/min
60:1	3 ÷ 6 bar	CG 3/4"	Válvula de bolas	CG 1"	360 bar	12 l/min
68:1	3 ÷ 6 bar	CG 3/4"	Válvula de bolas	CG 3/4"	410 bar	11 l/min

• **Temperatura ambiente:** -20°C ÷ +60°C • **Temperatura máxima del fluido**: 60°C • **Número máximo de ciclos por minuto:** 60

MARCACIÓN

CE Ex **II 2 G c IIB T6** • **T_{amb}: -20°C ÷ + 60°C** • **$T_{max.\ fluido}$: 60°C** • **Tech. File: NOVA/ATX/08**

II =	Grupo II (de superficie)
2 =	Categoría 2 (zona 1)
G =	Atmósfera explosiva con presencia de gases, vapores o nieblas
c =	Seguridad de construcción “c”
T6 =	Clase de temperatura T6
- 20°C ÷ + 60°C	Temperatura ambiente
60°C	Máxima temperatura del fluido de proceso
xxxx/AA	Número de serie (xxxx = PROGRESIVO/año = AA)

Correspondencias entre las zonas peligrosas, sustancias y categorías

ZONA PELIGROSA		CATEGORÍAS SEGÚN LA DIRECTIVA 94/9/CE
Gases, vapores o nieblas	Zona 0	1G
Gases, vapores o nieblas	Zona 1	2G o 1G
Gases, vapores o nieblas	Zona 2	3G, 2G o 1G

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN EN ZONA PELIGROSA

Antes de emprender la instalación lea atentamente todas las informaciones del manual de uso y mantenimiento. Todas las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas según las instrucciones del manual.

- El cable de M.T. de las antedichas bombas debe estar conectada a tierra mediante un elemento de conexión antiaflojamiento.
- Las tuberías utilizadas para las conexiones de descarga y aspiración tendrán que ser metálicas, o bien tubos de plástico con trenzado metálico o tubos de plástico con trenzado textil y con un conductor adecuado de puesta a tierra.
- Las bombas deben instalarse en tambores de material metálico o de material antiestático, conectados a tierra.
- Los gases o vapores de los líquidos inflamables presentes tendrán que pertenecer al grupo IIB.
- El usuario tendrá que controlar periódicamente en la bomba, de forma adecuada al tipo de empleo y a las sustancias: la presencia de incrustaciones, la limpieza, el estado de desgaste y que funcione correctamente.
- El usuario debe limpiar periódicamente el filtro presente en la aspiración para impedir la entrada de cuerpos sólidos dentro de la bomba. El aire utilizado para dar potencia a la bomba tendrá que ser filtrado y procedente de la zona segura *(SAFE AREA)*.

Las bombas neumáticas de pistola serie NOVA no deben funcionar en vacío.

Todas las operaciones de instalación y mantenimiento tendrán que ser realizadas por personal cualificado.

EJEMPLO DE INSTALACIÓN



En la figura está representado un ejemplo típico de instalación de una bomba neumática de pistón para trasiego LARIUS.

EJEMPLO DE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Nos Larius S.r.l.
Via Stoppani, 21
23801 Calolziocorte (LC)

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:

Bombas neumáticas de pistón para trasiego serie NOVA

al que esta declaración corresponde, es conforme a la siguiente directiva:

- Directivas 94/9/EC (ATEX)

La conformidad ha sido verificada en base a los requisitos de las normas o de los documentos normativos indicados más adelante:

- EN 1127-1
- EN 13463-1
- EN 13463-5

Marcación

CE Ex **II 2 G c IIB T6 • T_{amb}: -20°C ÷ + 60°C • $T_{max.\ fluido}$: 60°C**

Legajo técnico: **NOVA/ATX /08**

Documentación técnica c/o: **INERIS (0080)**

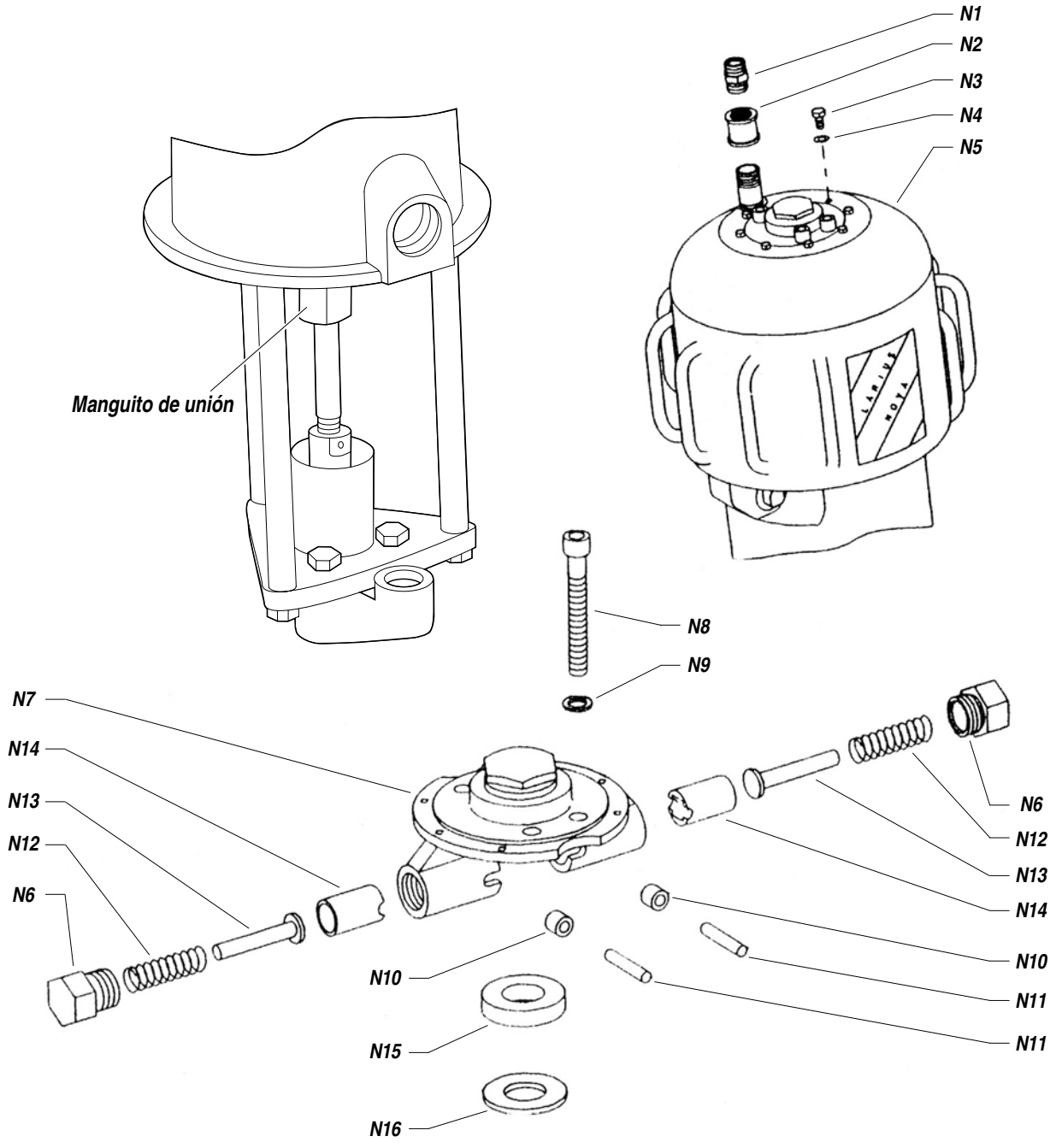
Calolziocorte- LC Firma (LARIUS)



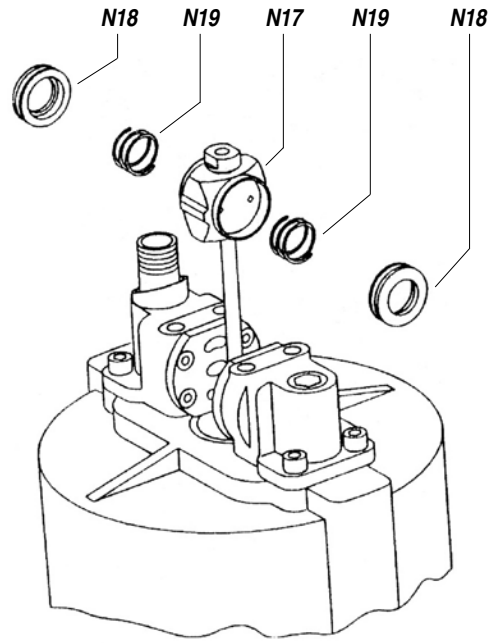
O DESMONTAJE DEL MOTOR NEUMÁTICO

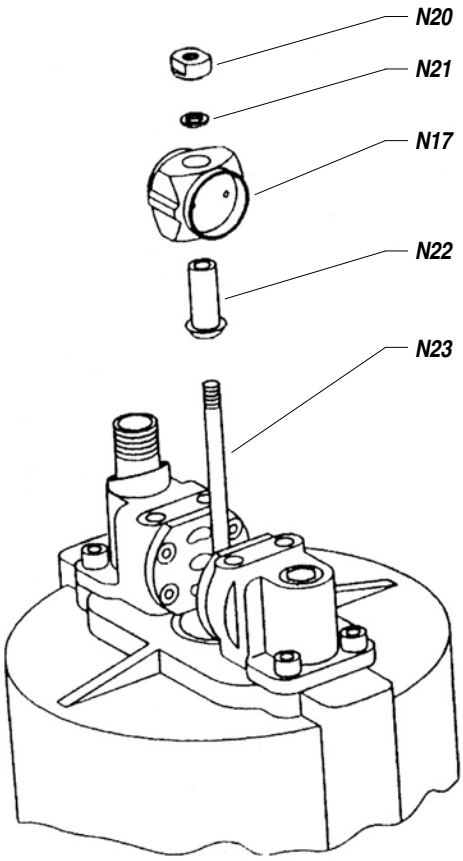
Corte siempre el suministro de aire comprimido y descargue la presión antes de desmontar el motor neumático de la bomba.

