

## SKF MonoFlex Distribuidores de pre-lubricación OI-AL-SR

para sistemas de lubricación centralizada de aceite de una línea



Versión 03



## Aviso legal

El presente manual técnico del ciclo de vida de los componentes ha sido elaborado conforme a las normas habituales y las reglas relativas a la documentación técnica expedidas por la norma VDI 4500 y la norma DIN EN ISO 12100. Ha de conservarse para su uso futuro.

### Garantía

El manual no hace afirmaciones ningunas referente a la garantía. Para más informaciones sobre la garantía rogamos vean las Condiciones Generales de Venta y Suministro. Estas se encuentran bajo: [www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication).

### Copyright/ Integración de las instrucciones

© SKF  
Reservados todos los derechos.

### Fabricante SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 2-8  
69190 Walldorf Alemania  
Tel: +49 (0) 6227 33-0  
Fax: +49 (0) 6227 33-259  
E-Mail: [Lubrication-germany@skf.com](mailto:Lubrication-germany@skf.com)  
[www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication)

### Regiones de distribución y servicio

**Europa / Africa / Oriente Próximo / India**  
SKF Lubrication Systems Germany GmbH  
Dirección, véase el fabricante

### Americas / Asia / Pacífico Lincoln Industrial

One Lincoln Way  
St. Louis, MO 63120-1578  
EE.UU.  
Tel.: (+1) 314 679 4200  
Fax: (+1) 8000 424 5359  
[www.lincolnindustrial.com](http://www.lincolnindustrial.com)  
[www.skf.com/lubrication](http://www.skf.com/lubrication)

# Índice

Explicación de los símbolos e indicaciones	4		
<b>1. Avisos de seguridad</b>	<b>6</b>	<b>3. Resumen/ descripción de la función</b>	<b>15</b>
1.1 Avisos de seguridad básicos	6	3.1 Resumen del distribuidor IO-AL-SR	15
1.2 Comportamiento básico en el trato del producto	6	3.2 Descripción general del sistema	15
1.3 Personal cualificado	7	3.3 Modo de funcionar del OI-AL-SR	16
1.4 Peligros por presión del sistema o presión hidráulica	7	<b>4. Datos técnicos</b>	<b>18</b>
1.5 Funcionamiento	8	<b>5. Suministro, devolución y almacenamiento</b>	<b>18</b>
1.6 Montaje, mantenimiento, fallo, puesta fuera de servicio, eliminación	8	5.1. Comprobar el suministro	18
1.7 Uso previsto	9	5.2. Devoluciones	18
1.8 Uso incorrecto previsible	9	5.3. Almacenamiento	18
1.9 Exención de responsabilidad	10	5.3.1 Advertencias generales	18
1.10 Otros documentos aplicables	10		
1.11 Peligros residuales	11	<b>6. Instalación</b>	<b>19</b>
<b>2. Lubricantes</b>	<b>12</b>	6.1 Información general	19
2.1 Información general	12	6.2 Instalación y montaje	19
2.2 Selección de lubricantes	12	6.2.1 Medidas de conexión, taladros de montaje	20
2.3 Lubricantes admitidos	13	6.2.2 Medidas de instalación mínima	21
2.4 Lubricantes y el medio ambiente	14	6.3 Montaje de los distribuidores OI-AL-SR	21
2.5 Peligros debido a lubricantes	14	6.4 Instalación de la línea de lubricación	21
		6.5 Ventilación de los distribuidores OI-AL-SR	22
		<b>7. Puesta en servicio</b>	<b>23</b>
		7.1 Primera puesta en servicio	23
		<b>8. Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos</b>	<b>23</b>
		8.1 Puesta fuera de servicio temporal	23
		8.2 Puesta fuera de servicio final	23
		<b>9. Mantenimiento</b>	<b>24</b>
		9.1 Información general	24
		<b>10. Fallos, causas y eliminación de fallos</b>	<b>25</b>
		10.1 Fallos de la puesta en servicio, del producto y del sistema	25
		<b>11. Accesorios</b>	<b>26</b>
		11.1 Regleta de distribuidores y tornillo tapón	26
		11.2 Placa de montaje	27

