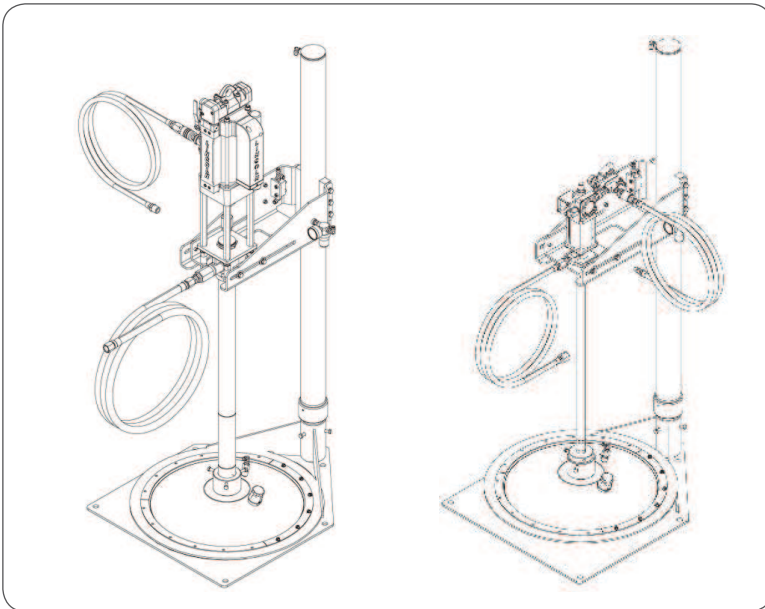


PowerMaster III
Bomba de barril neumática ,
consistiendo de motor de aire, tubo de
bomba y equipo elevador de bomba



Version 02

SKF

según la directiva de máquinas 2006/42/CE, anexo II, parte 1 A

El fabricante

Lincoln Industrial, One Lincoln Way, St. Louis, MO 63120-1578 USA

declara por este medio y bajo responsabilidad exclusiva la coincidencia de los productos aquí descritos

Denominación: Bomba de barril para el suministro de lubricante de la especificación indicada en estas instrucciones

Tipo: PowerMaster III

N.º de artículo: 274680 / 274681

Año de fabricación: véase placa de identificación

consistiendo de una combinación de las máquinas siguientes incompletas

1. PowerMaster III motor de aire N.ºs de artículo: 84803, 84804, 84806, 84808, 86810

2. PowerMaster III tubo de bomba N.ºs de artículo: 84991 - 84998, 84976 - 84987, 85201, 85202 o

2. PileDriver III tubo de bomba: N.ºs de artículo: 84800 - 84904, 84921 - 84923

4. Equipo elevador de bomba: N.ºs de artículo: 2710, 2740

con todos los requisitos fundamentales de directiva de máquinas en el momento de la puesta en circulación

Directiva de máquinas 2006/42/CE

RoHS II 2011/65/CE

Normas aplicadas armonizadas

DIN EN ISO 12100:2011; DIN EN 809-1: 2011

En caso de cambios no autorizados en la máquina arriba mencionada, esta declaración de conformidad CE perderá su validez. El apoderado de la documentación técnica es el jefe de estandarización. Véase dirección del fabricante.

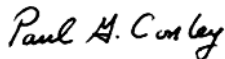
Fabricante

Lincoln Industrial, One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578 EE.UU.

Representante en Europa

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE - 69190 Walldorf

1º de Abril del 2014



Paul G. Conley
Chief Engineer

Aviso legal

Las instrucciones de servicio originales correspondientes a la directiva de máquinas 2006/42/CE forman parte del producto descrito y han de conservarse para su uso futuro.

Garantía

Estas instrucciones no hacen afirmaciones ningunas referente a la garantía. Para más informaciones sobre la garantía rogamos miren las Condiciones Generales.

Copyright

© SKF. Reservados todos los derechos.

Fabricante

Lincoln Industrial, One Lincoln Way

St. Louis, MO 63120-1578 EE.UU.

Tel: +1.314.679.4200

Fax: +1.800.424.5359

E-mail: lincoln@lincolnindustrial.com

www.lincolnindustrial.com

www.skf.com/lubrication

Regiones de distribución y servicio

Américas / Asia / Pacífico

Representante en Europa

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 2-8

DE - 69190 Walldorf

Tel: +49 (0) 6227 33-0

Fax: +49 (0) 6227 33-259

E-mail: Lubrication-germany@skf.com

www.skf.com/lubrication

Regiones de distribución y servicio

Europa / África / Oriente Próximo / India

Índice

Instrucciones de servicio originales	1	1.11 Otros documentos aplicables	12	4.4 Multiplicación de presión de los motores de aire y los tubos de bomba de PowerMaster III	23
Declaración de conformidad CE	2	1.12 Peligros residuales	13		
Aviso legal	3	2. Lubricantes	14	4.5 Multiplicación de presión de los motores de aire de PowerMaster III y los tubos de bomba de PileDriver III	23
Índice	4	2.1 Información general	14		
Explicación de los símbolos y notas	6	2.2 Selección de lubricantes	14	4.6 Calidad del aire comprimido	24
		2.3 Lubricantes admitidos	15	4.7 Pares de apriete	24
1. Avisos de seguridad	8	2.4 Lubricantes y el medio ambiente	16	4.8 Compatibilidad de materiales	24
1.1 Avisos de seguridad básicos	8	2.5 Peligros debido a lubricantes	16		
1.2 Comportamiento básico en el trato del producto	8	3. Resumen/ descripción de la función	17	5. Envío, reenvío y almacenamiento	25
1.3 Personal cualificado	9	3.1 Descripción breve	18	5.1 Envío	25
1.4 Peligros por corriente eléctrica	10	3.2 Elementos de mando y control	19	5.2 Reenvío	25
1.5 Peligros por presión del sistema	10	4. Datos técnicos	20	5.3 Advertencias generales sobre el almacenamiento	25
1.6 Funcionamiento	10	4.1 Datos técnicos del motor de aire de PowerMaster III	20	5.4 Almacenamiento	25
1.7 Montaje, mantenimiento, fallo, puesta fuera de servicio, eliminación	11	4.2 Datos técnicos de los tubos de bomba de PowerMaster III y PileDriver III	21		
1.8 Uso previsto	12	4.3 Combinaciones posibles de los motores de aire y los tubos de bomba de PowerMaster III	22	6. Instalación	26
1.9 Uso incorrecto previsible	12			6.1 Información general	26
1.10 Exención de responsabilidad	12			6.2 Instalación y montaje	26
				6.3 Medidas de instalación	27
				6.4 Montar los vástagos roscados	28
				6.5 Montar el acoplamiento rápido de aire	28

6.6	Conectar el motor de aire y el tubo de bomba	29	9.7	Mantenimiento de la válvula corredera	34	11.8	Juego de obturaciones para el cilindro de accionamiento	38
6.7	Montar la tapa de protección	30	9.8	Mantenimiento del cilindro de accionamiento	34	11.9	Recambios para los aires de motor PowerMaster III	39
6.8	Conexión de aire comprimido	30	9.9	Marcha de prueba	35			
7.	Puesta en servicio / funcionamiento	31				12.	Accesorios	42
7.1	Información general	31	10.	Fallos, causas y eliminación de fallos	36	12.1	Instrucciones de seguridad específicas para el equipo elevador de bomba	42
7.2	Ajustar la presión de aire correcta	31	11.	Recambios	37	12.2	Datos técnicos del equipo elevador de bomba	43
8.	Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos	32	11.1	Conjunto constructivo del bloque piloto	37	12.3	Elementos de mando y control del equipo elevador de bomba	44
8.1	Puesta fuera de servicio temporal	32	11.2	Conjunto constructivo del silenciador	37	12.4	Montaje del equipo elevador de bomba	45
8.2	Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos	32	11.3	Subconjunto de la válvula corredera del motor de aire PowerMaster III	37	12.5	Montar el barril	46
9.	Mantenimiento	33	11.4	Subconjunto de la válvula corredera Carcasa con pistón de válvula	38	12.6	Remover el barril	46
9.1	Información general	33	11.5	Subconjunto del bloque piloto Válvula de relé neumática	38	12.7	Recambios del equipo elevador de bomba	47
9.2	Limpieza	33	11.6	Subconjunto del bloque piloto Válvula de señal neumática	38			
9.3	Mantenimiento	33	11.7	Tapa de protección para el motor de aire PowerMaster III	38			
9.4	Herramienta necesaria	33						
9.5	Mantenimiento del bloque piloto	33						
9.6	Mantenimiento del silenciador	34						

Explicación de los símbolos y notas

En estas instrucciones de servicio, los símbolos siguientes acompañan todos los avisos de seguridad que indican peligros particulares para personas, bienes materiales y el medioambiente.

Lea estas instrucciones atentamente y obsérvelas. Observe las indicaciones y tenga especial cuidado en tales casos. Informe también a los demás usuarios de las indicaciones de seguridad.

	Nivel de aviso	Consecuencia	Probabilidad
	PELIGRO	Muerte/lesiones graves	inminente
	ADVERTENCIA	Lesiones graves	probable
	PRECAUCIÓN	Lesiones ligeras	probable
	ATENCIÓN	Daños materiales	probable

Símbolo	Significado
●	Requiere una acción del usuario
○	Enumeraciones
☞	Remite a otros hechos, causas o consecuencias
→	Proporciona indicaciones adicionales dentro de un proceso

Símbolos	
Símbolo	Significado
	Advertencia
	Peligro por componentes eléctricos o por una descarga eléctrica
	Peligro de deslizamiento
	Peligro por superficies calientes
	Lesiones de la mano / riesgo de aplastamiento
	Peligro por inyección a presión
	Utilice un equipo de protección individual (protección de los oídos)
	Utilice un equipo de protección individual (gafas protectoras)
	Llevar guantes de protección
	Indicación
	Eliminación de desechos de forma ecológica

Abreviaciones y factores de conversión

Abreviaciones

aprox.	aproximadamente	oz.	onza
°C	grados Celsius	psi	libras por pulgada cuadrada
cu.in	pulgada cúbica	r. F.	humedad relativa
dB (A)	nivel de intensidad acústica	s	segundos
etc.	et cetera	sq.in.	pulgadas cuadradas
°F	grados Fahrenheit	p. ej.	por ejemplo
hp	caballos de fuerza	>	mayor que
in.	pulgada	<	menor que
incl.	incluso	Factores de conversión	
K	Kelvin	Longitud	1 mm = 0.03937 in.
kg	kilograma	Area	1 cm ² = 0.155 sq.in
kp	Kilopond	Volumen	1 ml = 0.0352 fl.oz.
kW	kilovatios		1 l = 2.11416 pints (US)
lb	libra	Masa	1 kg = 2.205 lbs
l	litro		1 g = 0.03527 oz.
max.	máximo		1 kg/cm ³ = 0.03613 lb./cu.in.
min.	mínimo	Fuerza	1 N = 0.10197 kp
min	minuto	Velocidad	1 m/s = 3.28084 fpsec.
ml	mililitro		1 m/s = 2.23694 mph
ml/d	mililitro por día	Aceleramiento	1 m/s ² = 3.28084 ft./s ²
mm	milímetro	Presión	1 bar = 14.5 psi
N	Newton	Temperatura	°C = (°F-32) x 5/9
Nm	Newtonmetros	Potencia	1 kW = 1.34109 hp

1. Indicaciones de seguridad

1.1 Avisos de seguridad básicos

El usuario del producto descrito debe garantizar que todas las personas encargadas de trabajos con el producto o personas supervisando o instruyendo tales grupos de personas hayan leído y entendido las instrucciones. El usuario además ha de garantizar que el personal haya completamente comprendido el contenido de las instrucciones. Las instrucciones de servicio originales deben guardarse a mano junto con el producto en el lugar de uso.

Téngase en cuenta que las instrucciones de servicio originales forman parte del producto, de modo que en el caso de la venta del producto deben entregarse igualmente al nuevo usuario.

El producto descrito ha sido fabricado conforme a la tecnología más avanzada. No obstante, del empleo del producto pueden

derivarse peligros que conlleven daños físicos para personas o daños materiales.

Es preciso solucionar de inmediato las averías que puedan afectar a la seguridad. Junto con lo descrito en las instrucciones de servicio originales, es preciso observar y aplicar la normativa legal y de vigencia general relativa a las prescripciones de prevención de accidentes y de protección del medioambiente.

1.2 Comportamiento básico en el trato del producto

- El producto debe emplearse exclusivamente en un estado técnico óptimo teniendo en cuenta las instrucciones de montaje.
- Familiarízese con las funciones y el modo de operar del producto. Especificados pasos de montaje y ajuste y su orden deben ser observados.
- Si tiene dudas respecto a la condición apropiada o la correcta instalación / operación, estos puntos deben ser aclarados.

La operación está prohibida hasta que las dudas hayan sido resolucionadas.