- Desenrosque el manguito de unión para separar del motor el grupo de bombeo.
- Desconecte el tubo de alimentación de aire a la bomba.
- Desenrosque el racor (**N1**) y el manguito (**N2**).
- Desenrosque los tornillos (**N3**) [ponga atención con las arandelas (**N4**)] y saque la cubierta (**N5**).
- Desenrosque los dos anillos (**N6**) del soporte (**N7**).
- Desenrosque los tornillos (**N8**) [atención con las arandelas (**N9**)] y extraiga el soporte (**N7**) junto con los rodillos (**N10**) y los pasadores (**N11**).
- Extraiga el muelle (**N12**), la varilla de guía del muelle (**N13**) y el pistón de empuje del rodillo (**N14**). Asegúrese de que el muelle corra libremente por la varilla de guía, que la varilla de guía corra libremente en el pistón de empuje del rodillo y que este último corra libremente dentro del orificio del soporte.
- Verifique el estado del rodillo (**N10**) y del pasador (**N11**). Si están dañados, sustitúyalos.
- Saque y controle el amortiguador (**N15**) y la arandela (**N16**).



- Tire hacia arriba del alojamiento (**N17**) para poder sacar las válvulas (**N18**) y los muelles (**N19**) *(limpie y/o sustituya las piezas desgastadas)*.
- Desenrosque la contratuerca (**N20**) [atención con la arandela (**N21**)] aguantando el casquillo con una llave (**N22**).
- Saque el alojamiento (**N17**) deslizándolo en la varilla (**N23**).
- Desenrosque el casquillo (**N22**) *(si fuera necesario, aguante la varilla* (**N23**) *por la parte roscada con unos alicates pero envolviendo las quijadas con un trapo para no estropear la rosca)*.

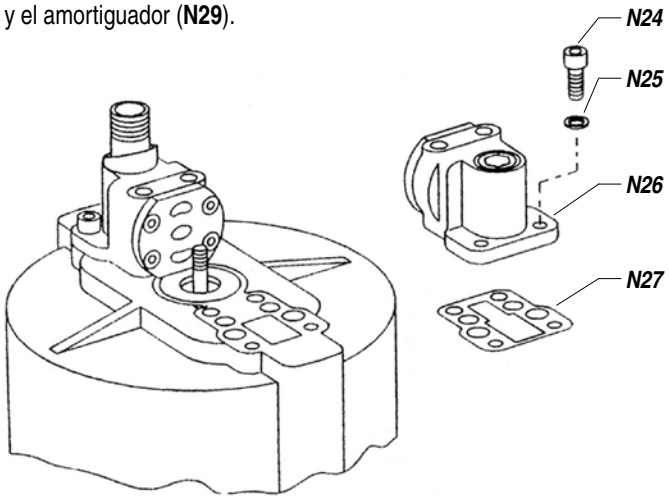


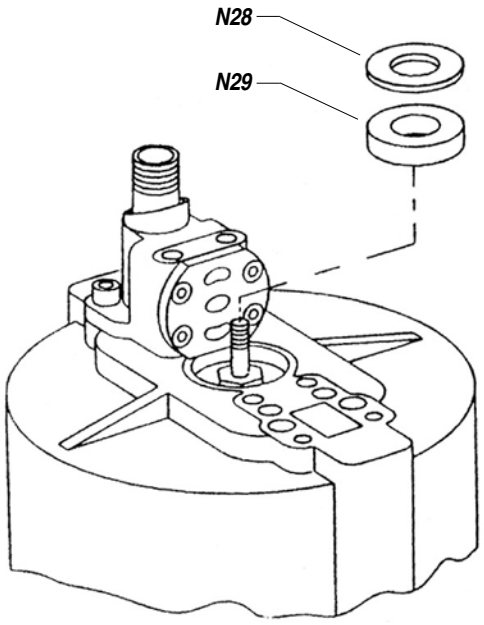


- Saque los tornillos (**N24**) [atención con las arandelas (**N25**)] y extraiga un colector (**N26**) y la junta (**N27**).

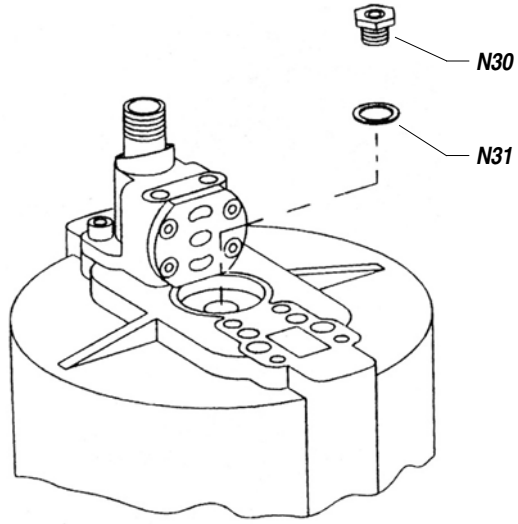
Maneje el colector con atención. Los filos de la placa fijada al mismo son muy cortantes. Importante: no extraiga el otro colector si no es absolutamente necesario *(pues cuando vaya a fijar el colector que ha sacado, el que queda facilitará la operación).*

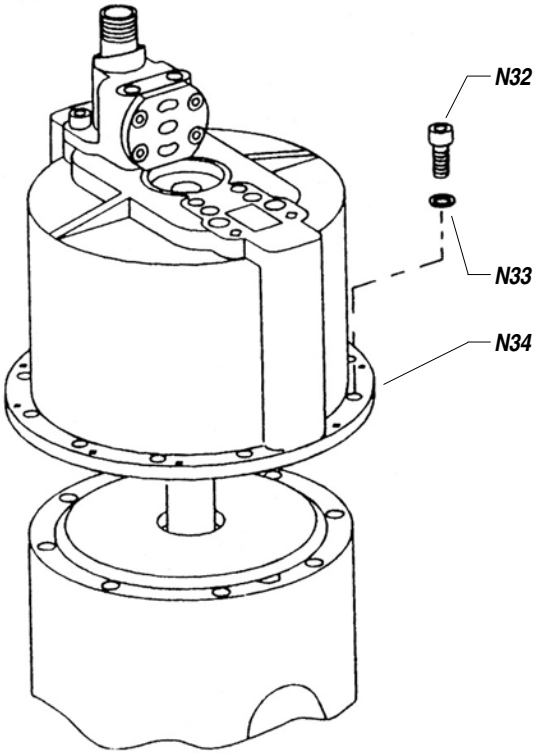
- Con ayuda de un destornillador extraiga la arandela (**N28**) y el amortiguador (**N29**).



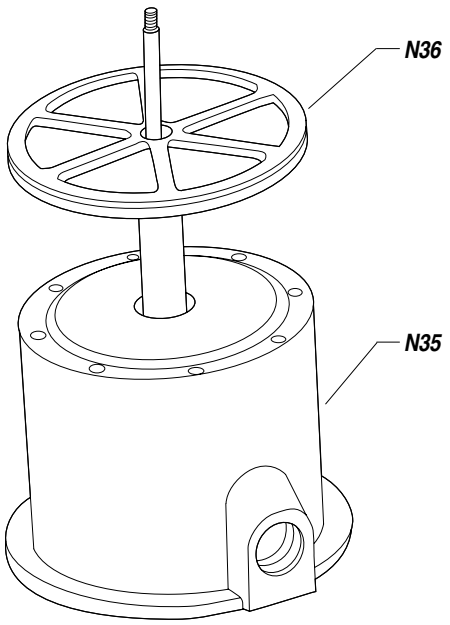


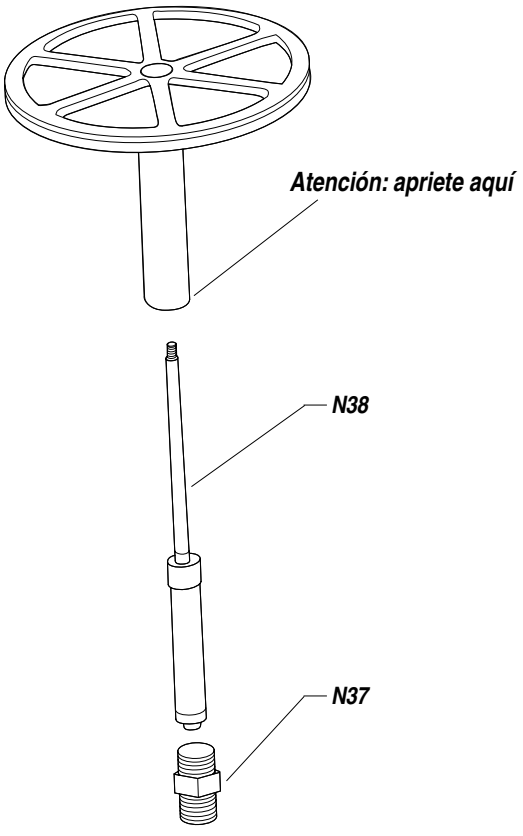
- Desenrosque el tornillo de guía de la varilla (**N30**) [atención con la arandela (**N31**)] y verifique que la junta de estanqueidad de dentro del tornillo (**N30**) no esté dañada.
- Saque los tornillos (**N32**) [atención con las arandelas (**N33**)] y extraiga con cuidado el cilindro (**N34**) *(No lo incline excesivamente mientras lo está sacando para evitar que el pistón del motor pueda dañar la superficie interna del cilindro)*.