## Explicación de los símbolos e indicaciones

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
 <b>PELIGRO</b>	Muerte/ lesiones graves	inminente
 <b>ADVERTENCIA</b>	Lesiones graves	probable
 <b>PRECAUCIÓN</b>	Lesiones ligeras	probable
<b>ATENCIÓN</b>	Daños materiales	probable

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

Posibles símbolos	
Símbolo	Significado
	Advertencia
	Peligro por componentes eléctricos o por una descarga eléctrica
	Peligro de deslizamiento
	Peligro por superficies calientes
	Peligro por arrastre involuntario
	Riesgo de aplastamiento
	Peligro por carga en suspensión
	Peligro por inyección a presión
	Componente protegida contra las explosiones
	Componentes con riesgo electrostático
	Utilice un equipo de protección individual (gafas protectoras)
	Protección contra la activación accidental de la máquina (cerradura)
	Eliminación de desechos de forma ecológica

Observe las notas colocadas en el agregado, la máquina o el sistema, por ejemplo:

- Flecha de giro de movimiento
- Las marcaciones de las conexiones de los fluidos deben respetarse y mantenerse en un estado siempre legible.
- Advertencias

Por favor, lea las siguientes instrucciones y sítalas cuidadosamente.

### 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		
K	Kelvin		
kg	kilograma		
kp	Kilopond		
kW	kilovatios		
lb	libra		
l	litro		
max.	máximo		
min.	mínimo		
min	minuto		
ml	mililitro		
ml/d	mililitro por día		
mm	milímetro		
N	Newton		
Nm	Newtonmetros		

#### Factores de conversión

Longitud	1 mm = 0.03937 in.
Área	1 cm <sup>2</sup> = 0.155 sq.in
Volumen	1 ml = 0.0352 fl.oz.
	1 l = 2.11416 pints (US)
Masa	1 kg = 2.205 lbs
	1 g = 0.03527 oz.
	1 kg/cm <sup>3</sup> = 0.03613 lb./cu.in.
Fuerza	1 N = 0.10197 kp
Velocidad	1 m/s = 3.28084 fpsec.
	1 m/s = 2.23694 mph
	1 m/s <sup>2</sup> = 3.28084 ft./s <sup>2</sup>
Aceleramiento	
Presión	1 bar = 14.5 psi
Temperatura	°C = (°F-32) x 5/9
Potencia	1 kW = 1.34109 hp

## 1. Indicaciones de seguridad

### 1.1 Avisos de seguridad básicos

Los distribuidores de pre-lubricación de la serie OI-AL-SR han 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

o averías que puedan afectar a la seguridad. Junto con lo descrito en este manual, 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

o El producto debe emplearse exclusivamente en un estado técnico óptimo teniendo en cuenta las instrucciones de montaje.

o Familiarízese con las funciones y el modo de operar del producto. Especificados pasos de montaje y de ajuste y su orden deben ser observados.

o 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 resueltos.

o Las personas no autorizadas deben mantenerse lejos del producto.

o Las responsabilidades de las distintas actividades deben estar claramente definidas y respetadas. Las incertidumbres ponen la seguridad en peligro en gran medida.

o 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.

o 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.

o Use el equipo de protección individual.

o 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 la norma IEC364, 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.

El usuario debe asegurar que el personal haya comprendido por completo el contenido de las instrucciones de montaje/ de funcionamiento.

### 1.4 Peligro por presión del sistema o por presión hidráulica

	<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Peligro por presión del sistema</b> 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>

	<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Peligro por presión hidráulica</b> El producto se encuentra bajo presión. Depresurizar el producto antes de llevar a cabo tareas de montaje, mantenimiento y reparación.</p>

### 1.5 Funcionamiento

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

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

### 1.6 Montaje, mantenimiento, fallo, puesta fuera de servicio, eliminación

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



### 1.7 Uso previsto

Los distribuidores de pre-lubricación modelos SKF MonoFlex de la serie OI-AL-SR sirven para la distribución forzosa de aceites minerales y sintéticos con una viscosidad de 22-1000 mm<sup>2</sup>/s dentro de sistemas de lubricación centralizada de una línea.

Existen tres versiones de los distribuidores de pre-lubricación de la serie OI-AL-SR, las que se distinguen sólo en sus caudales fijamente ajustados.

La presión de funcionamiento máxima admisible de los distribuidores OI-AL-SR es de 100 bar, la presión de descarga es de 5 bar. Los distribuidores OI-AL-SR se montan en regletas de montaje o en placas de montaje específicas del cliente, dónde están integrados los canales de entrada y de salida de aceite.