- Las personas no autorizadas deben mantenerse lejos del producto.
- Deben de respectarse todas las instrucciones pertinentes de seguridad así como las regulaciones internas.
- Las responsabilidades de las distintas actividades deben estar claramente definidas y respetadas. Las incertidumbres ponen la seguridad en peligro en gran medida.
- Equipos de protección y de emergencia no deben ser removidos, alterados o dejados sin efecto y han de verificarse a intervalos regulares respecto a su función y completitud.

- Por si a caso de que los dispositivos de protección y de seguridad hayan de quitarse, asegúrese de que sean remontados directamente después de finalizar los trabajos y comprobados respecto a su función correcta.
- Los fallos que se producen han de eliminarse en el marco de las competencias. En el caso de perturbaciones fuera de las competencias, el supervisor debe ser notificado de inmediato.
- Use el equipo de protección individual.
- Al manejar los lubricantes, etc., obsérvense las respectivas fichas de datos de seguridad.

1.3 Personal cualificado y autorizado

El montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y las reparaciones de los productos descritos deben correr a cargo exclusivamente de personal especializado y debidamente cualificado.

Por personal especializado y cualificado se entiende a personas que han sido debidamente capacitadas, encargadas e instruidas para ello por el usuario del producto final, en el cual se encuentra montado el producto aquí descrito. Tales personas, debido a su formación profesional, su experiencia y las instrucciones recibidas, están familiarizadas con la normativa, las disposiciones, las prescripciones de prevención de accidentes y las condiciones de montaje que proceden. Están autorizadas a llevar a cabo las tareas necesarias en cada caso y reconocen y evitan los posibles peligros que puedan aparecer. La definición de personal especializado y la prohibición de emplear a personal no cualificado

se encuentra regulada en la norma DIN VDE 0105 o la norma IEC 364.

En cuanto a países fuera del ámbito de vigencia de la norma DIN VDE 0105 o la norma IEC 364, allí se aplican las definiciones específicas del país en cuestión sobre personal especializado y cualificado.



Las exigencias a la cualificación del personal especializado específicas del país en cuestión en sus mensajes clave no deben estar debajo de tales de las dos normas anteriormente mencionadas.

El usuario debe definir claramente el ámbito de responsabilidad, la competencia y la supervisión del personal.

Si el personal carece de los conocimientos necesarios, se lo deberá formar e instruir.



Contra el reembolso de los gastos que de ello surjan, SKF también puede impartir una formación práctica del producto.

1.4 Peligro por corriente eléctrica

		ADVERTENCIA
	<p>Riesgo de descarga eléctrica Si se realizan tareas en productos bajo tensión, pueden producirse daños personales tanto como materiales.</p> <p>Toda tarea de montaje, mantenimiento y reparación debe correr a cargo exclusivamente de personal especializado y cualificado una vez desconectados los productos en cuestión de la alimentación eléctrica.</p>	

La conexión eléctrica únicamente deberá ser realizada por personal especializado en sistemas eléctricos, competente y autorizado. Han de observarse las condiciones locales de conexión y las normativas legales (p. ej. DIN, VDE).

1.5 Peligro por presión del sistema

		ADVERTENCIA
	<p>Peligro por presión del sistema El producto se encuentra bajo presión durante el funcionamiento. Por eso el producto debe presurizarse antes de que se inicien las tareas de montaje, mantenimiento y reparación.</p>	

1.6 Funcionamiento

Para la puesta en marcha y el funcionamiento han de observarse los puntos siguientes.

- Todas las indicaciones dentro de estas instrucciones y las instrucciones dentro de los demás documentos aplicables.
- Todas las leyes y prescripciones de respetar de parte del usuario.

1. Indicaciones de seguridad

1.7 Montaje, mantenimiento, fallo, puesta fuera de servicio, eliminación

- Todas las personas pertinentes (por ejemplo operadores o supervisores) deben ser notificadas sobre la realización de los trabajos antes de su comienzo. Las medidas de precaución empresariales e instrucciones de trabajo deben ser seguidas.
- Asegure mediante medidas apropiadas que las piezas móviles o disueltas se bloqueen durante el trabajo y que no puedan aplastarse las extremidades por movimientos involuntarios.
- Efectúe el montaje de la bomba sólo fuera del campo de funcionamiento de las piezas móviles y con una distancia suficientemente grande hacia fuentes de calor o frío.
- Antes de realizar cualquier trabajo, desconecte la bomba de la red eléctrica y protéjala contra una conexión no intencionada.
- Realice todos los trabajos en componentes eléctricos sólo con herramientas aisladas de tensión.
- Los fusibles no deben ser puenteados. Sustituya siempre los fusibles por el mismo tipo.
- Ponga atención en la puesta a tierra correcta del sistema eléctrico.
- Haga agujeros sólo en las partes que no son críticas, no estructurales. Utilice los agujeros existentes.
- Otras unidades de la máquina superior no deben ser dañadas o afectadas en su función por la instalación del producto.
- Todas las partes del sistema de lubricación centralizada no deben ser sometidas a la torsión, el corte y el plegado.
- Cuando se trabaja con piezas pesadas, utilice un equipo de elevación adecuado.
- Evite la confusión y el montaje incorrecto de las piezas desmontadas. Marque las piezas adecuadamente.

1.8 Uso previsto

El suministro de grasas lubricantes y aceites lubricantes de las especificaciones indicadas en el capítulo „Datos técnicos“. El uso se permite solo en el interior y a operadores comerciales familiarizados con las medidas nacionales de protección de la salud y la seguridad laboral. Más materiales transportables a petición.

1.9 Uso incorrecto previsto

El uso del producto diferente a las condiciones precitadas y al uso previsto están estrictamente prohibidos, particularmente la utilización:

- en una zona de protección contra explosiones.
- el accionamiento del motor de aire con medios distintos a los de aire comprimido de la especificación mencionada.
- el suministro de sustancias inflamables o tóxicas.
- para el suministro / el transporte/ el almacenamiento de fluidos peligrosos del grupo I según Directiva 67/548/CE.

- para el suministro / el transporte / el almacenamiento de gases, gases licuados, gases disueltos, vapores y fluidos, la presión de vapor de los cuales a la temperatura de funcionamiento máxima admisible está más de 0,5 bar encima de la presión atmosférica normal (1013 mbar).
- el uso del motor de aire 86810 Power Master III con tubos de bomba Power Master III.
- el accionamiento sin tapa protectora.

1.10 Exención de responsabilidad

El fabricante del sistema no se responsabiliza de daños resultando de:

- lubricantes contaminados o no apropiados.
- aire comprimido contaminado o no apropiado.
- la instalación de componentes o recambios no originales.
- el uso no previsto.
- el montaje, ajuste o relleno malos.
- una reacción inadecuada ante fallos o malfunciones.
- cambios no autorizados de componentes del producto.

1.11 Otros documentos aplicables

Además de estas Instrucciones también han de observarse los documentos siguientes por parte del grupo destinatario correspondiente:

- instrucciones operacionales y regulaciones de liberación de parte del operador.
- Instrucciones de los suministradores de las piezas de compra.
- ficha técnica (MSDS) del lubricante utilizado.
- instrucciones de la unidad de mantenimiento de aire.
- instrucciones del equipo elevador de bomba utilizado.
- documentación del diseño del proyecto y otras documentaciones relevantes.

Han de completarse estas documentaciones de parte del operador por los reglamentos vigentes nacionales y regionales del país de uso. En caso de la venta o el traspaso de la bomba ha de traspasarse también la documentación.

1.12 Peligros residuales

Peligro residual	Remedio
Ciclo de vida - montaje, puesta en marcha, funcionamiento, fallo, búsqueda de fallos, reparación, mantenimiento, puesta fuera de servicio, eliminación	
Personas tropezando y cayendo a causa de contaminaciones del suelo por material derramado.	<ul style="list-style-type: none"> • Actúe con la diligencia debida al conectar las conexiones del material a suministrar. • Inmediatamente utilice el medio adecuado para absorber y quitar el material derramado. • Obsérvense las instrucciones operacionales referentes al manejo del material a transportar.
Chorros del material a suministrar debido a la instalación incorrecta de los componentes o cables de conexión.	<ul style="list-style-type: none"> • Use racores y líneas hidráulicos adecuados para las presiones especificadas. Antes de la primera puesta en marcha compruébese la conexión correcta de las piezas y que no sean dañadas.
Lesiones causadas por aire comprimido.	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de cualquier trabajo en la bomba PowerMaster III debe quitarse la presión de la bomba y asegurarse la misma contra una conexión involuntaria. • Use racores y líneas hidráulicos adecuados para las presiones especificadas. Antes de la primera puesta en marcha compruébese la conexión correcta de las piezas y que no sean dañadas.
Utilice equipos de protección individual (gafas protectoras, guantes de protección, y en caso necesario, protección de los oídos) mientras trabajando con la bomba PowerMaster III.	

2. Lubricantes

2.1 Información general

ATENCIÓN

El producto debe emplearse exclusivamente conforme al uso previsto y a la información contenida en las instrucciones correspondientes.

El uso adecuado de los productos en cuestión consiste en la lubricación de cojinetes y puntos de fricción con lubricantes, respetando los límites de empleo indicados en la documentación correspondiente a los dispositivos como, p. ej., en las instrucciones de funcionamiento y las descripciones del producto como, p. ej., dibujos técnicos y catálogos.

Queremos señalar que toda sustancia peligrosa, en especial las sustancias catalogadas como peligrosas conforme a la Directiva de la CE 67/548/CEE, artículo 2, párrafo 2, solo pueden rellenarse, bombearse y distribuirse en sistemas de lubricación central y componentes de SKF tras previa consulta con SKF y su correspondiente autorización por escrito. Se desautoriza el empleo de todo producto

fabricado por SKF o sus componentes en combinación con gases, gases licuefactos, gases emanados bajo presión, vapores y líquidos cuya presión de vapor se encuentre a la temperatura máxima admisible a más de 0,5 bares por encima de la presión atmosférica normal (1013 mbar).

Solo se permite bombear otras sustancias que no sean lubricantes ni materias peligrosas previa consulta y confirmación por escrito de SKF.

Desde el punto de vista de SKF los lubricantes son un elemento constructivo que debe tenerse en cuenta a la hora de seleccionar componentes y de diseñar un sistema de lubricación centralizada. Para este fin es imprescindible observar las características de los lubricantes.

2.2 Selección del lubricante

ATENCIÓN

Deben tenerse en cuenta las indicaciones del fabricante de la máquina acerca del lubricante que debe utilizarse. La necesidad de lubricante de un punto de lubricación viene prescrita por el fabricante del cojinete o de la máquina. Debe garantizarse que el punto de lubricación reciba la cantidad necesaria de lubricante. De lo contrario, cabe el riesgo de una lubricación insuficiente que conlleve daños y averías en el punto de apoyo.

La selección de un lubricante adecuado para la lubricación corre a cargo del fabricante de la máquina/del sistema o del usuario de la máquina/del sistema junto con el proveedor de lubricante.

La selección se realiza teniendo en cuenta el tipo de cojinete/punto de fricción, el esfuerzo al que está sometido durante el funcionamiento y las condiciones ambientales previsibles, así como aspectos económicos y ecológicos.

2.3 Lubricantes admitidos

ATENCIÓN

SKF asiste a sus clientes a la hora de seleccionar los componentes adecuados para el bombeo del lubricante y de planificar el diseño de un sistema de lubricación central.

Para cualquier otra pregunta no dude en ponerse en contacto con SKF. Es posible comprobar las cualidades de bombeo de los lubricantes en el laboratorio interno (p. ej. „sangrado“) que se desean emplear con un sistema de lubricación centralizada. Es posible solicitar al Servicio Técnico de SKF una relación de las pruebas de lubricante que ofrece SKF.

ATENCIÓN

Emplee exclusivamente los lubricantes autorizados para este producto. Los lubricantes inadecuados pueden averiar el producto y provocar daños materiales.

ATENCIÓN

Bajo ningún concepto deben mezclarse distintos lubricantes, ya que ello podría producir daños y requerir una laboriosa limpieza del producto o del sistema de lubricación. Para evitar confusiones se recomienda adherir al depósito de lubricante una indicación acerca del lubricante utilizado.

El producto descrito puede emplearse con los lubricantes estipulados en los datos técnicos. Según la ejecución del producto, puede tratarse de aceites, grasas líquidas o grasas.

Los aceites y aceites base pueden ser minerales, sintéticos y/o rápidamente biodegradables. La adición de sustancias destinadas a obtener mayor consistencia y aditivos dependerá de las condiciones de empleo.

Debe tenerse en cuenta que en casos aislados ciertos lubricantes con características comprendidas dentro de los valores límite admisibles pueden resultar inadecuados para su uso en sistemas de lubricación centralizada a causa de otras características. P. ej., en el caso de lubricantes sintéticos puede haber incompatibilidades con elastómeros.





2.4 Lubricantes y el medioambiente

ATENCIÓN

Los lubricantes pueden contaminar el suelo y las aguas. Los lubricantes deben utilizarse y reciclarse adecuadamente. Es preciso observar las directivas y legislaciones regionales relativas a la eliminación de los lubricantes.