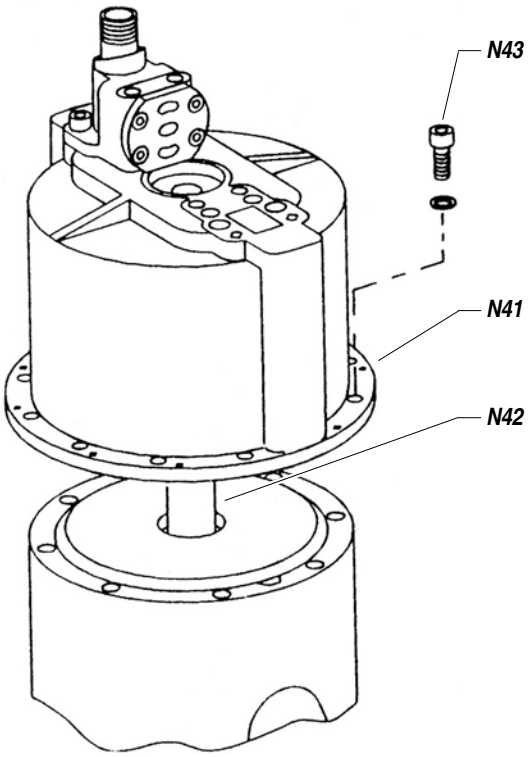


- Extraiga el pistón del soporte del motor (**N35**).
- Verifique que el aro (**N36**) esté íntegro.
- Apriete con un alicate el borde inferior del vástago del pistón *(vea figura)* y con una llave desenrosque el racor (**N37**).
- Retire la varilla del motor (**N38**) y compruebe su estado.
- Unte con grasa de vaselina la varilla del motor (**N38**) antes de introducirla en la cavidad del vástago del pistón.
- Vuelva a apretar con un alicate el borde inferior del vástago del pistón y enrosque el racor (**N37**) *(es aconsejable aplicar en la rosca un líquido sellador)*.

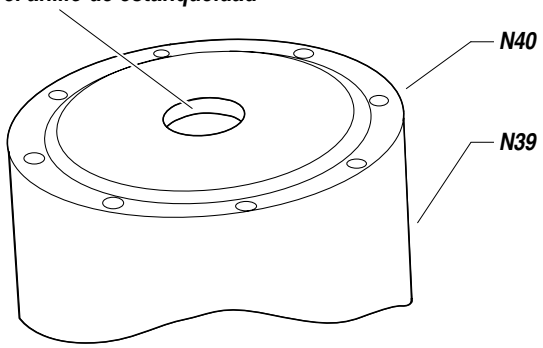




- Compruebe la integridad del anillo de estanqueidad de dentro del soporte (**N39**).
- Compruebe si la junta (**N40**) está íntegra y correctamente colocada.
- Extienda una ligera capa de grasa de vaselina en las paredes internas del cilindro (**N41**).
- Introduzca con mucho cuidado el pistón del motor (**N42**) en el cilindro (**N41**).
- Asegure el cilindro (**N41**) en el soporte (**N39**) *(respetando el posicionamiento)* y simultáneamente introduzca el vástago del motor en el soporte.
- Enrosque los tornillos (**N43**).



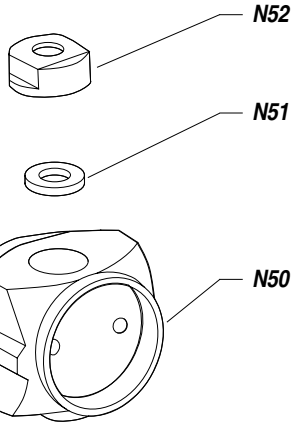
Controle el anillo de estanqueidad

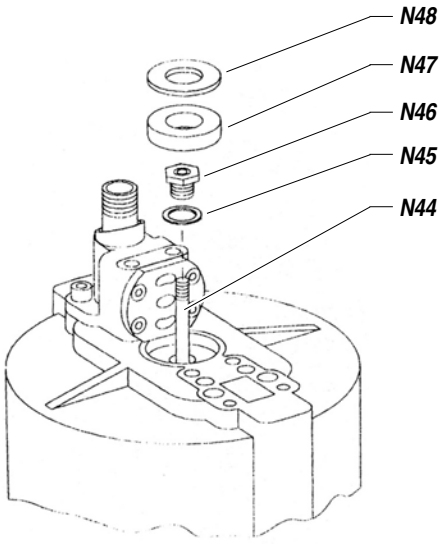


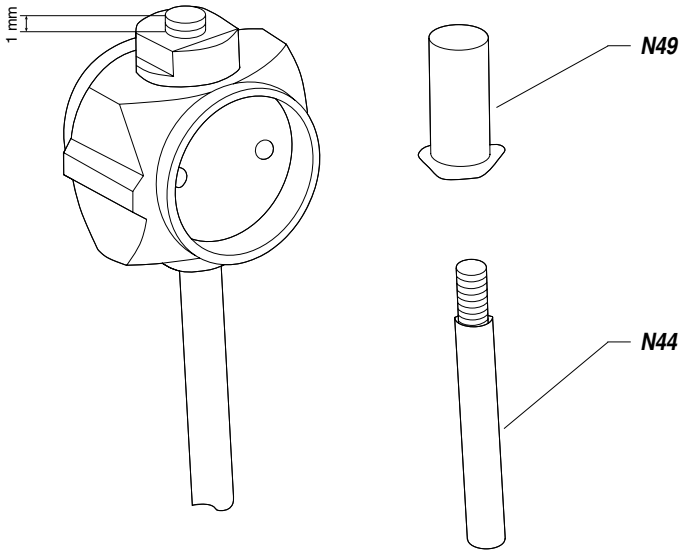
- Introduzca en la varilla del motor (**N44**) la arandela (**N45**).
- Introduzca **con mucho cuidado** en la varilla del motor el tornillo guía de la varilla (**N46**) *(hágala girar lentamente siguiendo el sentido de la rosca de la varilla)* y enrósquela en el cilindro (**N41**).
- Introduzca en el soporte el amortiguador (**N47**) y la arandela (**N48**).
- Enrosque en la varilla del motor (**N44**) el casquillo (**N49**), introduzca el alojamiento (**N50**), la arandela (**N51**) y enrosque la contratuerca (**N52**).



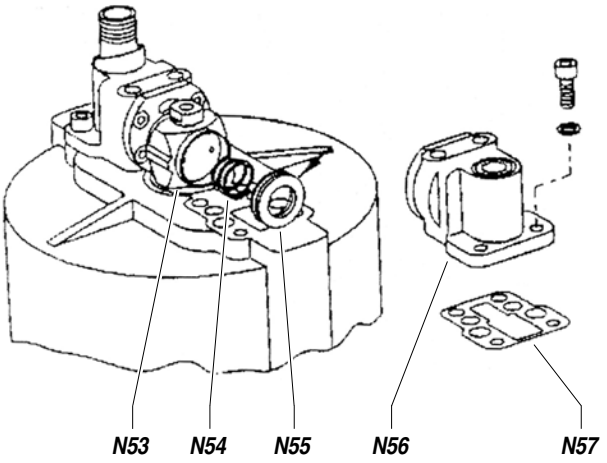
Regule el casquillo y la contratuerca de manera que la varilla (N44) sobresalga más o menos 1 mm de la contratuerca *(véase figura).*