Para eso Lincoln ofrece versiones correspondientes (capítulo 11).

En caso de la fabricación propia de las regletas y placas de montaje, éstas deben estar concebidas para las condiciones de construcción y de instalación de los distribuidores OI-AL-SR y sus parámetros.

La gama de temperatura admisible de los distribuidores de la serie OI-AL-SR es de +5 á 120 °C.

El lubricante usado debe ser apropiado para elastómeros (FPM).

Los requisitos técnicos para el montaje de los distribuidores de pre-lubricación de la serie OI-AL-SR están documentados en el capítulo 6 „Montaje“ y han de cumplirse. Lo mismo vale para los datos técnicos listados en el capítulo 4 „Datos Técnicos“.

Cualquier uso distinto o inapropiado de los distribuidores de pre-lubricación SKF Monoflex de la serie OI-AL-SR se considera como uso no conforme a lo prescrito.

### 1.8 Uso incorrecto previsible

- o El uso del producto diferente a las condiciones precitadas y el uso previsto está estrictamente prohibido, particularmente la utilización:
- o en una zona de protección contra explosiones.
- o para el suministro/ el transporte/ el almacenamiento de fluidos peligrosos del grupo I según Directiva 67/548/CE.
- o 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 (1013 mbar).

### 1.9 Exención de responsabilidad

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

- o la no observancia de estas instrucciones
- o el uso de lubricantes/ medios no admitidos para la utilización con este tipo de agregato
- o lubricantes contaminados o no apropiados
- o la instalación de componentes no o recambios no originales de Lincoln
- o el uso no previsto
- o el montaje, ajuste o relleno malos
- o una reacción inadecuada ante fallos o malfunciones.
- o intervalos de mantenimiento no realizados
- o cambios no autorizados de componentes del producto.

### 1.10 Otros documentos aplicables

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

- o Instrucciones operacionales y regulaciones de liberación de parte del operador.
- o Instrucciones de los suministradores de las piezas de compra,
- o Ficha técnica (MSDS) del lubricante utilizado.
- o Ficha técnica de las baterías utilizadas. o 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.

### 1.11 Peligros residuales

Peligro residual, ciclo de vida	Remedio
Montaje/ Puesta en marcha/ funcionamiento/ Ajuste/ modificación/ Fallo/ búsqueda de fallos/ reparación/ mantenimiento Puesta fuera de marcha, eliminación de residuos	
Al desmontar los distribuidores: Chorros de lubricante debido a distribuidores aún presionados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes del montaje o mantenimiento apague la bomba y meta el sistema de lubricación centralizada de una línea en un estado sin presión.</li> </ul>
Chorros de lubricante debido a la instalación incorrecta de los componentes/ cables de conexión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apriete las piezas a mano o con los pares de apriete indicados. Use racores y líneas hidráulicas adecuados para las presiones especificadas. Antes de la primera puesta en marcha compruébese la conexión correcta de las piezas y que no sean dañados.</li> </ul>
Personas tropezando y cayendo a causa de contaminaciones del suelo por lubricante derramado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actúe con diligencia debida al conectar las conexiones hidráulicas.</li> <li>• Inmediatamente utilice el medio adecuado para absorber y quitar el lubricante derramado</li> <li>• Obsérvense las instrucciones operacionales referentes al manejo del lubricante y de las piezas contaminadas.</li> </ul>
Demolición o daño de cables cuando se fijan a las partes móviles de la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si es posible, no instale en las piezas móviles. Si esto no es posible, utilice tubos flexibles de suficiente longitud.</li> </ul>
Contaminación del medio ambiente con lubricante y partes mojados con lubricante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseche los residuos conforme con las normativas legales/ los reglamentos corporativos vigentes.</li> </ul>

## 2. Lubricantes

### 2.1 Información general

#### ATENCIÓN

Todos los productos deben 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 Lincoln tras previa consulta con

Lincoln y su correspondiente autorización por escrito.

Se desautoriza el empleo de todo producto fabricado por Lincoln 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 Lincoln. 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 de lubricante

#### ATENCIÓN

Deben tenerse en cuenta las indicaciones del productor 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 autorizados

#### ATENCIÓN

Lincoln 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 Lincoln. 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 Lincoln.