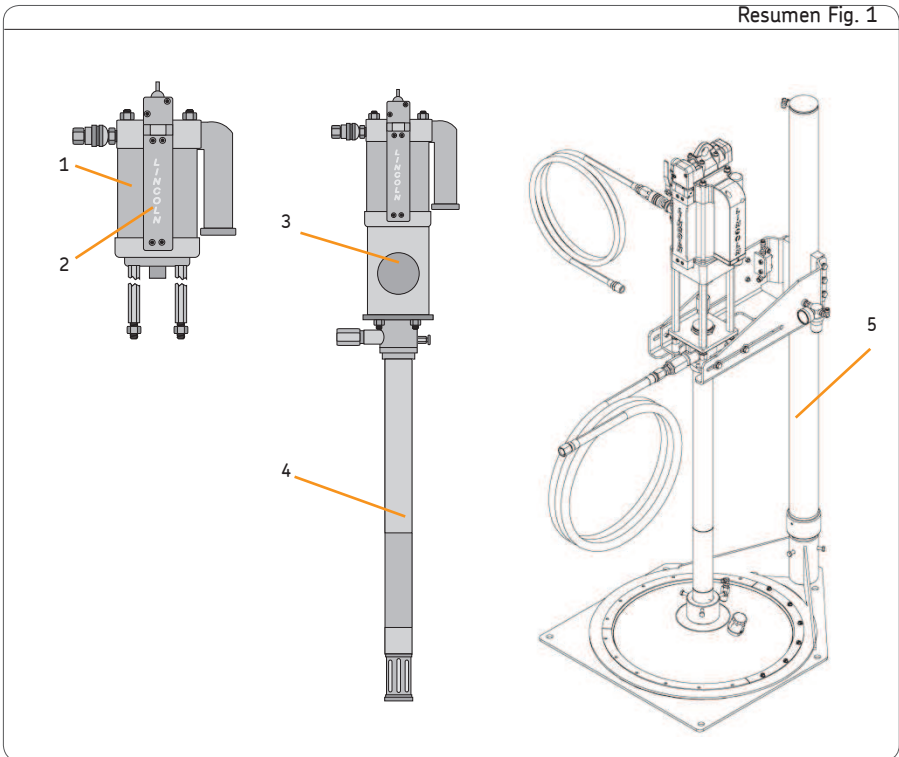
Es esencial tener en cuenta que los lubricantes son sustancias contaminantes e inflamables cuyo transporte, almacenamiento y procesamiento requieren medidas de precaución especiales. La información acerca del transporte, el almacenamiento, el tratamiento y el peligro medioambiental correspondientes se encuentra en la ficha técnica de seguridad del fabricante del lubricante que se va a emplear. Es posible adquirir la ficha técnica de seguridad de un lubricante solicitándosela a su fabricante.

2.5 Peligro derivado de los lubricantes

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="662 275 727 345">  </td> <td data-bbox="727 275 1008 345"> ADVERTENCIA </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="662 345 1008 659"> <p>Peligro de resbalamiento y de lesiones</p> <p>Los escapes de lubricante constituyen una fuente de peligro, ya que implican el riesgo de resbalamiento y de lesiones.</p> <p>Las fugas de lubricante deben sellarse de inmediato. Absorba el lubricante con los medios apropiados.</p> </td> </tr> </table>		ADVERTENCIA	<p>Peligro de resbalamiento y de lesiones</p> <p>Los escapes de lubricante constituyen una fuente de peligro, ya que implican el riesgo de resbalamiento y de lesiones.</p> <p>Las fugas de lubricante deben sellarse de inmediato. Absorba el lubricante con los medios apropiados.</p>	
	ADVERTENCIA				
<p>Peligro de resbalamiento y de lesiones</p> <p>Los escapes de lubricante constituyen una fuente de peligro, ya que implican el riesgo de resbalamiento y de lesiones.</p> <p>Las fugas de lubricante deben sellarse de inmediato. Absorba el lubricante con los medios apropiados.</p>					

3. Resumen/ descripción del funcionamiento

Pos.	Descripción
1	Motor de aire PowerMaster III
2	Módulo de desconexión AirBrake (opción)
3	Tapa protectora con cubierta
4	Tubo de bomba PowerMaster III o tubo de bomba PileDriver III
5	Equipo elevador de bomba (opción)



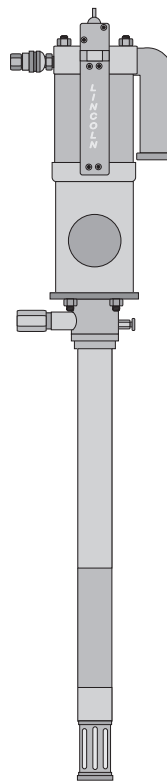
3.1 Descripción breve

Las bombas PowerMaster III son unas bombas compactas y potentes con accionamiento neumático para el suministro de grasas o aceites de las especificaciones indicadas en el capítulo Datos técnicos.

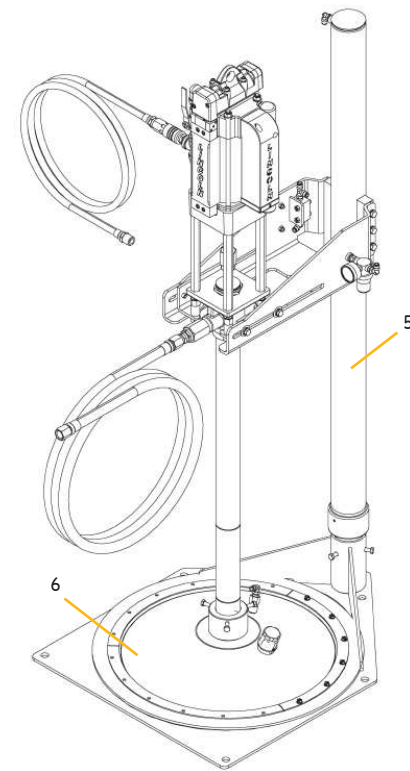
Para el suministro el pistón de suministro situado en el tubo de bomba efectúa movimientos hacia arriba y abajo.

En combinación con el equipo elevador de bomba (5) de Lincoln y una placa secundaria (6) la bomba Power Master III también sirve como bomba de barril. En este caso la placa secundaria está colocada en la superficie del material a suministrar y baja en el contenedor redondo o rectangular durante el proceso de vaciado. Llegando al nivel mínimo de llenado (aviso de nivel vacío) la bomba PowerMaster III se desconecta.

Resumen Fig. 2



Resumen Fig. 3



3.2 Elementos de mando y control

7 Conexión de aire comprimido

Sirve para la conexión neumática del motor de aire PowerMaster III via una unidad de mantenimiento correspondiente al suministro de aire comprimido del operador.

2 Módulo de desconexión AirBrake (opción)

El módulo AirBrake impide que el motor de aire corra demasiado rápido (p. ej. en caso de una falta de material de suministro). Si el motor de aire corre demasiado rápido, el módulo AirBrake desconecta el motor de aire.

3 Tapa protectora con cubierta (sin Fig.)

Protege la zona de conexión del motor de aire y del tubo de bomba. La tapa protectora consiste de dos partes, en cada una de las cuales se encuentra un orificio de inspección cubierto mediante una cubierta (sin Fig.). Puede extraerse la cubierta mediante un destornillador. Los orificios de inspección sirven para controlar la obturación del prensaestopas y en caso de tubos de bomba

con caja de engrase para controlar el nivel de llenado y como acceso para llenar.

8 Conexión para el tubo de bomba

Conexión del tubo de bomba (pistón de suministro) con el pistón de accionamiento neumático del motor de aire.

9 Conexión para el material de suministro
Sirve para conectar la línea del material de suministro.

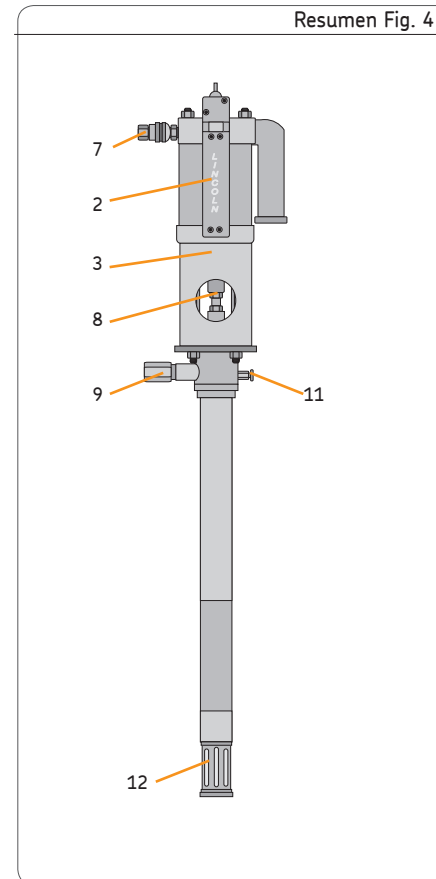
11 Válvula de purga de aire

Sirve para remover las burbujas de aire del tubo de bomba.

12 Orificio de aspiración

Sirve para aspirar el material de suministro. Durante el funcionamiento el orificio de aspiración se encuentra en el material de suministro.

Resumen Fig. 4



4. Datos técnicos

4.1 Datos técnicos de los motores de aire PowerMaster III

Motor de aire	84803	84804	84806	84808	84810
Motor de aire con AirBrake™	84803	94804	94806	94808	94810
Temperatura de funcionamiento	min -34 °C		max. + 93 °C		
Presión de funcionamiento	min. 02 bar max. 14 bar	min. 02 bar max. 14 bar	min. 02 bar max. 07 bar	min. 02 bar max. 07 bar	min. 02 bar max. 07 bar
Consumo de aire (l/min ⁻¹)	1400	2240	3220	5250	7210
Aire comprimido del acoplamiento rápido	1/2" NPTF	1/2" NPTF	3/4" NPTF	3/4" NPTF	3/4" NPTF
Ø mín. de línea de aire comprimido	10 mm	12 mm	12 mm	20 mm	20 mm
Carreras dobles máx. por minuto	70				
Longitud de carrera	152 mm				
Ø del cilindro	76 mm	108 mm	152 mm	203 mm	254 mm
Dimensiones mm (ancho X profundo X alto)	191x152x600	191x152x600	235x197x578	286x243x578	337x295x578
Nivel de intensidad sonora	< 85 dB (A)				
Peso del motor de aire	11,3 kg	11,7 kg	15,5 kg	21,2 kg	28,1 kg

4.2 Datos técnicos de los tubos de bomba PowerMaster III y PileDriver III

Tubo de bomba	Longitud ¹	Caudal ²	Material ³	Versión ⁴	Tubo de bomba	Longitud ¹	Caudal ²	Material ³	Versión ⁴
Tubos de bomba PowerMaster III									
84991	864	100	G	a	84976	864	110	S	b
84992	695	100	G	a	84977	695	110	S	b
84993	864	61	G	a	84978	864	75	S	b
84994	695	61	G	a	84979	695	75	S	b
84995	864	49	G	a	84981	864	195	O	c
84996	695	49	G	a	84982	864	195	O	c
84997	864	34	G	a	84983	864	195	O	c
84998	695	34	G	a	84984	695	195	O	c
85201	864	21	G	a	84985	864	195	O	c
85202	695	21	G	a	84986	232	195	O	d
					84987	232	195	O	d
Tubos de bomba PileDriver III									
84900	436	360	G	a	84904	436	295	O	e
84901	436	278	G	a	84922	505	754	O	e
84902	436	196	G	a	84923	505	1393	O	e
84921	505	721	G	a					
Legenda 1 = Longitud del tubo de inmersión en mm / 2 = Caudal en ccm por carrera doble 3 = Materiales de suministro G = grasa / O = aceite / S = grasas y materiales especiales (p. ej. tinta, medios abrasivos, etc.) (materiales especiales solo previa consulta y autorización por el fabricante de la bomba) 4 = Versiones a = pistón de pala con pistón de precisión / b = pistón de pala con empaquetaduras de pistón c = válvula de pie de bola / d = válvula de pie de bola (versión corta) / e = válvula de pie de disco									

4.3 Combinaciones posibles de los motores de aire y los tubos de bomba PowerMaster III

Motor de aire \ Tubo de bomba	84803	84804	84806	84808
84991	✓	✓	✓	✓
84992	✓	✓	✓	✓
84993	✓	✓	✓	
84994	✓	✓	✓	
84995	✓	✓		
84996	✓	✓		
84997	✓	✓		
84998	✓	✓		
85201	✓			
85202	✓			

Motor de aire \ Tubo de bomba	84803	84804	84806	84808
84976	✓	✓	✓	✓
84977	✓	✓	✓	
84978	✓	✓	✓	
84979	✓	✓	✓	
84981	✓	✓	✓	✓
84982	✓	✓	✓	✓
84983	✓	✓	✓	✓
84984	✓	✓	✓	✓
84985	✓	✓	✓	✓
84986	✓	✓	✓	✓
84987	✓	✓	✓	✓

- Nota: Los tubos de bomba PileDriver III pueden combinarse con cualquier tipo de motores de aire PowerMaster III