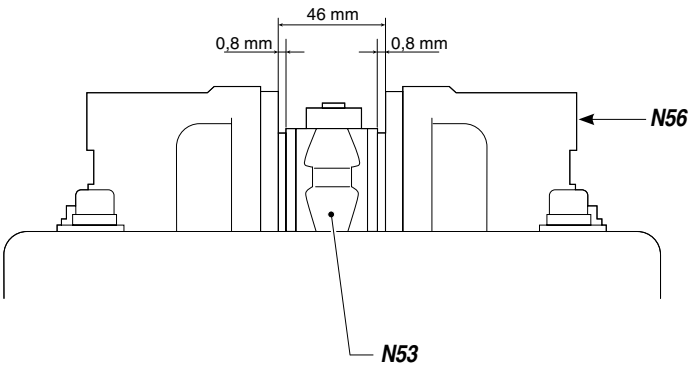




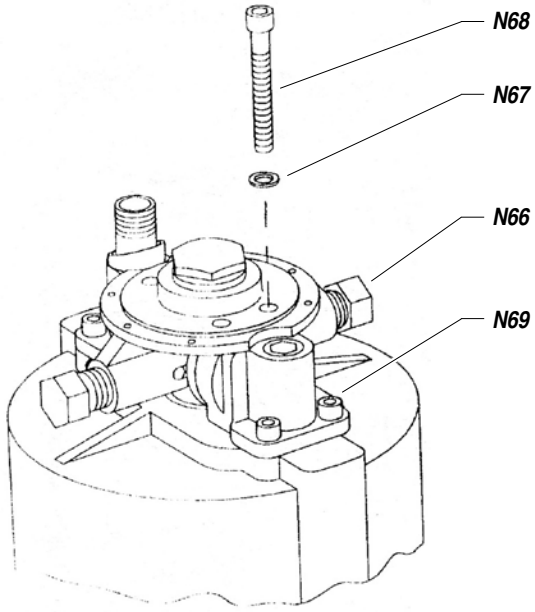


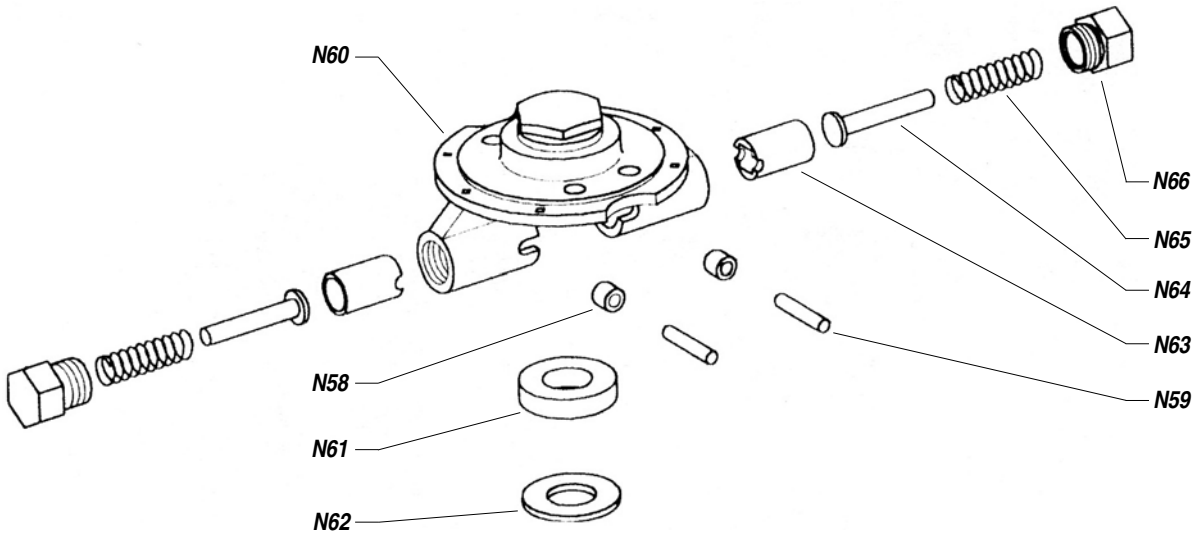
- Introduzca en el alojamiento (**N53**) los muelles (**N54**) y las válvulas (**N55**), posicione el alojamiento en el soporte de la bomba y apoye el colector (**N56**) contra el alojamiento [no se olvide de la junta (**N57**)].
- Fije el colector con los tornillos *(no apriete excesivamente de momento)* asegúrese de que queda perfectamente paralelo al otro colector y de que la distancia entre los dos colectores es de 46 mm *(véase figura)*.
  La distancia entre las paredes del colector y el borde del alojamiento tiene que ser de unos 0,8 mm.





- Unte con grasa de vaselina los rodillos (**N58**) y los pasadores (**N59**) e introdúzcalos en el soporte (**N60**).
- Unte con grasa de vaselina el amortiguador (**N61**) y la arandela (**N62**) e introdúzcalos en el soporte (**N60**).
- Engrase los pistones de empuje del rodillo (**N63**), las varillas de guía del muelle (**N64**), los muelles (**N65**) e introdúzcalos en el soporte (**N60**).
- Monte los collarines (**N66**) sin enroscarlos en el soporte (**N60**).
- Fije el soporte sobre los colectores y apriete los tornillos (**N68**) [no se olvide de las arandelas (**N67**)].
- Apriete los collarines (**N66**) y los tornillos (**N69**).
- Vuelva a montar la cubierta y los diferentes racores de la línea de suministro del aire.

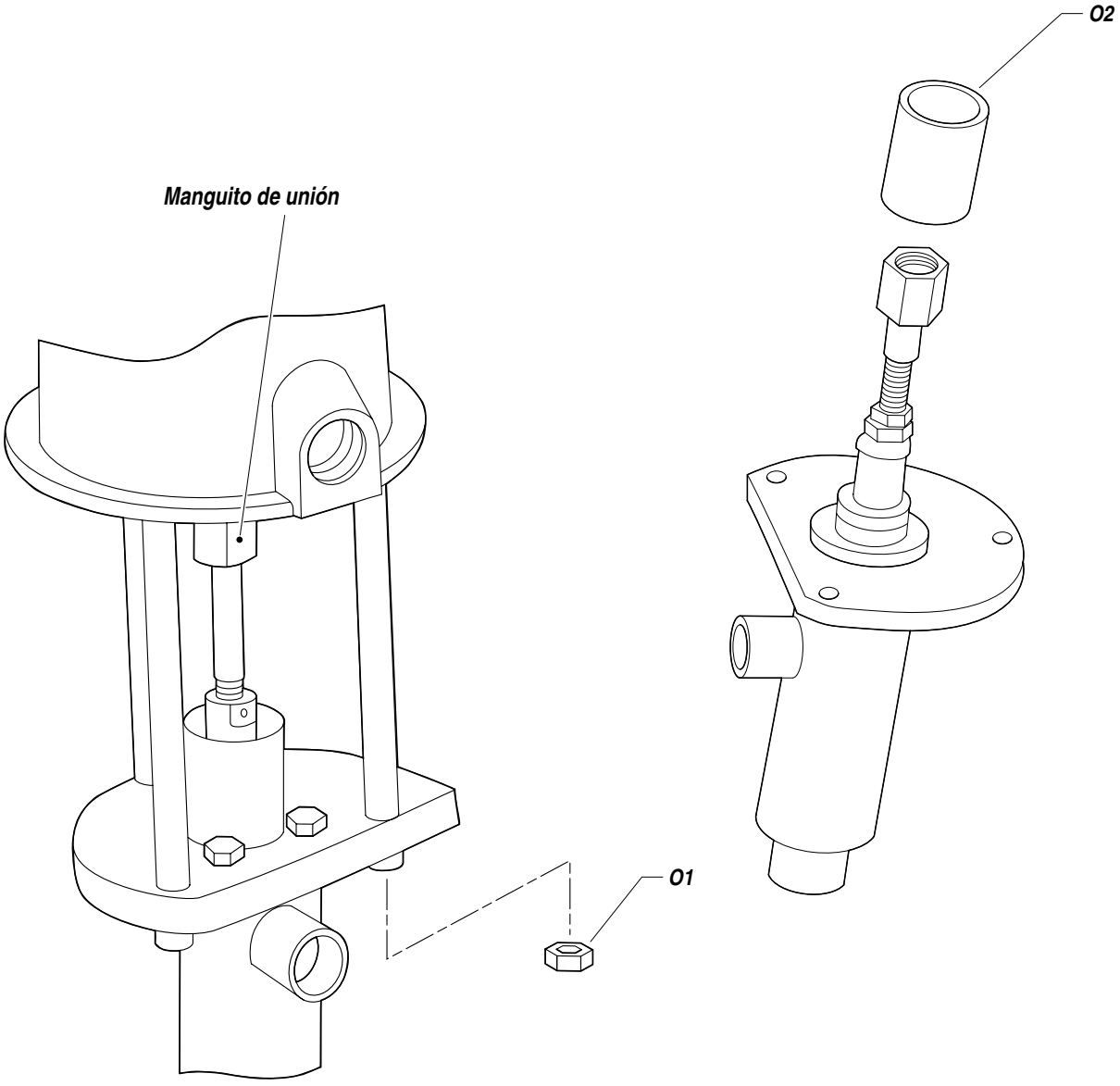




P DESMONTAJE DEL GRUPO DE BOMBEO

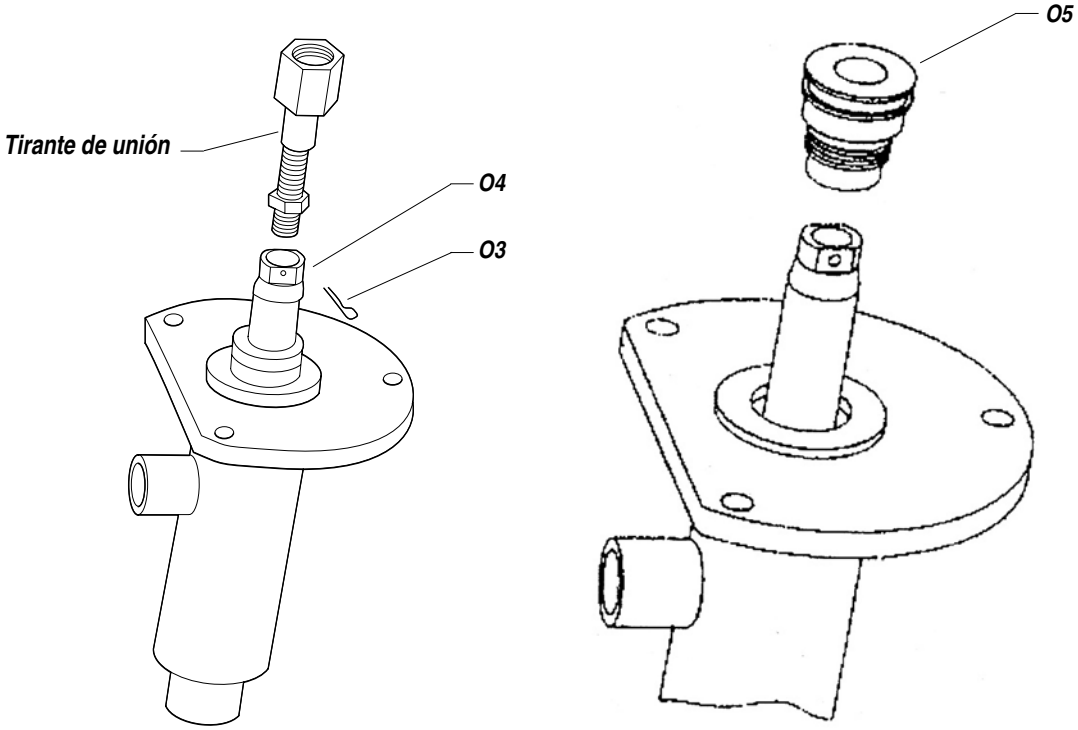
Corte el suministro de aire comprimido y descargue la presión en la instalación antes de empezar a desmontar el grupo de bombeo. Si el producto que se está utilizando es tóxico se aconseja seguir el procedimiento de limpieza indicado en la pág. 8, para evitar el contacto con el producto mientras se desmonta el grupo de bombeo.