#### 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

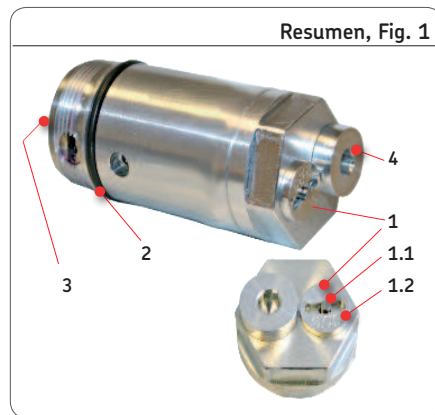
	<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Peligro de resbalamiento y de lesiones</b></p> <p>Los escapes de lubricante constituyen una fuente de peligro, ya que implican el riesgo de resbalamiento y de lesiones.</p> <p>Las fugas de lubricante deben sellarse de inmediato. Absorbe el lubricante con los medios apropiados.</p>

### ATENCIÓN

Obsérvense las indicaciones de seguridad en la ficha de datos de seguridad del lubricante.

## 3. Resumen / descripción de la función

### 3.1 Resumen del distribuidor OI-AL-SR



Legenda de la Fig. 1

Pos.	Descripción
1	Tornillo de reglaje con 1.1 Espiga de control 1.2 Estampado del volumen de dosificación opcionalmente: 0,02 cm <sup>3</sup> /elevación 0,05 cm <sup>3</sup> /elevación 0,10 cm <sup>3</sup> /elevación
2	Anillo en O lateral
3	Anillo en O frontal
4	Tornillo tapón del pistón de suministro

### 3.2 Descripción general del sistema

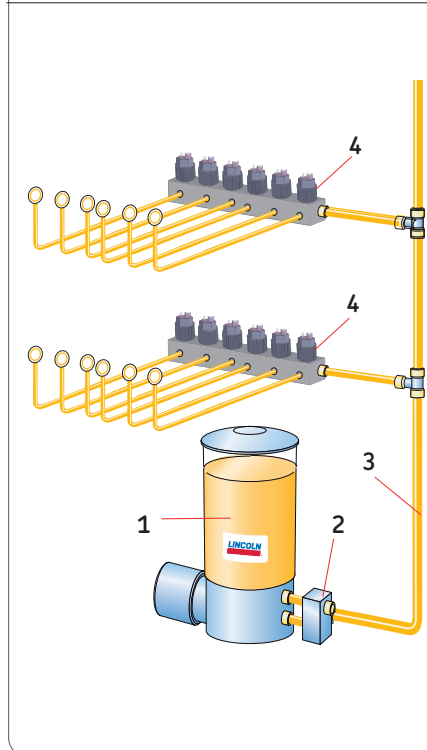
☞ Véase Fig. 2

Un sistema de lubricación central de una línea general consiste de los componentes siguientes: unidad de bomba (1), válvula de descarga (2), línea de lubricación principal (3) así como distribuidores de pre-lubricación (OI-AL-SR) (4).

Conectando el motor de la bomba, la bomba suministra lubricante de su depósito hacia el escape de lubricante. El elemento de bombeo conectado allí dosifica el lubricante y lo transporta vía una válvula de descarga hacia la línea principal. A través de la línea principal el lubricante llega a los distribuidores de pre-lubricación. Allí se efectúa la dosificación del lubricante y su transporte a los puntos de lubricación. En el caso de los distribuidores OI-AL-SR eso ocurre durante el funcionamiento de la bomba (distribuidores de pre-lubricación).

Cuando se haya finalizado la presurización, la línea de lubricación principal se descarga de presión mediante la inversión de la válvula de descarga. Cuando se haya finalizado la descarga de la línea principal la unidad de bomba está dispuesta para otro ciclo de lubricación.

Sistema de lubricación central de una línea Fig. 2



### 3.3 Modo de funcionar del OI-AL-SR

#### **Fase de engrase** (distribuidor bajo presión)

☞ véase figura 3

Situación inicial:

La cámara de dosificación (6) ya está llenada con aceite desde el ciclo de engrase anterior.