4.4 Multiplicaciones de presión de los motores de aire y los tubos de bomba PowerMaster III

Motor de aire	84803	84804	84806	84808	
Tubo de bomba	Multiplicación de presión (i)				
84991	12:1	24:1	48:1	84:1	
84992	12:1	24:1	48:1	84:1	
84993	20:1	40:1	80:1		
84994	20:1	40:1	80:1		
84995	24:1	50:1			
84996	24:1	50:1			
84997	36:1	75:1			
84998	36:1	75:1			
85201	50:1				
85202	50:1				

Motor de aire	84803	84804	84806	84808	
Tubo de bomba	Multiplicación de presión (i)				
84976	10:1	22:1	44:1	80:1	
84977	10:1	22:1	44:1	80:1	
84978	15:1	32:1	64:1		
84979	15:1	32:1	64:1		
84981	6:1	12:1	24:1	42:1	
84982	6:1	12:1	24:1	42:1	
84983	6:1	12:1	24:1	42:1	
84984	6:1	12:1	24:1	42:1	
84985	6:1	12:1	24:1	42:1	
84986	6:1	12:1	24:1	42:1	
84987	6:1	12:1	24:1	42:1	

4.5 Multiplicaciones de presión de los motores de aire PowerMaster III y los tubos de bomba PileDriver III

Motor de aire	84803	84804	84806	84808	86810
Tubo de bomba	Multiplicación de presión (i)				
84900	3:1	7:1	15:1	25:1	42:1
84901	4:1	10:1	20:1	35:1	55:1
84902	6:1	12:1	25:1	45:1	75:1
84921	1,5:1	3:1	7:1	13:1	20:1

Motor de aire	84803	84804	84806	84808	86810
Tubo de bomba	Multiplicación de presión (i)				
84904	4:1	8:1	18:1	30:1	45:1
84922	1,5:1	3:1	7:1	13:1	20:1
84923	1:1	1,5:1	3:1	6:1	10:1

4.6 Calidad del aire comprimido

Como mínimo el aire comprimido debe corresponder a la categoría 5 según DIN ISO 8573-1:

- Tamaño/densidad máx. de las partículas
- 40 μm / 10 mg/m^3
- Punto de rocío de presión 7°C
- Contenido de agua máx. 7.800 mg/m^3
- Contenido de aceite residual máx. 25 mg/m^3

La conexión neumática debe efectuarse solamente vía un regulador de presión de aire con manómetro y válvula de cierre o vía una unidad de mantenimiento correspondiente. Recomendamos efectuar la conexión vía unidad de mantenimiento. El tamaño del regulador de presión de aire o de la unidad de mantenimiento depende del tamaño del acoplamiento rápido de aire en el motor de aire (1/2" ó 3/4").

Si la presión de entrada es mayor que la presión de funcionamiento máxima de la bomba, adicionalmente debe proveerse un manorreductor con válvula limitadora de presión.

4.7 Pares de apriete

A continuación encontrará los pares de apriete a respetar. Los números de posición sirven para la identificación de las piezas (véanse diagramas de piezas).

(Pos. 5.1)

Par de apriete = 156-170 Nm

(Pos. 26)

Motores de aire con tubo de bomba

Motor	Par de apriete
84803	14,9 Nm
84804	14,9 Nm
84806	35,2 Nm
84808	71,9 Nm
86810	81,3 Nm

(Pos. 30) Par de apriete = 5,6 Nm

Reapretar todos los tornillos después de 24 horas.

(Pos. 36) Par de apriete = 82-88 Nm

Primero aplicar Loctite 242 Blue en la rosca del adaptador.

(Pos. 37) Par de apriete = 14-16 Nm

4.8 Compatibilidad de materiales

Los materiales a suministrar deben ser compatibles con los materiales siguientes:

- Acero, latón, cobre, aluminio
- NBR

5. Envío, reenvío y almacenamiento

5.1 Envío

El embalaje ha de efectuarse de manera comercial según las normas actuales del país beneficiario. Durante el transporte debe tenerse en cuenta el manejo seguro.

Tras la recepción es preciso comprobar si la mercancía presenta daños y si el envío está completo conforme al albarán. Conserve el material de embalaje hasta que se hayan aclarado posibles discrepancias.

5.2 Reenvío

Antes de ser devueltas, todas las piezas deben ser limpiadas y embaladas debidamente.

Es preciso proteger el producto de posibles defectos mecánicos como, p. ej. choques. No existen restricciones respecto al transporte terrestre ni aéreo ni marítimo.

Reenvíos deben de marcarse en el embalaje de la manera siguiente.



5.3 Notas generales respecto al almacenamiento

- Un almacenamiento con un bajo nivel de polvo puede facilitarse envolviendo el producto en láminas de plástico.
- Como protección contra la humedad del suelo, almacénese en una estantería o en un emparrillado de madera.

5.4 Almacenamiento

Para los productos de SKF rigen las condiciones de almacenamiento siguientes:

- Condiciones ambientales: entorno seco y sin polvo, almacenamiento en un lugar seco y bien ventilado
- Tiempo de almacenamiento: máx. 24 meses
- Humedad relativa admisible: < 65%

Temperatura de almacenamiento:
min. - 25 °C / max. + 70 °C

- Debe evitarse la radiación solar y ultravioleta directa.
- Deben apartarse las fuentes de calor y de frío que se encuentren en las inmediaciones.

6. Instalación

6.1 Información general

La instalación, operación, mantenimiento y reparación de los productos mencionados en estas instrucciones deben ser llevados a cabo solo de un personal especializado y cualificado. Bajo personal cualificado se entienden personas que hayan sido instruidos, autorizados por el usuario del producto final, en el que se montará el product descrito. Bajo personal cualificado además se entienden personas que a base de su formación profesional, experiencia, instrucción, así como sus conocimientos de las normas y disposiciones, prescripciones de prevención de accidentes y de las condiciones de servicio han sido autorizadas por el responsable de seguridad de la instalación de realizar las actividades respectivamente necesarias pudiendo reconocer y prevenir los posibles riesgos.

Antes del montaje del producto deben retirarse el material de embalaje así como posibles seguros de transporte. Guarde el material de embalaje hasta que cualquier discrepancia posible haya sido solucionada.

ATENCIÓN

Obsérvense los „Datos técnicos“ (véase Capítulo 4).

6.2 Instalación y montaje

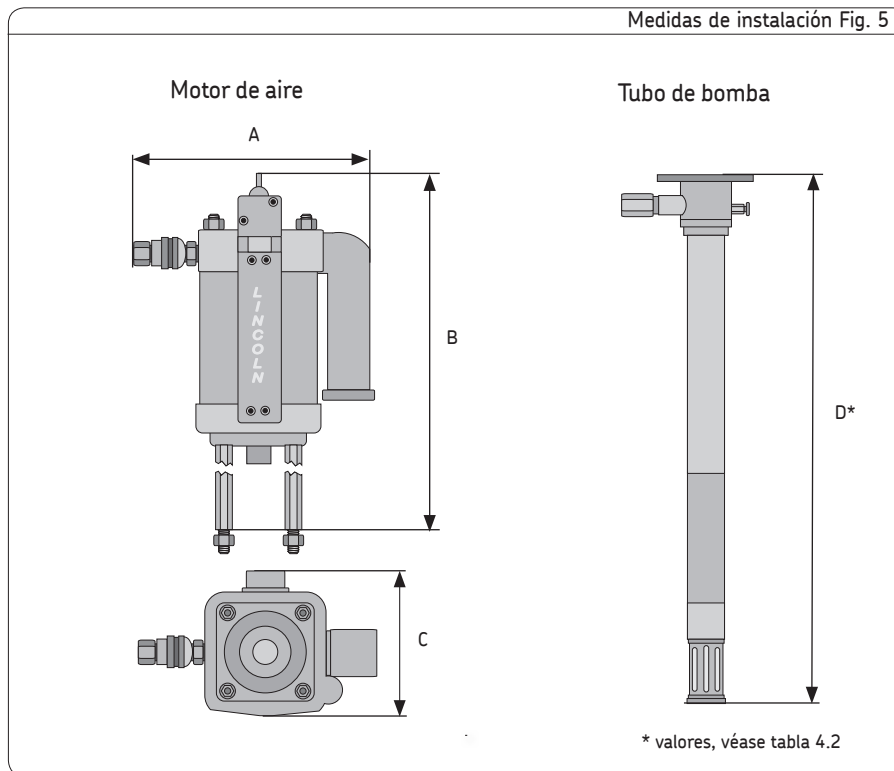
El producto debe instalarse protegido contra la humedad y las vibraciones y debe estar fácilmente accesible para que todas las demás instalaciones puedan efectuarse sin problema. Tenga en cuenta los datos relativos a la temperatura ambiente admisible en el capítulo „Datos técnicos“. Durante el montaje y especialmente durante trabajos de taladro ha de observarse lo siguiente sin falta:

- No deben dañarse otras unidades de la máquina por el montaje.
- El producto no debe ser instalado en el radio de acción de los componentes móviles.
- Asegúrese de dejar una distancia suficiente para el montaje del producto respecto a las fuentes de calor y de frío.
- Deben cumplirse las distancias de seguridad así como todas las normativas y reglamentos legales de montaje y de prevención de accidentes.

6.3 Medidas de instalación mínimas

Para garantizar suficiente espacio (p. ej. cambio del contenedor) o espacio libre para un posible desmontaje del producto, deben observarse las medidas mínimas de instalación.

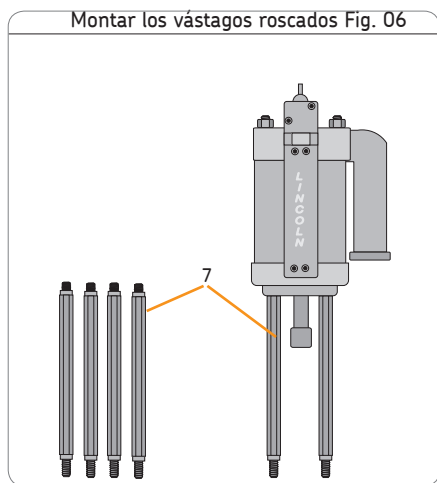
Motor de aire N.º art. :	Dimensiones (mm)		
	A	B	C
84803	191	600	152
84804	191	600	152
84806	235	578	197
84808	286	578	243
84810	337	578	295



6.4 Montar los vástagos roscados

La longitud de cada uno de los cuatro vástagos roscados debe ser idéntica.

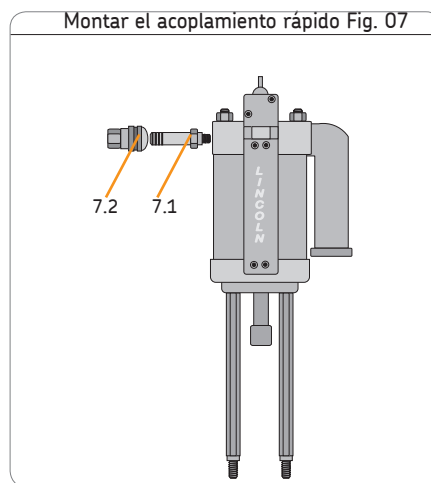
- Encroscar los vástagos roscados (7) con la rosca corta en el motor de aire (pares de apriete, véase capítulo 4.7).
- Repetir el proceso para cada uno de los vástagos roscados.



6.5 Montar el acoplamiento rápido de aire

Apretando el acoplamiento rápido de aire cuidar que la rosca de la boquilla de enchufe (7.1) sea cónica.

- Enroscar la boquilla de enchufe (7.1) en la abertura roscada (3/4" NPTF) del motor de aire.
- Montar el acoplamiento (7.2) en la boquilla de enchufe.



6.6 Conectar el motor de aire y el tubo de bomba

Extraer el vástago del pistón (8) del motor de aire completamente. Para hacer así conectar el acoplamiento rápido de aire (7) del motor de aire con el suministro de aire comprimido. Aumentar la presión de aire lentamente y solo tanto que el vástago del pistón está extraído lentamente. Después desconectar el acoplamiento rápido de aire para despresurizar la bomba.

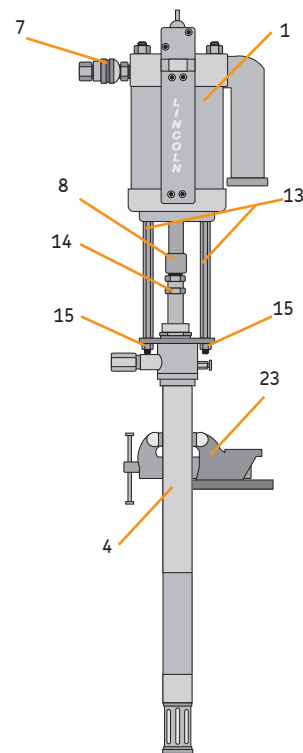
- Fijar el tubo de bomba (4) directamente debajo de la carcasa de salida con el tubo de inmersión en un tornillo de banco (23). Fijar el tubo de bomba solo hasta que quede fijado bien en el tornillo de banco.
- Colocar el motor de aire (1) desde arriba sobre el tubo de bomba (4).
- Manualmente atornillar el vástago del pistón del motor de aire (8) con el vástago del pistón del tubo de bomba (14).