- Desconecte del grupo de bombeo el tubo de aspiración y el tubo de salida del producto.
- Desenrosque el manguito de unión para separar del motor el grupo de bombeo.
- Saque las tuercas (**O**1) y separe el grupo de bombeo.
- Saque la copa porta lubricante (**O2**).

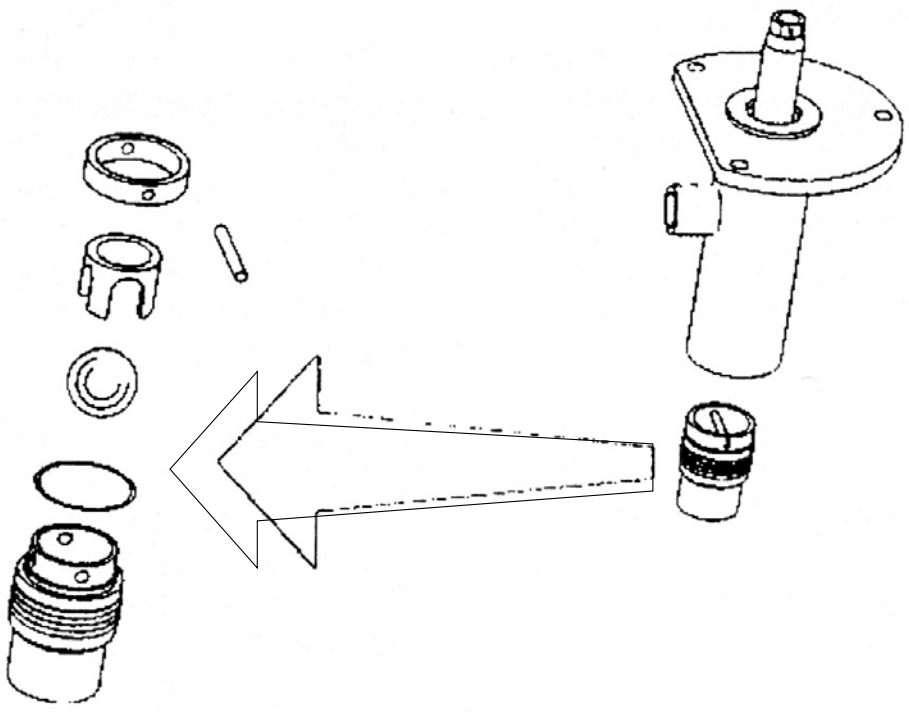


- Saque el pasador (**O3**), afloje la tuerca (**O4**) y desenrosque el tirante de unión del vástago del pistón.

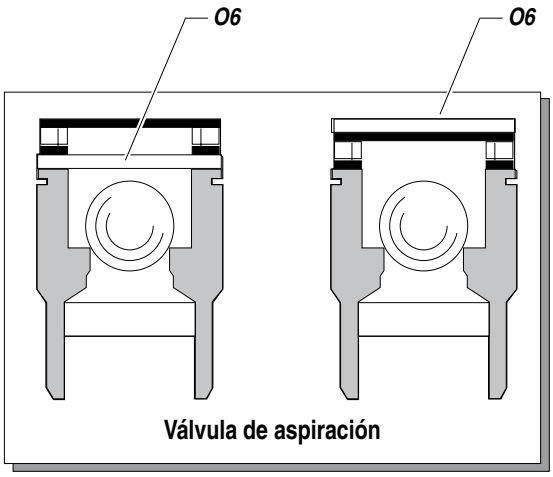
- Desenrosque el collarín prensaestopas (**O5**).



- Desenrosque la válvula de aspiración. Limpie y/o sustituya si fuera necesario los componentes de la misma.

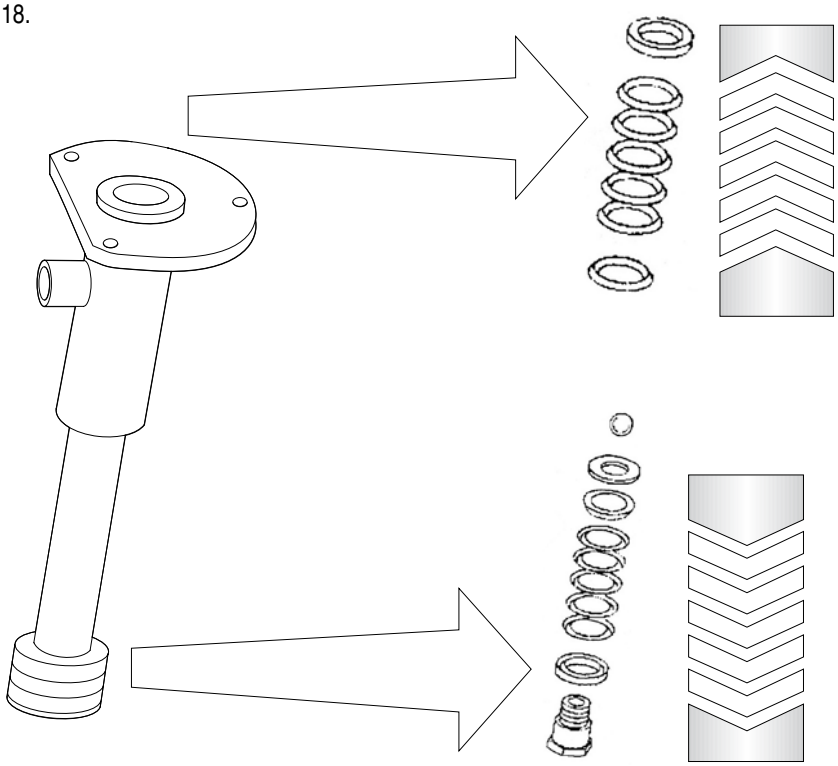


Se puede aumentar el recorrido de la bola de la válvula de aspiración colocando el pasador de bloqueo de la bola (O6) en los orificios superiores de la válvula de aspiración. Esta modificación se aconseja cuando los productos que se aspiran son muy viscosos. Se puede efectuar la misma modificación en el vástago del pistón.



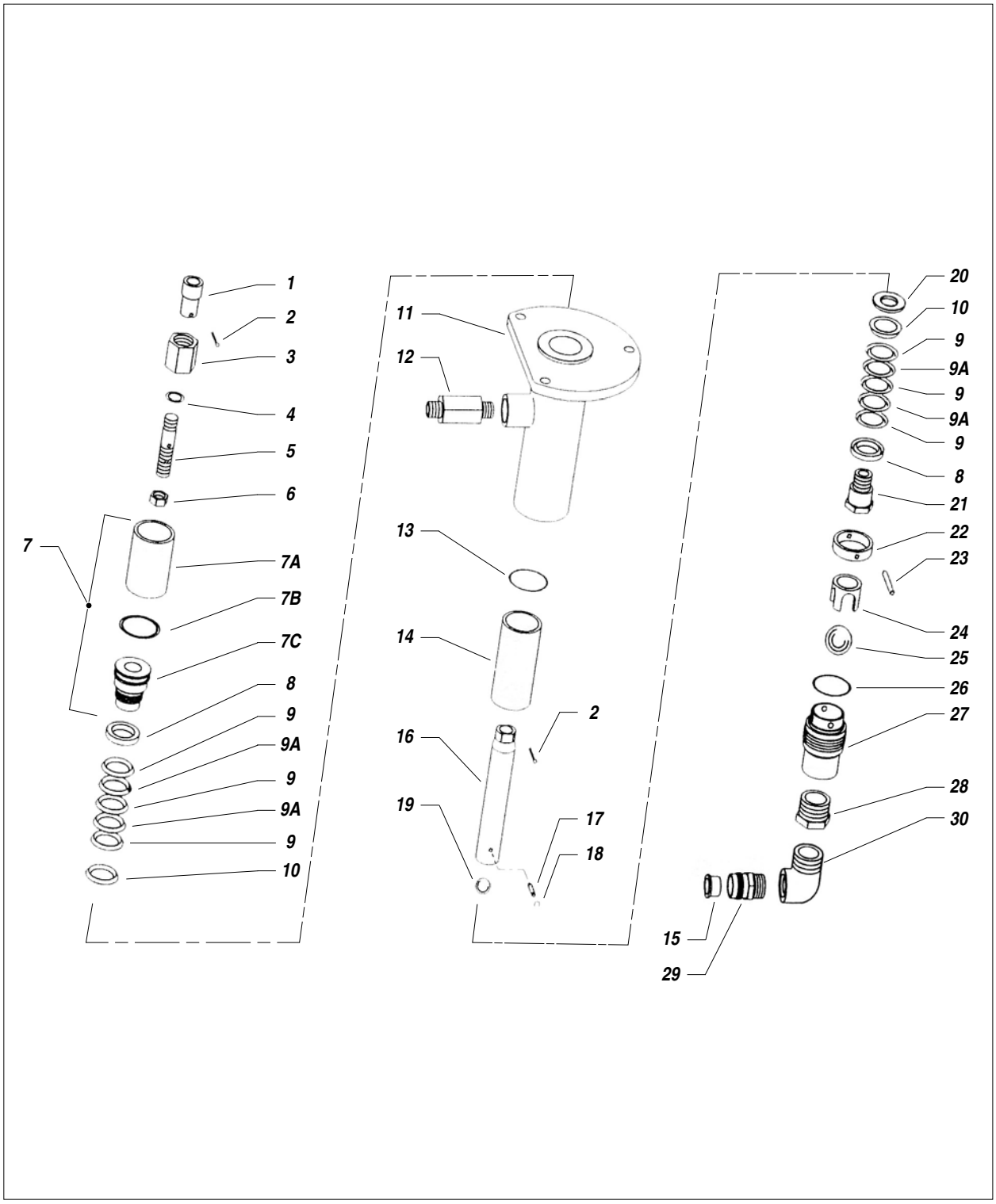
Válvula de aspiración

- Extraiga desde abajo el vástago del pistón.
- Desmonte el vástago del pistón y sustituya las juntas gastadas.
- Retire, si fuera necesario las juntas superiores para sustituirlas.
- Para montar de nuevo correctamente las piezas consulte el despiece de la pág. 18.



Q DESPIECE GRUPO DE BOMBEO EN ACERO INOXIDABLE

ATENCIÓN: para cada componente indique siempre su código y la cantidad.



Pos.	Código	Descripción	Pos.	Código	Descripción
	98200	**Grupo de bombeo completo para NOVA 45:1 inox**	**13**	95016	Guarnición
			14	98217	Camisa
1	95003	Cepillo	**15**	96099	Cepillo
2*	95015	Clavija	**16**	98218	Vástago piston
3	95004	Manguito	**17**	98220	Pasador retén esfera
4	95005	Anillo OR	**18***	98219	Anillo elástico
5	95006	Tirante	**19**	98053	Esfera Ø7/8"
6	95007	Tuerca	**20**	98222	Anillo prensaestopas
7	95008	Copa con collarín	**21**	98223	Válvula pistón
7A	95008/1	Copa	**22**	98224	Anillo
7B	95008/3	Anillo OR	**23**	98225	Pasador retén esfera
7C	95008/2	Collarín prensaestopas	**24**	98226	Guía sfera
8*	98209	Anillo hembra	**25**	95027	Esfera Ø1-1/4"
9*	95010	Junta en "V" de teflón	**26***	95028	Anillo OR
9A*	95138	Junta de polietileno	**27**	98229	Válvula de aspiración
10*	98212	Anillo macho	**28**	98230	Reducción M-F
11	98214	Alojamento grupo de bombeo	**29**	98232	Racor tubo de aspiración
12	98126	Racor para filtro	**30**	98231	Codo M-F 1" GAS"

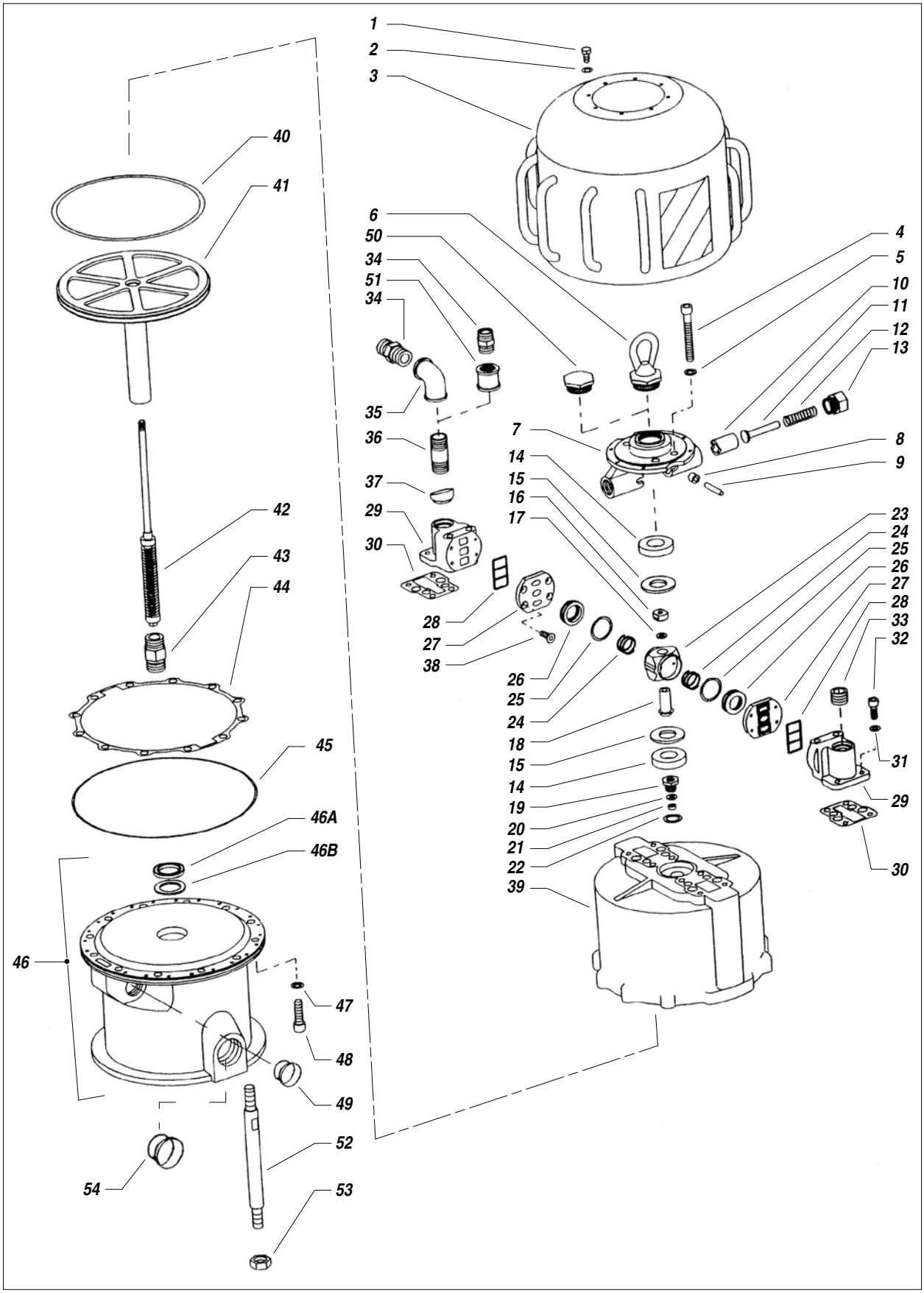
***Kit de reparación grupo de bombeo NOVA 45:1 en acero inox Ref. 40071**

Pos.	Código	Descripción	Pos.	Código	Descripción
	98201	**Grupo de bombeo completo para NOVA 60:1 inox**	**13**	95016	Guarnición
			14	98208	Camisa
1	95003	Cepillo	**15**	96099	Cepillo
2*	95015	Clavija	**16**	98202	Vástago piston
3	95004	Manguito	**17**	98205	Pasador retén esfera
4	95005	Anillo OR	**18***	98219	Anillo elástico
5	95006	Tirante	**19**	98053	Esfera Ø7/8"
6	95007	Tuerca	**20**	98206	Anillo prensaestopas
7	95502	Copa con collarín	**21**	98207	Válvula pistón
7A	95008/1	Copa	**22**	98224	Anillo
7B	95008/3	Anillo OR	**23**	98225	Pasador retén esfera
7C	95502/1	Collarín prensaestopas	**24**	98226	Guía sfera
8*	98203	Anillo hembra	**25**	95027	Esfera Ø1-1/4"
9*	95504	Junta en "V" de teflón	**26***	95028	Anillo OR
9A*	95514	Junta de polietileno	**27**	98229	Válvula de aspiración
10*	98204	Anillo macho	**28**	98230	Reducción M-F
11	98210	Alojamento grupo de bombeo	**29**	98232	Racor tubo de aspiración
12	98126	Racor para filtro	**30**	98231	Codo M-F 1" GAS"

***Kit de reparación grupo de bombeo NOVA 60:1 en acero inox Ref. 40076**

R DESPIECE GRUPO MOTOR

ATENCIÓN: para cada componente indique siempre su código y la cantidad.