ATENCIÓN

Los dos vástagos de pistón deben quedar alineados para evitar un desgaste prematuro de las obturaciones del prensaestopas.

- Introducir los cuatro vástagos roscados (13) en los orificios taladrados de la brida en el tubo de bomba.
- Apretar el racor de los vástagos de pistón con una llave. Observar las indicaciones referente al par de apriete a guardar (capítulo 4.7, Pos. 36).
- Manualmente apretar los vástagos roscados (13) mediante tuercas en la brida.
- Montar el suministro de aire comprimido en el acoplamiento rápido de aire (7) y dejar correr el motor de aire con baja presión (solo lo suficiente para que funcione) durante unas carreras dobles.
- Cuando el motor de aire alcanza su posición final superior, quitar el suministro de aire comprimido del acoplamiento rápido de aire.
- Apretar las tuercas (15) en los vástagos roscados (13) en cruz mediante una llave.

Motor de aire y tubo de bomba Fig. 08

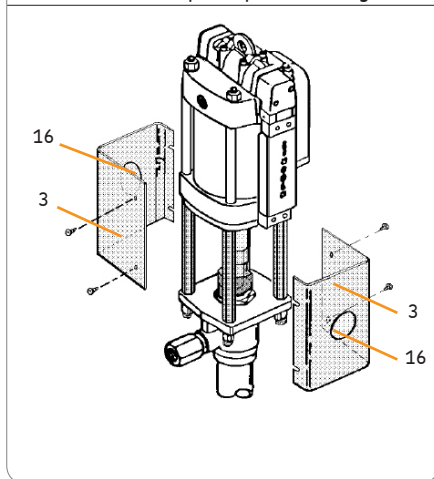


6.7 Montar la tapa de protección

No se permite el funcionamiento sin tapa de protección (3) y sin cubiertas. Para montar la tapa de protección (3) proceder de la manera siguiente:

- Colocar las dos partes de la tapa de protección alrededor de los vástagos roscados y atornillarlas con los 4 tornillos. Si aún no hecho, deben montarse las dos cubiertas (16).

Montar la tapa de protección Fig. 09



6.8 Conexión de aire comprimido

Realizar la conexión del sistema de aire comprimido solo via una unidad de aire comprimido adecuada y un acoplamiento rápido de aire. En caso de presiones superiores a 7 bar ha de preverse una válvula de limitación de presión.

- Conectar el sistema de aire comprimido del operador mediante tubo flexible neumático al acoplamiento rápido de aire (7).

El tubo flexible neumático debe ser dimensionado para el recorrido máximo y las presiones de la bomba PowerMaster II. Durante el recorrido no deben actuar fuerzas de tracción sobre el tubo flexible neumático.

7. Puesta en servicio / funcionamiento

7.1 Información general

Antes de la puesta en marcha / del funcionamiento asegúrese de que:

- la línea de aire y la línea de suministro estén instaladas correctamente y equipadas con una llave de cierre.
- la toma de tierra de la bomba PowerMaster III y entre el contenedor y la bomba PowerMaster III existan y funcionen correctamente.
- la presión de funcionamiento máxima admisible de la bomba PowerMaster III no se exceda.
- existan y funcionen los componentes de control y de monitorización, como p. ej.
 - válvula limitadora de presión
 - válvula de seguridad
 - dispositivo de desconexión del aviso de nivel vacío
 - dispositivo de desconexión del número de emboladas

- unidad de mantenimiento / regulador de presión de aire con manómetro.

Ahora la bomba PowerMaster III está dispuesta para el funcionamiento.

NOTA

En caso de sistemas nuevos puede ser que hagan falta más pasos de montaje en función del sistema entero y de las condiciones locales ambientales. Para más detalles véanse las instrucciones del fabricante del sistema entero respectivamente los componentes de parte del operador.

7.2 Ajustar la presión de aire correcta

La presión de aire debe ser aumentada lentamente en función del material a suministrar y de su comportamiento de aspiración. El ajuste final de la presión de aire puede efectuarse solo después de la purga de aire de todas las líneas y de la aspiración correcta del material a suministrar.

8. Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos

8.1 Puesta fuera de servicio temporal

Puesta fuera de servicio temporal

- Interrumpir el suministro de aire comprimido.

8.2 Puesta fuera de servicio final y eliminación de desechos

En caso de la puesta fuera de servicio final han de observarse las normativas legales respecto a la eliminación de materiales operativos contaminados. Contra reembolso de los gastos el fabricante está dispuesto a retirar el producto para su eliminación. Los componentes son reciclables.

9. Mantenimiento

9.1 Información general

Se excluye cualquier tipo de responsabilidad por daños resultando de un mantenimiento o reparación incorrectos.

9.2 Limpieza

Limpieza a fondo de todas las superficies externas. No utilice productos agresivos de limpieza. Normalmente no hace falta la limpieza del interior.

9.3 Mantenimiento

La bomba PowerMaster III por lo general no requiere mantenimiento. Para evitar averías y daños deben realizarse las actividades siguientes. Las actividades se dirigen a personal especializado en mantenimiento con conocimientos específicos en sistemas hidráulicos y neumáticos.

NOTA

Los números de posición indicados se refieren a las indicaciones en los dibujos y listas de recambios.

9.4 Herramienta necesaria

Llave hexagonal

7/64"; 5/32", 3/16"

Llave española

1/2" y 1-1/4" (para los motores de aire 84803 y 84804)

3/4" (para el motor de aire 84806)

15/16" (para el motor de aire 84808)

1-1/8" (para el motor de aire 84810)

Llave dinamométrica

0-20 Nm para llave hexagonal 3/16"

Destornilladores y alicates de diferentes tamaños

9.5 Mantenimiento del bloque piloto

Para el mantenimiento del bloque piloto proceder de la manera siguiente:

- Aflojar los 4 tornillos (23) y remover el bloque piloto del motor de aire. Asegurar que los 2 anillos en 0 (35) en la parte trasera del bloque piloto no se pierdan.
- Aflojar los 2 tornillos (39) y remover la válvula neumática (17).

- Aflojar los 4 tornillos (40) y remover los soportes de la carcasa arriba (31) y abajo (32).
- Quitar las 2 válvulas neumáticas de señal (20) del bloque piloto.
- Soplar los taladros en la carcasa de la válvula de piloto con aire comprimido.
- Limpiar la válvula neumática (17), y en caso necesario, sustituirla por otra válvula neumática.

El montaje se realiza en orden inverso. Para el montaje deben utilizarse juntas nuevas (kit de juntas, n.º de artículo 84967).

9.6 Mantenimiento del silenciador

- Aflojar los 2 tornillos (30) con una llave hexagonal y remover la carcasa del silenciador y la junta (28).
- Aflojar el tornillo (47) y remover la placa final (46) y la placa límite (45).
- Sacar el elemento silenciador (43) de la carcasa.
- Limpiar el elemento silenciador (43), y en caso necesario, sustituirlo por un elemento silenciador nuevo (43).

El montaje se realiza en orden inverso. Respetar los pares de apriete indicados (capítulo 4.7, pos 30).

9.7 Mantenimiento de la válvula corredera

- Aflojar los tornillos (27 + 34).
- Remover las tapas terminales de las válvulas (10 + 14).
- Empujar el pistón de válvula (13) fuera de la carcasa de la válvula (12).

- Sacar los topes de los pistones de válvula (9) de las tapas terminales de las válvulas (10+14).
- Quitar los 2 anillos en O (11) de la carcasa de la válvula.
- Aflojar los 4 tornillos (37) y quitar la carcasa de la válvula (12) y la junta (15).
- Examinar el pistón de válvula (13) y la carcasa de la válvula (12). En caso de daño o desgaste sustituir el conjunto por otro nuevo (véase 11.3)
- El montaje se realiza en orden inverso. Para el montaje:
 - deben utilizarse juntas nuevas (n.º de artículo 84968).
 - deben engrasarse los anillos del pistón de válvula ligeramente con aceite.
 - deben respetarse los pares de apriete indicados de los tornillos (37) (capítulo 4.7, pos 37).

9.8 Mantenimiento del cilindro de accionamiento

- Desmontar el bloque piloto y el silenciador como descrito anteriormente.
- Aflojar las tuercas (26).
- Levantar la cabeza de cilindro (8) hacia arriba.
- Sacar los 4 vástagos roscados (25) de la cabeza baja del cilindro (22).
- Quitar el tubo del cilindro (6) hacia arriba.

Variante de los motores de aire modelos 84806, 84808, 86810

- Sacar el pistón junto con el vástago de pistón (5). En caso del motor de aire 86810 además han de desmontarse los pistones junto con los vástagos de pistón (posiciones 5.1 hasta 5.5).

Variante de los motores de aire 84803 y 84804

- Destornillar el adaptador (36) del vástago del pistón. El adaptador está fijado con Loctite 242 Blue. Deben respetarse los pares de apriete indicados (capítulo 4.7, pos 36).

En caso de todos los motores de aire

- Destornillar los 4 vástagos roscados (41) de la cabeza de cilindro.
- Examinar el tubo de cilindro (6). Cuando las superficies de rodamiento están gastadas, sustituir el tubo de cilindro.
- Examinar el pistón del vástago de pistón y en caso de daños sustituirlo (5).
- Examinar todas las demás partes de la cabeza del cilindro y sustituirlas en caso de daños.
- El montaje se realiza en orden inverso. Para el montaje:

- deben utilizarse juntas nuevas (juegos de juntas, véase 11.8).
- deben engrasarse el anillo ranurado (1) y el buje (2) del pistón junto con el vástago de pistón (5).
- deben respetarse los pares de apriete indicados del tornillo (5.1), de los tornillos (26) y del adaptador (36) (capítulo 4.7, pos 5.1).
- el adaptador (36) debe proveerse con Loctite 242 Blue.
- debe alinearse el tubo de cilindro (6). El tubo de cilindro está alineado correctamente cuando los 2 taladros pequeños en la pared del tubo de cilindro alinean con los taladros traseros en la carcasa de la válvula piloto (24) y cuando están perfectamente cubiertos por los anillos en O (35). Solo después de alinear el tubo de cilindro (6), deben fijarse las tuercas (26).

9.9 Marcha de prueba

Antes de montar el motor de aire en el tubo de bomba, el motor de aire debe someterse a una marcha de prueba breve con la menor presión de aire posible. Prestar atención a que el vástago de pistón (5.5) extraiga libremente.

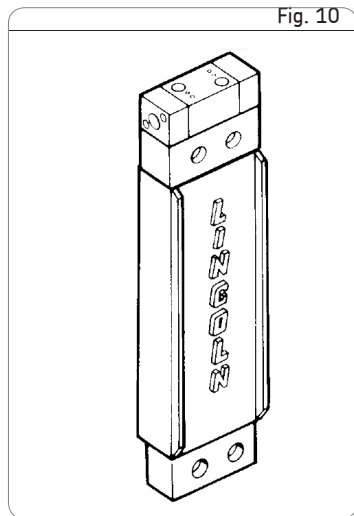
El montaje del motor de aire se realiza como descrito bajo Montaje (capítulo 6.6).

10. Fallos, causas y eliminación de fallos

Fallo	Posible causa	Remedio
El motor de aire no arranca.	Comprobar suministro de aire (presión de aire está insuficiente o falta). Salida bloqueada.	Comprobar la presión de aire y aumentarla si hace falta. Comprobar la salida y la línea de suministro.
El motor de aire no cambia la dirección de la carrera y siempre sopla aire desde el silenciador.	Comprobar el suministro de aire (volumen de aire demasiado pequeño).	Comprobar el suministro de aire (volumen de aire) y aumentarlo si hace falta.
El motor de aire marcha con una frecuencia irregular de carrera junto con una longitud más breve.	La válvula neumática de relé y/o la válvula neumática de señal en el motor de aire está contaminada o desgastada.	Limpiar el subconjunto del bloque piloto en el motor de aire o sustituirlo.
La bomba marcha con una frecuencia irregular de carrera. Aunque aumente la frecuencia de carrera, el caudal no aumenta.	Burbujas de aire en el tubo de bomba. Solo queda poco material por suministrar. El material no puede ser aspirado correctamente ya que está altamente viscoso o porque la frecuencia de carrera está demasiado alta. Observe: Subida de la viscosidad en caso de un cambio de temperatura.	Realizar purga de aire según las instrucciones de la primera puesta en marcha. Cambiar o rellenar el contenedor. Reducir el caudal en la válvula de salida. En caso de una bomba con dispositivo de prensado aumentar la presión de contacto de la placa secundaria. Examinar la conexión de aspiración y la línea de aspiración respecto a un bloqueo y, en caso necesario, eliminarlo.
La bomba suministra solo en la carrera descendente.	Juego de pistón de precisión y/o válvula dañados o desgastados.	Examinar las piezas y sustituir las partes defectuosas.
La bomba suministra solo en la carrera ascendente.	Válvula de entrada dañada o desgastada, Suministro del material insuficiente por restricciones en la entrada o línea de aspiración; viscosidad del material por suministrar y frecuencia de carrera demasiado altas.	Examinar la válvula de entrada y sustituir las piezas defectuosas. Verificar el suministro de material y eliminar posibles deficiencias. Eliminar las restricciones. Reducir el caudal en la salida del sistema (válvula de salida de material).
La bomba marcha sin que suministre.	Válvula de entrada no está posicionada correctamente o está dañada.	Examinar la válvula de entrada y en caso de un defecto sustituirla.
La bomba sigue marchando con la salida de suministro cerrada.	Fuga en la línea de suministro o en el sistema. Junta del prensaestopas está con fugas.	Examinar y obturar. Examinar el tubo de bomba y repararlo en caso necesario.