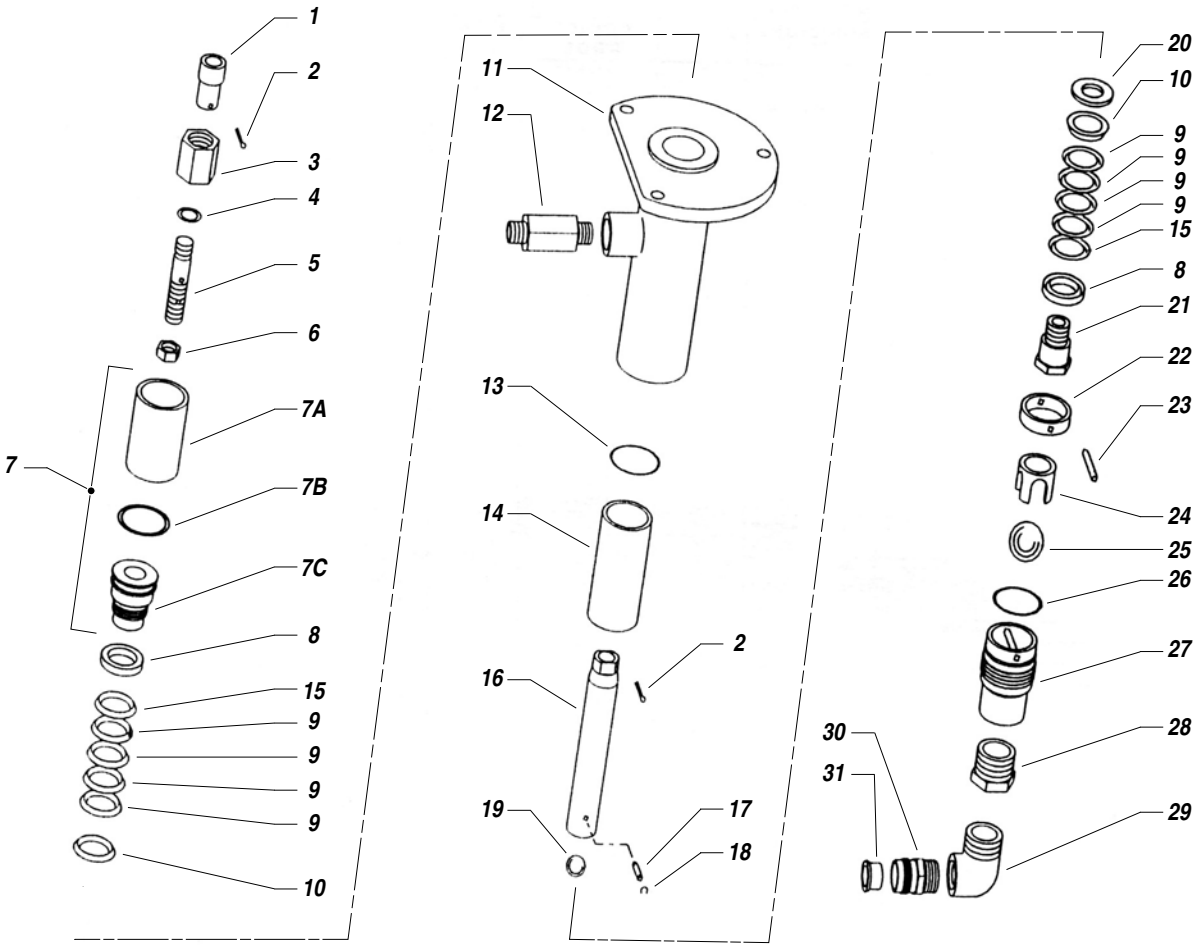


Pos.	Código	Descripción	Pos.	Código	Descripción
1	95062	Tornillo	29	95070	Colector
2	95063	Arandela	30*	95072	Junta colector
3	95064	Cubierta	31	95096	Arandela
4	95065	Tornillo	32	95068	Tornillo
5	95066	Arandela	33	95067	Tapón 3/4" GAS cónico
6	95061	Armella	34	95090	Juntura
7	95109	Soporte	35	95089	Codo 3/4" GAS
8	95092	Rodillo	36	95088	Tubo
9	95091	Clavija	37	95099	Anillo de retención
10	95084	Pistón de empuje del rodillo	38	95074	Tornillo
11	95085	Guía del muelle	39	95100	Cilindro motor
12	95086	Muelle	40*	95101	Anillo OR
13	95087	Collarín	41	95102	Pistón motor
14	95093	Amoriguador	42	95103	Varilla motor
15	95094	Arandela	43	95104	Juntura
16	95095	Contratuerca	44	95105	Guarnición
17	95096	Arandela	45	95106	Anollo OR
18	95098	Cepillo	46	95107	Soporte motor completo
19	95078	Tornillo de guía de la varilla	46A*	3314	Anillo de retención
20*	95079	Anillo de cuero	46B*	95082	Anillo de cuero
21*	95080	Junta de estanqueidad	47	95114	Arandela
22*	33031	Arandela en cobre	48	95083	Tornillo
23	95097	Alojamiento válvula	49	95159	Tapón
24	95077	Muelle	50	510040	Tapón
25*	95075	Anillo OR	51	95944	Manguito 3/4" GAS
26	95076	Válvula inversión carrera	52	95002	Tirante
27	95073	Placa sobre el colector	53	95013	Tuerca
28	95071	Junta sobre la placa	54	95229	Tapón

***Kit juntas motor bomba NOVA Ref. 40065**

S DESPIECE GRUPO DE BOMBEO EN ACERO AL CARBONO

ATENCIÓN: para cada componente indique siempre su código y la cantidad.



Pos.	Código	Descripción	Pos.	Código	Descripción
	95001	**Grupo de bombeo completo para NOVA 45:1**	**14**	98217	Camisa
			15*	95010	Junta en "V" de teflón
1	95003	Cepillo	**16**	98218	Vástago piston
2*	95015	Clavija	**17**	95020	Pasador retén esfera
3	95004	Manguito	**18***	95019	Anillo elástico
4	95005	Anillo OR	**19**	95021	Esfera Ø7/8"
5	95006	Tirante	**20**	98222	Anillo prensaestopas
6	95007	Tuerca	**21**	95023	Válvula pistón
7	95008	Copa con collarín	**22**	95024	Anillo
7A	95008/1	Copa	**23**	95025	Pasador retén esfera
7B	95008/3	Anillo OR	**24**	95026	Guía sfera
7C	95008/2	Collarín prensaestopas	**25**	95027	Esfera Ø1-1/4"
8*	98209	Anillo hembra	**26***	95028	Anillo OR
9*	95011	Junta en "V" en cuero	**27**	95029	Válvula de aspiración
10*	98212	Anillo macho	**28**	95030	Reducción M-F
11	95014	Alojamento grupo de bombeo	**29**	95031	Codo F-F 1" GAS
12	95126	Racor para filtro	**30**	95032	Racor tubo de aspiración
13	95016	Guarnición	**31**	96099	Cepillo

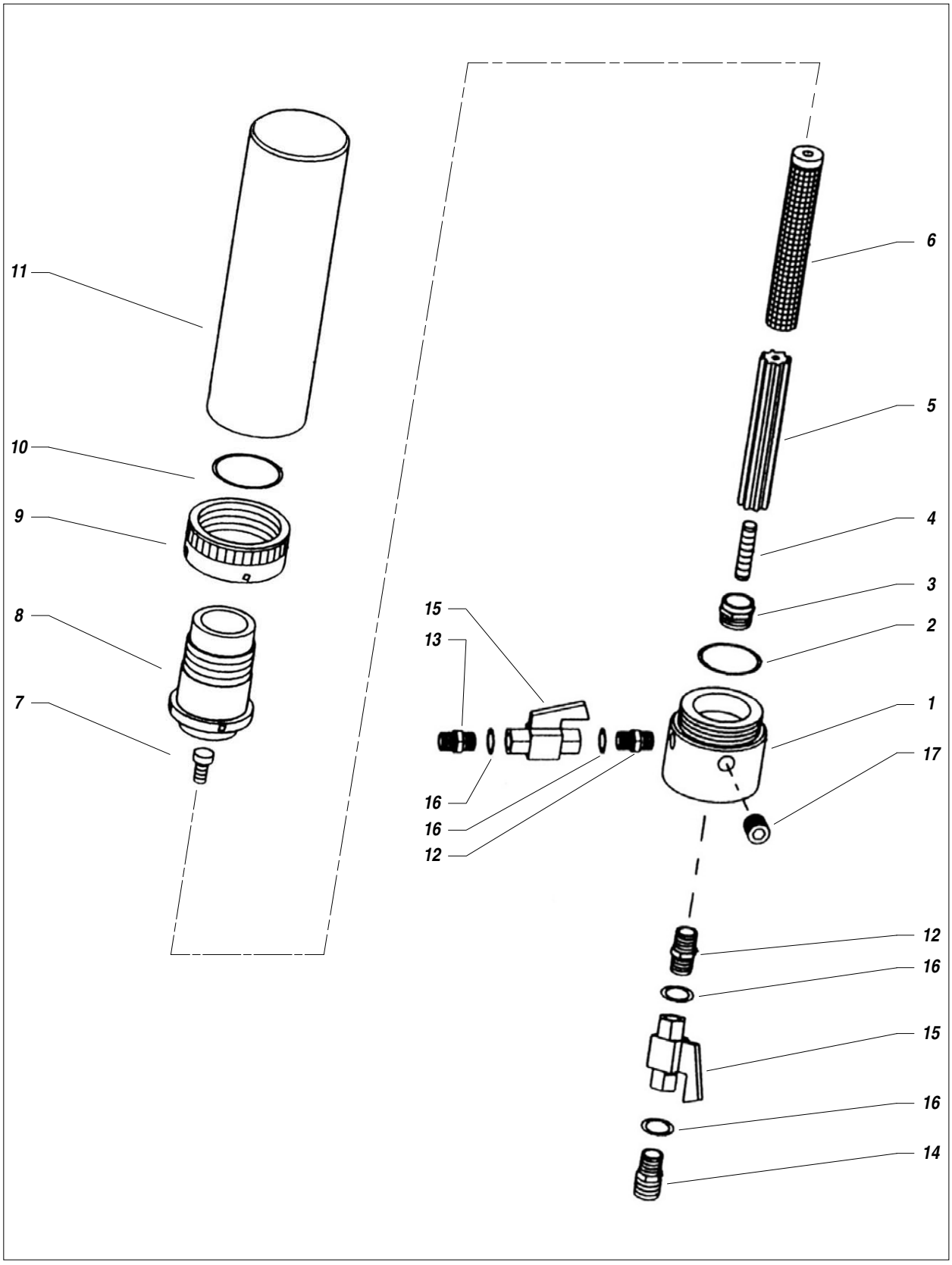
***Kit de reparación grupo de bombeo NOVA 45:1 en acero al carbono Ref. 40070**

Pos.	Código	Descripción	Pos.	Código	Descripción
	95500	**Grupo de bombeo completo para NOVA 60:1**	**14**	98208	Camisa
			15*	95504	Junta en "V" de teflón
1	95003	Cepillo	**16**	98202	Vástago piston
2*	95015	Clavija	**17**	95507	Pasador retén esfera
3	95004	Manguito	**18***	95019	Anillo elástico
4	95005	Anillo OR	**19**	95021	Esfera Ø7/8"
5	95006	Tirante	**20**	98206	Anillo prensaestopas
6	95007	Tuerca	**21**	95509	Válvula pistón
7	95502	Copa con collarín	**22**	95024	Anillo
7A	95008/1	Copa	**23**	95025	Pasador retén esfera
7B	95008/3	Anillo OR	**24**	95026	Guía sfera
7C	95502/1	Collarín prensaestopas	**25**	95027	Esfera Ø1-1/4"
8*	95503	Anillo hembra	**26***	95028	Anillo OR
9*	95505	Junta en "V" en cuero	**27**	95029	Válvula de aspiración
10*	95506	Anillo macho	**28**	95030	Reducción M-F
11	95511	Alojamento grupo de bombeo	**29**	95031	Codo F-F 1" GAS
12	95126	Racor para filtro	**30**	95032	Racor tubo de aspiración
13	95016	Guarnición	**31**	96099	Cepillo

***Kit de reparación grupo de bombeo NOVA 45:1 en acero al carbono Ref. 40075**

T DESPIECE FILTRO DE LÍNEA ALTA PRESIÓN

ATENCIÓN: para cada componente indique siempre su código y la cantidad.



Nova 45:1/60:1

Pos.	Código	Descripción	Pos.	Código	Descripción
	95200	**Filtro de linea completo**	**8**	95207	Racor intermedio
1	95201	Base filtro	**9**	95208	Collarín
2	95202	Anillo OR	**10**	95209	Anillo OR
3	98303	Racor para pulmon	**11**	96115	Tanque filtro
4	95204	Prisionero	**12**	95230	Juntura 3/8" - 3/8"
5	95205	Soporte para pulmon filtro	**13**	95231	Juntura 3/8"" G-M16x1,5
6	95218	Pulmon filtro 30 MESH	**14**	3387	Juntura 3/8" G-M20x2
6	95219	Pulmon filtro 60 MESH	**15**	33034	Válvula de bola a.p. 3/8"
6	95220	Pulmon filtro 100 MESH	**16**	33010	Arandela
6	95221	Pulmon filtro 200 MESH	**17**	95214	Tapón 3/8" GAS
7	95206	Tornillo			

Versión INOX
Nova 45:1/60:1

Pos.	Código	Descripción	Pos.	Código	Descripción
	98300	**Filtro de linea completo en acero**	**7**	98306	Tornillo
		inox	**8**	98307	Racor intermedio
1	98301	Base filtro	**9**	95208	Collarín
2	95202	Anillo OR	**10**	95209	Anillo OR
3	98303	Racor para pulmon	**11**	98090	Tanque filtro
4	98304	Prisionero	**12**	6149	Juntura 3/8" - 3/8"
5	95205	Soporte para pulmon filtro	**13**	6148	Juntura 3/8"" G-M16x1,5
6	95218	Pulmon filtro 30 MESH	**14**	3385	Juntura 3/8" G-M20x2
6	95219	Pulmon filtro 60 MESH	**15**	33037	Válvula de bola a.p. 3/8"
6	95220	Pulmon filtro 100 MESH	**16**	33010	Arandela
6	95221	Pulmon filtro 200 MESH	**17**	98385	Tapón 3/8" GAS

U CARRILLO COMPLETO



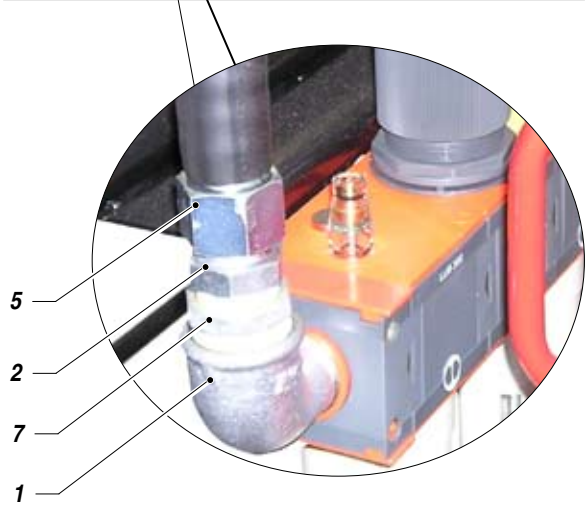
Pos.	Código	Descripción
1	95150	Carrillo completo
2	95154	Ruedas

V GRUPO AIRE COMPLETO









Pos.	Código	Descripción	Pos.	Código	Descripción
	95145	**Grupo aire completo**	**7**	95313	Reducción 1" -3/4" Macho Hembra
1	95031	Codo M.F. 1" -Macho Hembra 92	**8**	95318	Empalme rápid 8x17
2	95090	Adaptador 3/4 (NGE 3/4)	**9**	95319	Empalme rápid macho da 1/4"
3	95301	Empalme rápido C/para manguera en caucho skg 25	**10**	95323	Válvula 1"
			11	95350	Grupo F.R.L.
4	95302	Empalme rápido 1"macho	**12**	96259	Manómetro
5	95308	Juntura hembra (FB 3/4X19)	**13**	95089	Codo F-F 3/4"
6	95309	Tubo tor/20NL 71N 19x29			

Z ACCESORIOS



Code 11250: AT 250 1/4"
Code 11200: AT 250 M16x1,5



Code 11000: AT 300 1/4"
Code 11090: AT 300 M16x1,5



Code 11180: L91X 1/4"
Code 11120: L91X M16x1,5



FILTROS CULATA PISTOLA
Code 11039: Verde (30M) - **Code 11038:** Blanco (60M)
Code 11037: Amarillo (100M) - **Code 11019:** Rojo (200M)



FILTRO
Code 95218: PULMON 30M
Code 95219: PULMON 60M
Code 95220: PULMON 100M
Code 95221: PULMON 200M



RACOR CON MANOMETRO
Code 147: M16x1,5
Code 150: 1/4"



Code 91044: AGITADOR NEUMÁTICO

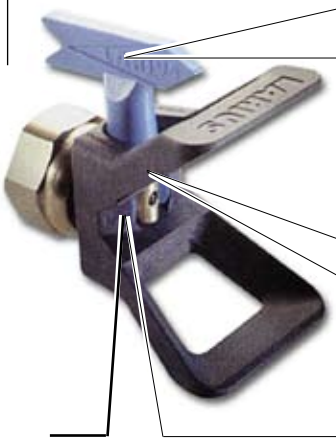


Code 7030: REGULADOR DE FLUJO A.P.



Code 6099: CALENTADOR

FAST-CLEAN





BOQUILLA AUTOLIMPIABLE

Código tobera		
07-20	19-60	29-80
07-40	21-20	31-40
09-20	21-40	31-60
09-40	21-60	31-80
11-20	23-20	33-40
11-40	23-40	33-60
13-20	23-60	33-80
13-40	25-20	39-40
13-60	25-40	39-60
15-20	25-60	39-80
15-40	27-20	43-40
15-60	27-40	43-60
17-20	27-60	43-80
17-40	27-80	51-40
17-60	29-20	51-60
19-20	29-40	51-80
19-40	29-60	





Code 303: JUNTA

Code 300: FAST-CLEAN base UE 11/16x16

SUPER FAST-CLEAN





BOQUILLA AUTOLIMPIABLE

Código tobera		
SFC07-20	SFC19-60	SFC29-80
SFC07-40	SFC21-20	SFC31-40
SFC09-20	SFC21-40	SFC31-60
SFC09-40	SFC21-60	SFC31-80
SFC11-20	SFC23-20	SFC33-40
SFC11-40	SFC23-40	SFC33-60
SFC13-20	SFC23-60	SFC33-80
SFC13-40	SFC25-20	SFC39-40
SFC13-60	SFC25-40	SFC39-60
SFC15-20	SFC25-60	SFC39-80
SFC15-40	SFC27-20	SFC43-40
SFC15-60	SFC27-40	SFC43-60
SFC17-20	SFC27-60	SFC43-80
SFC17-40	SFC27-80	SFC51-40
SFC17-60	SFC29-20	SFC51-60
SFC19-20	SFC29-40	SFC51-80
SFC19-40	SFC29-60	



Code 18280: JUNTA



Code 18270: SUPER FAST-CLEAN base UE 11/16x16



EXTENSIÓN PISTOLA
Code 153: cm 30
Code 154: cm 40
Code 155: cm 60
Code 156: cm 100



Code 95055: SISTEMA DE ASPIRACIÓN
Code 98055: SISTEMA DE ASPIRACIÓN inox



Code 95200: FILTRO DE LINEA
Code 98300: FILTRO DE LINEA inox



MANGUERA ANTIDISOLVENTE 3/16" - M16x1,5
Code 6164: 5 mt
Code 55050: 7,5 mt
Code 35018: 10 mt



MANGUERA ANTIPULSACIONES 1/4" - M16x1,5
Code 35013: 5 mt
Code 35014: 7,5 mt
Code 35017: 10 mt



MANGUERA ALTA PRESIÓN 3/8" - M16x1,5
Code 18063: 7,5 mt
Code 18064: 10 mt
Code 18065: 15 mt

La empresa productora se reserva la posibilidad de variar características y datos
del presente manual en cualquier momento y sin previo aviso.

BOMBAS NEUMÁTICAS AIRLESS



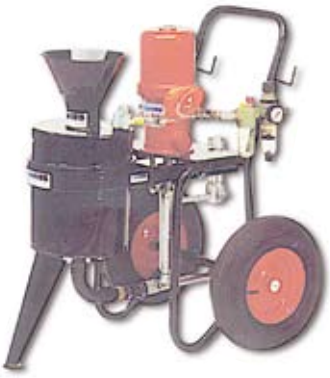
OMEGA **Ref. 7300**



OMEGA ZINC **Ref. 7430**



GHIBLI **Ref. 96000**



GHIBLI ZINC **Ref. 96900**



VEGA **Ref. 91500**

PRODUCTOR:

LARIUS®

23801 CALOLZIOCORTE - LECCO - ITALY - Via Stoppani, 21
Tel. (39) 0341/62.11.52 - Fax (39) 0341/62.12.43
E-mail: larius@larius.com - Internet http://www.larius.com

LINEA DIRECTA

SERVICIO TÉCNICO CLIENTES

Tel. (39) 0341/621256
Fax (39) 0341/621234