11. Recambios

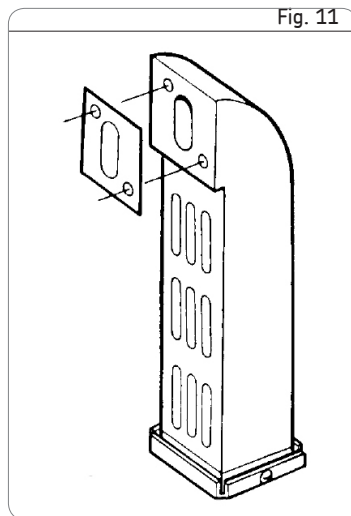
11.1 Conjunto del bloque piloto



N.ºs de pedido

- 84967X juego de juntas p. bloque piloto
- 242799 bloque piloto para motor de aire 84803
- 242786 bloque piloto para motor de aire

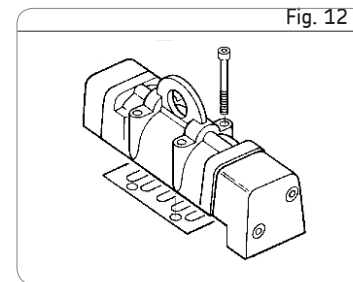
11.2 Conjunto del silenciador



N.ºs de pedido

- 242788 (con junta)
- 84939 (con junta y fieltro)

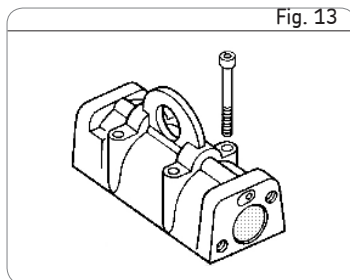
11.3 Subconjunto - válvula corredera motores de aire PowerMaster III



N.ºs de pedido

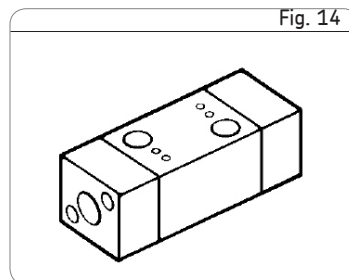
- 244808 (motores de aire 84803 / 84804)
- 244806 (motor de aire 84806)
- 244804 (motor de aire 84808)
- 244800 (motor de aire 84810)

11.4 Subconjunto válvula corredera Carcasa con pistón de válvula



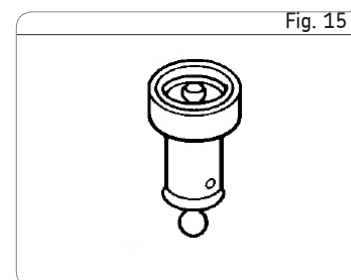
N.º de pedido 24480

11.5 Subconjunto bloque piloto Válvula neumática de relé



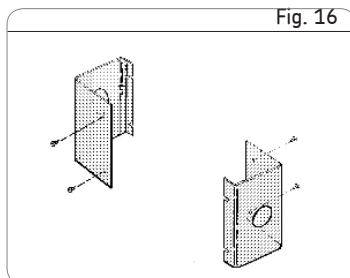
N.º de pedido 24787

11.6 Subconjunto bloque piloto Válvula neumática de señal



N.º de pedido 41768

11.7 Tapa de protección para motor de aire PowerMaster III (2 piezas)



N.º de pedido 84723

11.8 Juego de juntas para cilindro de accionamiento

N.º de pedido	PowerMaster III Motor de aire	Diámetro del cilindro
84794	84803	3" (aprox. 76 mm)
84793	84804	4-1/4" (aprox. 108 mm)
84792	84806	06" (aprox. 152 mm)
84791	84808	08" (aprox. 203 mm)
84789	84810	10" (aprox. 254 mm)

11.9 Recambios para motores de aire PowerMaster III

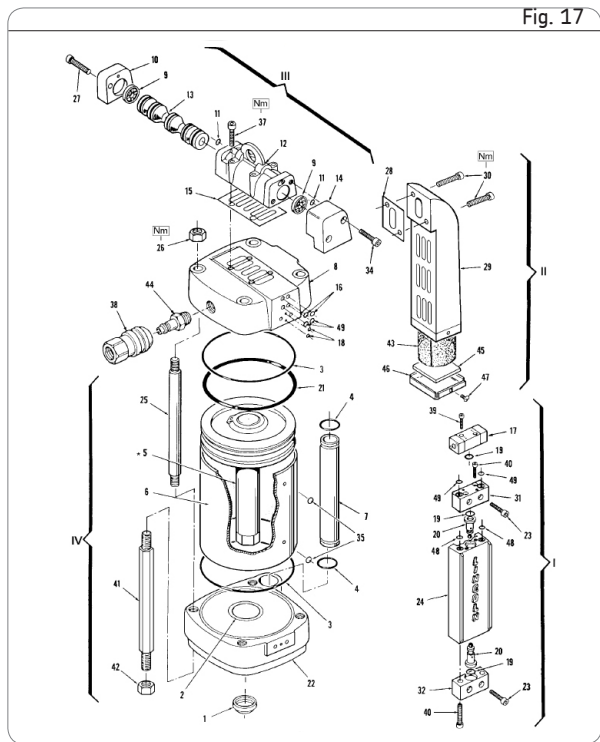


Fig. 17

I = Conjunto del bloque piloto

II = Conjunto del silenciador

III = Conjunto de la válvula corredera

IV = Conjunto del cilindro de accionamiento

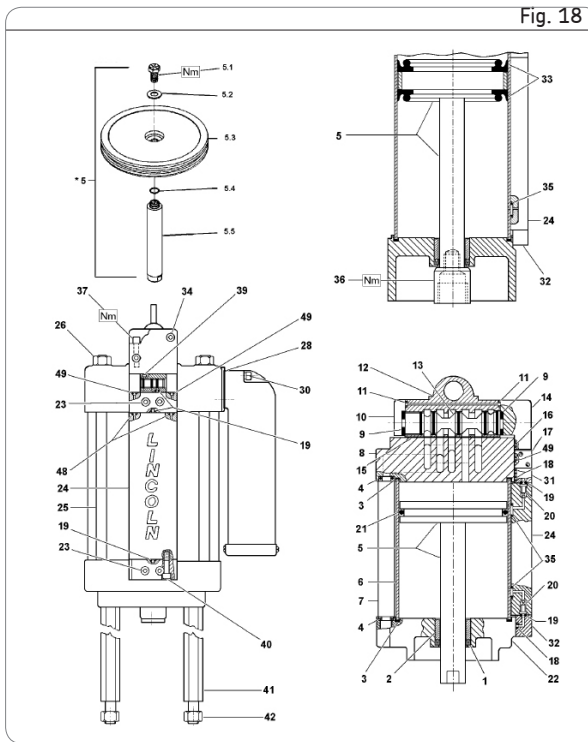


Fig. 18

Pos.	Designación	Ctd.	N.ºs de artículo para los motores de aire distintos				
			86810	84808	84806	84804	84803
1	Anillo ranurado (NBR)	1	# 8	#1	#2	#3	#4
2	Buje	1	247296	241732	241732	241733	241733
3	Junta de cilindro (NBR)	2	#8	#1	#2	#3	#4
4	Anillo en O (NBR)	2	#8	#1	#2	#3	#4
5	Conjunto de pistón y vástago de pistón	1	247449	241740	241741	241742	241743
5.1	Tornillo	1	272736	-----	-----	-----	-----
5.2	Arandela	1	272737	-----	-----	-----	-----
5.3	Pistón	1	272766	-----	-----	-----	-----
5.4	Anillo en O (NBR)	1	#8	-----	-----	-----	-----
5.5	Vástago de pistón	1	272767	-----	-----	-----	-----
6	Tubo de cilindro	1	247448	241744	241745	241746	241747
7	Tubo	1	247336	241788	241748	241749	241749
8	Cabeza de cilindro, arriba	1	247304	241750	241751	241752	241753
9	Tope del pistón de válvula	2	#7	#7	#7	#7	#7
10	Tapa terminal de la válvula	1	241755	241755	241755	241755	241755
11	Anillo en O (NBR)	2	#7	#7	#7	#7	#7
12	Carcasa de la válvula	1	#9	#9	#9	#9	#9
13	Pistón de válvula	1	#9	#9	#9	#9	#9
14	Tapa terminal de la válvula	1	247302	241759	241760	241761	241761
15	Junta	1	#7	#7	#7	#7	#7
16	Anillo en O (NBR)	2	#7	#7	#7	#7	#7
17	Válvula neumática de relé	1	242787	242787	242787	242787	242787
18	Anillo en O (NBR)	3	#6	#6	#6	#6	#6
19	Anillo en O (NBR)	3	#6	#6	#6	#6	#6

#1 Parte del artículo n.º: 84791 (juego de juntas p. cilindro 8")

#2 Parte del artículo n.º: 84792 (juego de juntas p. cilindro 6")

#3 Parte del artículo n.º: 84793 (juego de juntas p. cilindro 4 1/4")

#4 Parte del artículo n.º: 84794 (juego de juntas p. cilindro 3")

#5 Parte del artículo n.º: 84939 (kit de recambios p. silenciador)

#6 Parte del artículo n.º: 84967 (juego de juntas p. bloque piloto)

#7 Parte del artículo n.º: 84968 (juego de juntas p. válvula corredera)

#8 Parte del artículo n.º: 84789 (juego de juntas p. cilindro 10")

#9 Parte del artículo n.º: 244802 (carcasa con pistón de válvula)

Pos.	Designación	Stk.	N.ºs de artículo para los motores de aire distintos				
			86810	84808	84806	84804	84803
20	Válvula neumática de señal	2	241768	241768	241768	241768	241768
21	Anillo en O (NBR)	1	#8	#1	#2	-----	-----
22	Cabeza de cilindro, abajo	1	247303	241773	241774	241775	241776
23	Tornillo	4	50526	50526	50526	50526	50526
24	Carcasa de la válvula piloto	1	241778	241778	241778	241778	241778
25	Vástago roscado	4	247295	241766	241779	241767	241767
26	Tuerca	4	247298	51018	51007	51001	51001
27	Tornillo	2	244995	244995	244995	244995	244995
28	Junta	1	#5	#5	#5	#5	#5
29	Carcasa del silenciador	1	241021	241021	241021	241021	241021
30	Tornillo	2	50051	50051	50051	50051	50051
31	Soporte de la carcasa, arriba	1	241784	241784	241784	241784	241784
32	Soporte de la carcasa, abajo	1	241785	241785	241785	241785	241785
33	Empaquetadura de pistón	2	-----	-----	-----	#3	#4
34	Tornillo	2	247299	244993	2411783	244994	244994
35	Anillo en O (NBR)	2	#6	#6	#6	#6	#6
36	Adaptador	1	-----	-----	-----	241789	241789
37	Tornillo	4	244975	244975	244975	244975	244975
38	Acoplamiento rápido (aire)	1	662012	655012	655012	655008	655008
39	Tornillo	2	50816	50816	50816	50816	50816
40	Tornillo	4	50823	50823	50823	50823	50823
41	Vástago roscado	4	241023	241023	241023	241023	241023
42	Tuerca	4	236203	236203	236203	236203	236203
43	Elemento silenciador	1	#5	#5	#5	#5	#5
44	Boquilla de enchufe	1	660112	660112	660112	660112	660112
45	Placa límite	1	#5	#5	#5	#5	#5
46	Placa final	1	241027	241027	241027	241027	241027
47	Tornillo con rosca cortante	2	66962	66962	66962	66962	66962
48	Anillo en O (NBR)	2	#6	#6	#6	#6	#6
49	Anillo en O (NBR)	4	#6	#6	#6	#6	#6

12.1 Instrucciones de seguridad específicas para el equipo del elevador de bomba accionado por aire comprimido




Los elevadores de bomba de Lincoln son accesorios para las bombas de barril de Lincoln de la series PowerMaster III y PileDriver III. Está prohibido operar las bombas de la series PowerMaster III y Pile-Driver III con elevadores de bomba de otros fabricantes ya que puede resultar en condiciones de funcionamiento indefinidas y peligros para personas y bienes.

- No utilizar el elevador de bomba para levantar otras cargas.
- Utilizar el elevador de bomba solo en combinación con las bombas previstas de Lincoln.
- No sobrecargar el elevador de bomba. Debe levantarse un máximo de 90 kg (bomba incluso todos los componentes a levantar).
- Utilizar el elevador de bomba solo con una altura de techo de 3 m como mínimo.
- Dimensionar los tubos flexibles de aire según el recorrido máximo.

- Utilizar el elevador de bomba solo cuando está atornillado fijamente en el suelo.
- Operar el elevador de bomba solo dentro de los límites técnicos admisibles.
- Nunca exceder la presión de aire máxima admisible de la bomba, del elevador de bomba o de otros componentes del sistema.
- Durante el montaje no deben encontrarse piezas ningunas por debajo del lugar de montaje. La caída de herramienta o piezas puede poner en peligro a las personas.
- Peligro de caída: Durante el montaje prestar atención a resaltes, p. ej. placa de base, u objetos en el suelo.
- Durante el recorrido de la bomba, p. ej. durante el cambio o el rebajamiento del barril, no deben tocarse el borde del barril ni la placa secundaria ya que pueden aplastarse las extremidades.
- Durante el rebajamiento de la bomba no deben encontrarse personas ni objetos

(excepción: el barril adecuado) por debajo del elevador de bomba debido a un peligro de aplastamiento de personas, Además la placa secundaria puede ser dañada.

- Mientras la bomba funcione, no tocar nunca el área de orificio de aspiración del tubo de bomba.
- Mantener las personas no autorizadas lejos del elevador de bomba.

	ADVERTENCIA
 	<p>Riesgo de aplastamiento Durante el funcionamiento o el recorrido de la bomba nunca</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ tocar ni el borde del barril ni la placa secundaria. ○ inclinarse sobre el barril ni por debajo de la bomba.

12.2 Datos técnicos del elevador de bombas

	Elevador de bomba 2710	Elevador de bomba 2740
Medio de accionamiento:	Aire comprimido	Aire comprimido
Presión de aire de accionamiento:	mín 2,8 bar / máx 7,0 bar	mín 2,8 bar / máx 7,0 bar
Altitud (elevador extraído):	1580 mm	1525 mm
Altitud (elevador retirado):	2616 mm	2463 mm
Carga de carrera:	max. 90 kg	máax 90 kg
Barriles adecuados	400 LB (180 kg, barril redondo)	400 LB (180 kg, barril redondo)
Peso:	aprox. 40 kg	aprox. 40 kg

12.3 Elementos de mando y control del equipo elevador de bomba

En adición a los elementos de mando y control de la bomba PowerMaster III, el equipo elevador de bomba posee los elementos siguientes de mando y control.

10 Válvula de control del equipo elevador de bomba

Mediante la válvula de control del equipo elevador de bomba la bomba PowerMaster III se puede mover hacia arriba o abajo. Solo se permite el movimiento de la bomba PowerMaster III mientras no suministre. Antes de mover la bomba hacia arriba, debe purgarse de aire el barril (véase 17).

17 Dispositivo de ventilación de la placa secundaria

Sirve para ventilar el espacio por debajo de la placa secundaria, p. ej. para facilitar un cambio de barril.

21 Purga de aire de la placa secundaria

Sirve para purgar de aire el espacio por debajo de la placa secundaria antes de bajar la bomba. Abrir la purga de aire de la placa secundaria a mano (contra el sentido de las agujas del reloj).

Después de que se haya bajado la placa secundaria por completo sobre el material a suministrar, la purga de aire de la placa secundaria ha de cerrarse otra vez (en el sentido de las agujas del reloj).

44 Válvula reguladora de presión

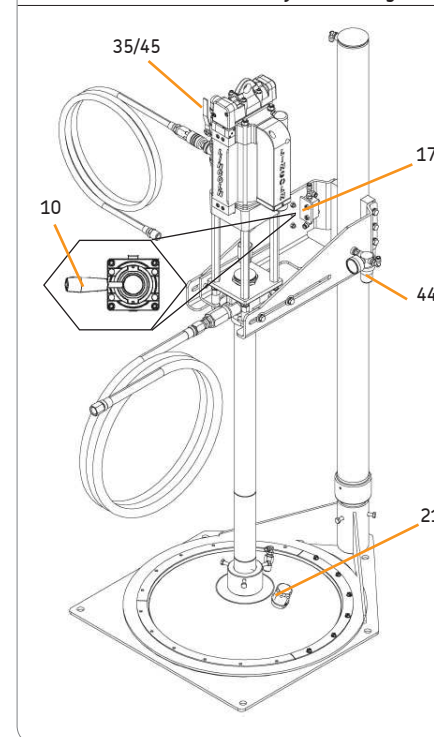
Sirve para ajustar la presión de aire de funcionamiento del equipo elevador de bomba. La presión de aire debe ajustarse solo hasta el punto que la bomba pueda moverse lentamente mediante la válvula de control del equipo elevador (10).

Si la presión de aire de funcionamiento se ajusta demasiado alta, la bomba se mueve demasiado rápida lo que puede provocar daños o situaciones peligrosas.

35/45 Válvula de cierre del suministro de aire de la bomba

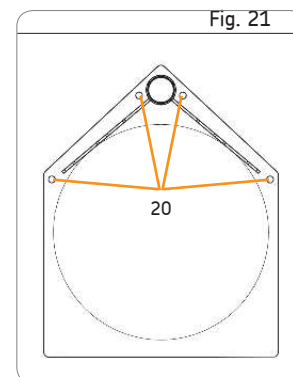
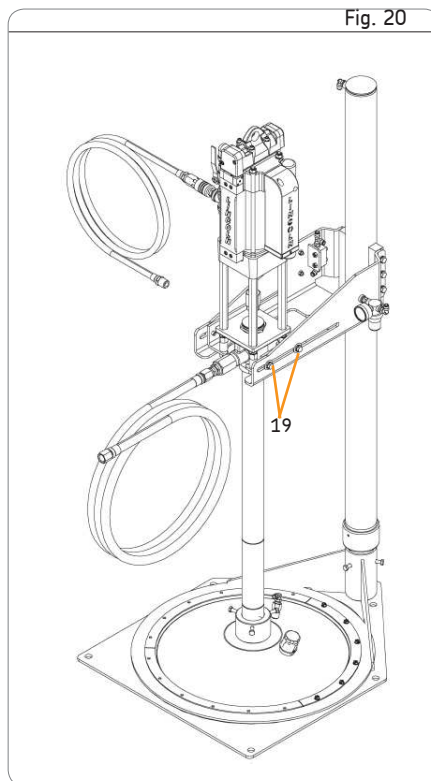
Para el funcionamiento de la bomba PowerMaster III debe estar abierta la válvula de cierre. Durante el movimiento del equipo elevador de bomba (cambio de barril) o para los trabajos de mantenimiento debe cerrarse la válvula de cierre.

Elementos de mando y control Fig. 19



12.4 Montaje del equipo elevador de bomba

- Transportar el equipo elevador de bomba al lugar de aplicación.
- Fijar el equipo elevador de bomba en los 4 puntos de fijación (20), por ejemplo mediante tornillos de anclaje, con la base.
- Insertar la bomba PowerMaster III ya premontada junto con el tubo de bomba en la consola. Si es necesario utilizar una grúa de nave.
- Alinear la bomba PowerMaster III verticalmente y atornillarla en la consola mediante los 4 tornillos (19).
- Montar la placa secundaria y conectarla neumáticamente con el equipo elevador de bomba.
- Conectar la bomba PowerMaster III y el equipo elevador de bomba con la red de aire comprimido del operador. (Condiciones, véase capítulo 6 Montaje de la bomba PowerMaster III).



12.5 Montar el barril

- Subir el equipo elevador de bomba mediante la válvula de control del equipo (10) hasta que se pueda montar el barril.
- Mover el barril hasta los topes (22) de la placa de base y alinearlo.
- Abrir la purga de aire de la placa secundaria (21). Bajar la placa secundaria en el barril mediante la válvula de control (10) del equipo elevador de bomba hasta que esté situada en la superficie del material a suministrar.
- Cerrar la purga de aire de la placa secundaria (21).
- Abrir la válvula de cierre (35) del dispositivo de suministro de aire de la bomba PowerMaster III.

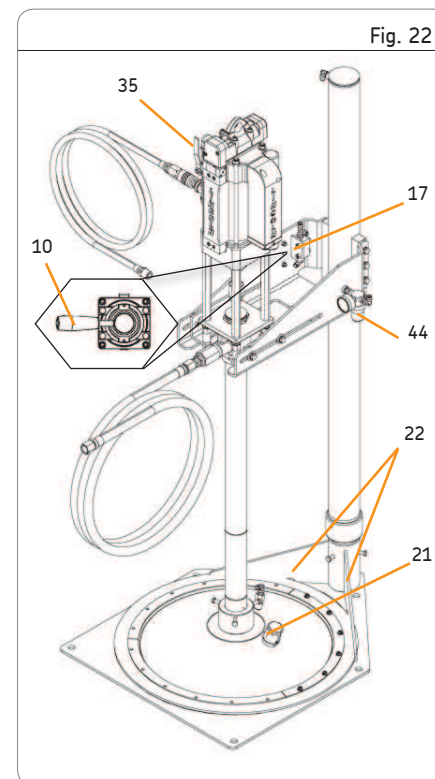
La bomba PowerMaster III está lista para el funcionamiento.

12.6 Remover el barril

Para remover un barril vacío, proceder de la manera siguiente:

- Cerrar la válvula de cierre (35) del dispositivo de suministro de aire de la bomba PowerMaster III.
- Paralelamente actuar la válvula de control (10) del equipo elevador de bomba y el dispositivo de ventilación (17) de la válvula secundaria.
- Cuando la placa secundaria haya salido del barril, soltar la válvula de control (10) del equipo elevador de bomba y el dispositivo de ventilación (17) de la placa secundaria.
- Remover el barril vacío de la bomba.

Para montar un barril nuevo seguir las instrucciones bajo 12.5.



12.7 Recambios del equipo elevador de bomba

Fig. 23

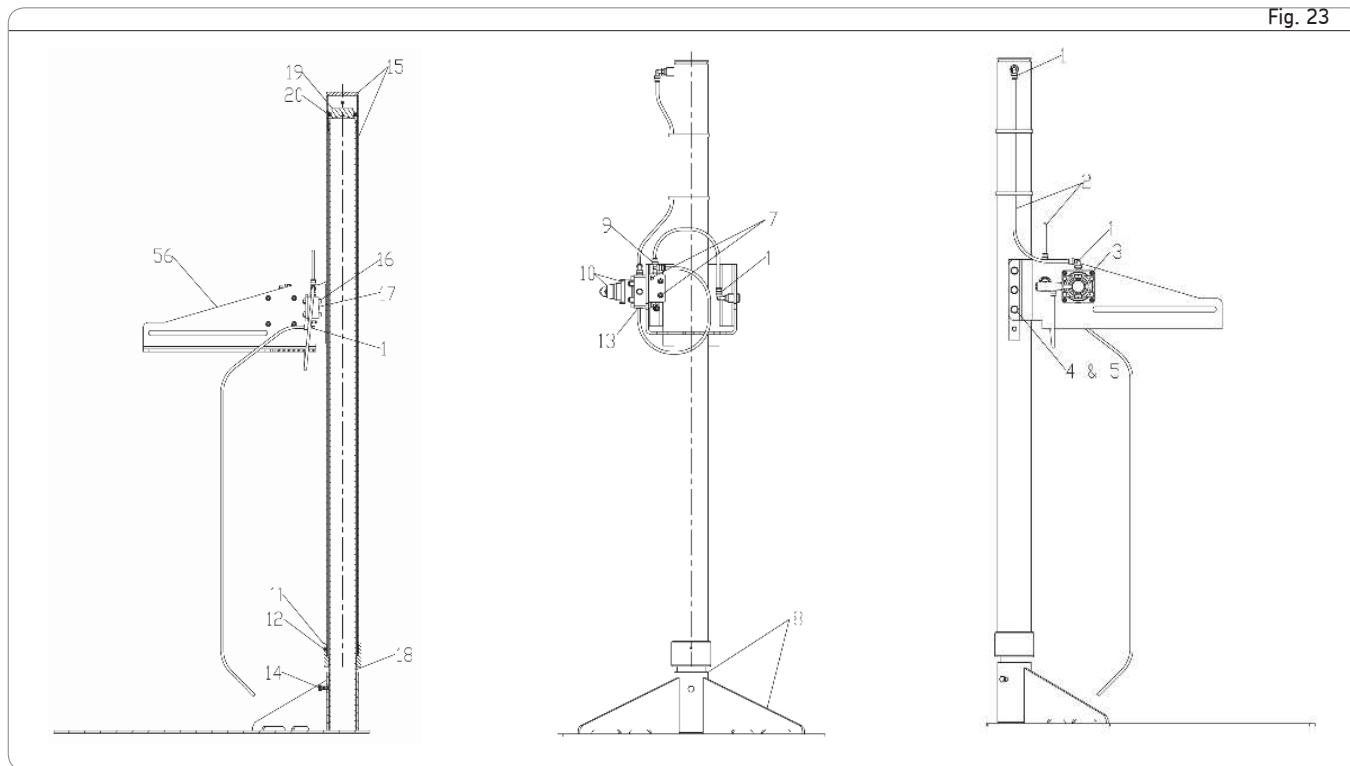


Fig. 24

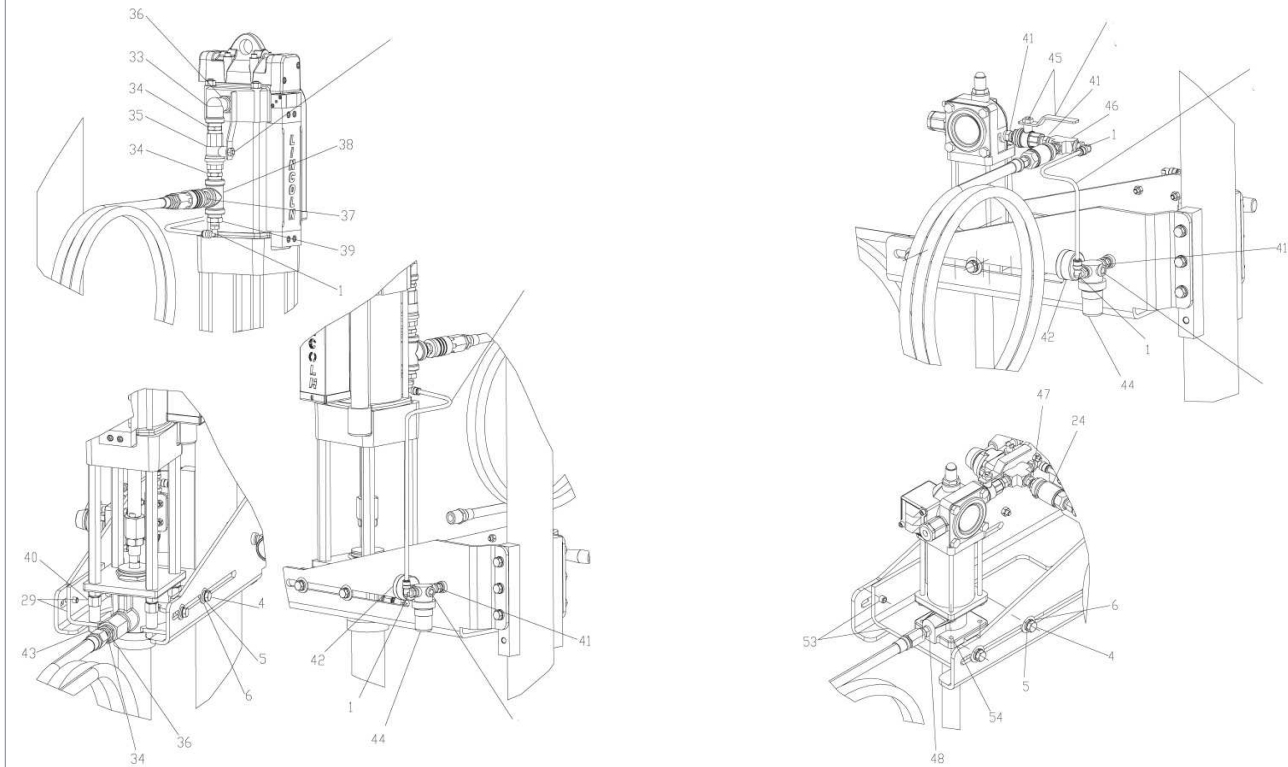
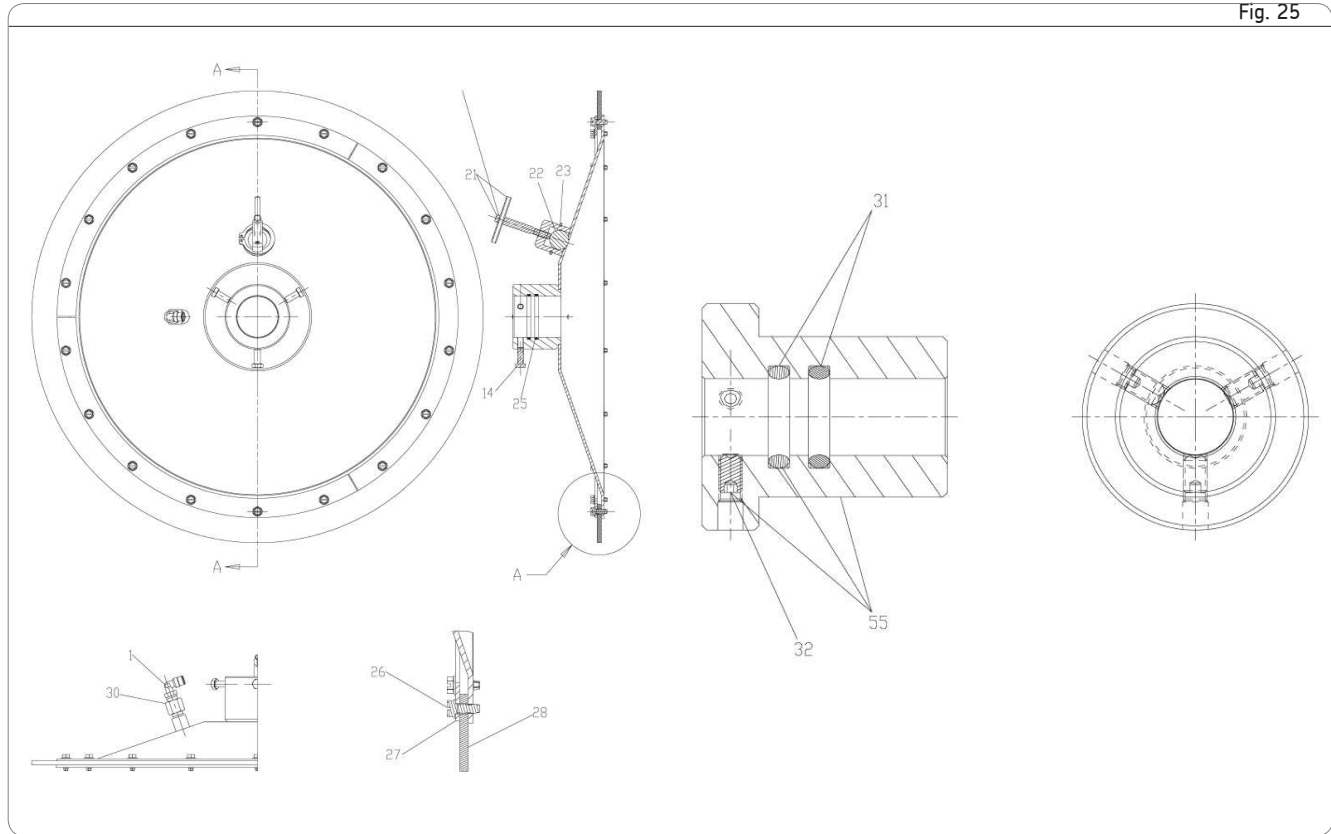
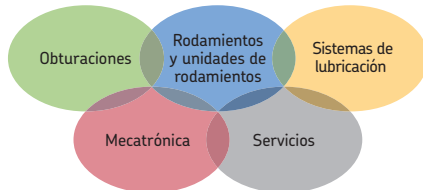


Fig. 25



Pos.	Designación	N.º de artículo	Ctd requerida para elevador de bomba	
			2710	2740
1	1/4 OD X 1/4 NPTF (M) 90° ELL	247761	7	7
2	1/4 OD X .160 ID tubo flexible de poliuretano		según necesidad	según necesidad
3	1/4-20 x 1-3/4" tornillo cilíndrico	50779	4	
4	3/8-16 X 1 tornillo hexagonal	50044	10	10
5	3/8 anillo elástico	66220	10	10
6	3/8 arandela	48268	4	4
7	1/4-20 tuerca hexagonal	51010	6	6
8	placa de fijación	274661	1	1
9	1/4 pieza en T con rosca interior	274654	1	1
10	válvula de aire de 4 vías	237588	1	1
11	tapón roscado	274719	1	1
12	#10-32 X 1/4" tornillo prisionero con filo cortante	50522	1	1
13	1/4 NPT tapón	67359	1	1
14	5/16-18 X 3/4" tornillo cilíndrico	50016	6	6
15	tubo de apoyo superior	274666	1	1
16	1/4-20 X 1-1/2 tornillo cilíndrico	50051	2	2
17	válvula de aire de 2 vías	274682	1	1
18	tubo de apoyo inferior	274664	1	1
19	pistón	274663	1	1
20	junta de pistón	34327	1	1
21	tornillo de válvula	274651	1	1
22	1" bola	274715	1	1
23	anillo de soporte	274650	1	1
24	conexión de aire	238208	----	1
25	anillo en O (nitrilo)	34337	2	2
26	1/4-20 X 5/8" tornillo cortante	274648	18	18
27	elemento guía	274644	3	3
28	rascador (nitrilo)	34371	1	1
29	juego de montaje de bomba, PM3 (incl. 4, 5, 6, 0,43)	274733	1	----
30	válvula de retención	274653	1	1

Pos.	Designación	N.º de artículo	Ctd. requerida para elevador de bomba	
			2710	2740
31	anillo en O (nitrilo)	274678	----	2
32	5/16-18 X 1/2" tornillo prisionero con filo cortante	50525	----	3
33	1/2 NPT St. Ell.	67074	1	----
34	1/2 NPT conexión hexagonal	11197	3	----
35	1/2 NPT válvula de bola	66084	1	----
36	1/2 NPT X 3/4 NPT buje	67171	2	----
37	conexión de aire	650108	1	----
38	1/2 NPT T pieza	67041	1	----
39	1/4 NPT X 1/2 NPT buje	12080	1	----
40	adaptador de prolongación	242328	4	----
41	1/4 NPT conexión hexagonal	10462	1	3
42	manómetro	247843	1	1
43	1/2-13 UNC tuerca hexagonal	51014	4	----
44	regulador de aire tipo mini	602003	1	1
45	1/4 NPT válvula de bola	274771	----	1
46	1/4 NPT T pieza	67102	----	1
47	conexión de aire	238394	----	1
48	conexión de tubo flexible	10198	----	2
49	1/2" X 84" tubo flexible de aire	273304	1	----
50	3/8" X 84" tubo flexible de alta presión	274727	1	----
51	1/4" X 84" tubo flexible de aire	274728	----	1
52	1/4 X 84" tubo flexible de alta presión	236921	----	1
53	juego de montaje de bomba SER 40 (incl. 4, 5, 6, 54)	274734	----	1
54	1/4-20 X 9/16 tornillo hexagonal y arandela	50060	----	4
55	adaptador guía (incl. 31 & 32)	274679S	----	1
56	soporte para la bomba	274669	1	1



El poder del conocimiento industrial

Sirviéndose de cinco áreas de competencia y de la experiencia específica para cada aplicación recogida durante más de 100 años, SKF ofrece soluciones innovadoras para fabricantes de primeros equipos y plantas de fabricación de todos los principales sectores en todo el mundo. Estas cinco áreas de competencia incluyen rodamientos y unidades de rodamientos, obturaciones, sistemas de lubricación, mecatrónica (combinación de mecánica y electrónica en sistemas inteligentes), así como una amplia gama de servicios, desde el diseño informático en 3D hasta la monitorización de estado avanzada y sistemas de fiabilidad y gestión de activos. Su presencia en todo el mundo garantiza a los clientes de SKF unos niveles de calidad uniformes y una distribución universal de los productos.

! Información importante sobre uso de productos

Todos los productos de SKF deberán usarse siempre para el fin previsto, tal como se describe en este folleto y en cualquier tipo de instrucciones. Si se proporcionan instrucciones de uso con los productos, deberán leerse y observarse.

No todos los lubricantes son apropiados para el uso en sistemas de lubricación centralizada. SKF ofrece un servicio de inspección para probar el lubricante suministrado por el cliente, con el fin de determinar si se puede emplear en un sistema centralizado. Los sistemas de lubricación SKF (o sus componentes) no están homologados para el uso con gases, gases licuados, gases a presión en solución y fluidos con una presión de vapor que supere la presión atmosférica normal (1 013 mbar) en más de 0,5 bar a su temperatura máxima permitida.

Los materiales peligrosos de cualquier tipo, en particular los clasificados como peligrosos por el artículo 2, párr. 2 de la directiva de la Comunidad Europea CE 67/548/CEE, solo se pueden usar para llenar sistemas de lubricación centralizada SKF y sus componentes, y suministrar o distribuir con ellos, previa consulta y recepción de autorización por escrito de SKF.

951-181-006-ES
07/2014

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Heinrich-Herz-Straße 2-8

69190 Walldorf · Alemania

Tel.: +49 (0) 6227 33-0

Fax: +49 (0) 6227 33-259

E-mail: Lubrication-germany@skf.com

www.skf.com/lubrication

SKF