Al encender el motor de la bomba la bomba suministra aceite desde el depósito hacia la salida de lubricante. El elemento de bombeo conectado allí dosifica el lubricante y lo transporta vía la válvula de descarga conectada hacia la línea principal y de allí hacia los distribuidores. Tan pronto como la presión de aceite en la entrada del distribuidor (P1) sobrepase 30 bar, el pistón de suministro (2) estará actuado por la presión aumentada. El pistón de suministro (2) desplaza el aceite en la cámara de dosificación (6) vía una válvula de retención posconectada (8) hacia la salida (P2). De allí el lubricante llega al punto de lubricación por la línea de alimentación. Tan pronto como el pistón de suministro (2) haya pasado por la apertura de paso hacia la cámara de dosificación (5), la cámara de dosificación (5) se llena con aceite bajo pre-

sión. Para hacer así, el pistón de dosificación (3) está empujado hacia arriba en contra de su propia fuerza de muelle (muelle de presión). La espiga de control (7) está extraído y facilita un control visual de la función del distribuidor. La carrera del pistón de dosificación (3) está limitada por el tornillo de dosificación (4).

Tan pronto como el pistón de suministro (2) haya terminado su carrera y se haya producido una presión de 30 bar en la línea principal, se efectúa una descarga de presión de la línea principal y de los distribuidores a través de la válvula de descarga.

#### **Fase de descarga de presión** (distribuidor sin presión)

☞ véase figura 4

Para que el distribuidor pueda cambiar de dirección, ha de descargarse de aire la línea principal después de cada ciclo de lubricación acabado. En este caso la presión de aceite en la entrada del distribuidor (P1) ha de descender por debajo de 5 bar. El pistón de suministro (2) está reposicionado en su posición inicial a través de su muelle de

presión.

La válvula de retención (8) impide que el aceite presente en la línea principal refluya hacia la cámara de dosificación (6).

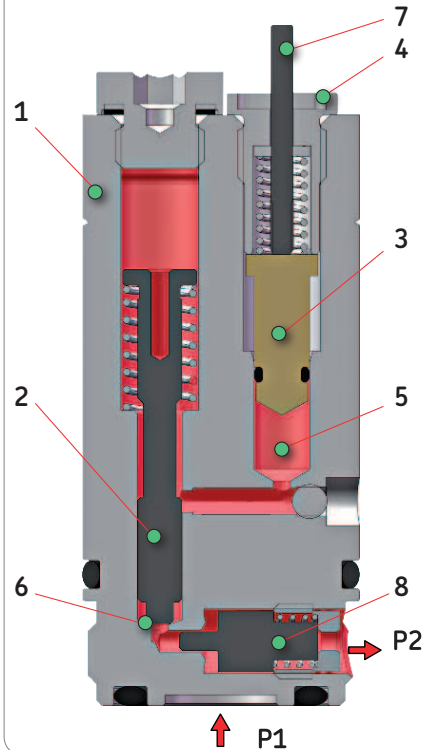
Tan pronto como el pistón de suministro (2) haya franqueado la apertura de paso hacia la cámara de dosificación (5), el pistón de dosificación cargado por resorte (3) desplaza la cantidad de aceite dosificada hacia la cámara de dosificación (6).

Después el distribuidor está listo para el próximo ciclo de lubricación.

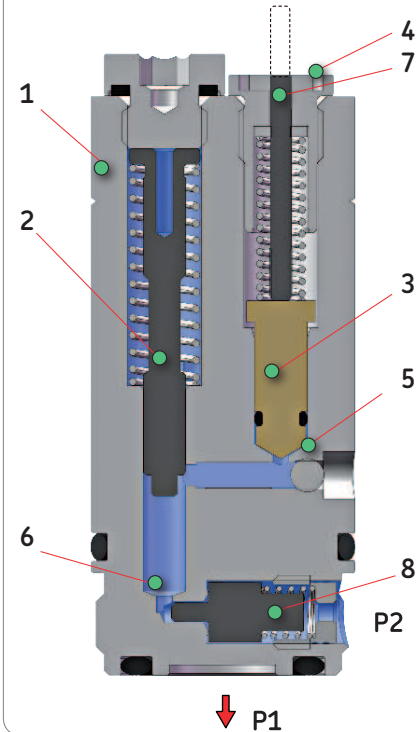
La espiga de control queda extraída y ha de ser retirada a mano en el caso de que se desee un control durante el próximo ciclo de lubricación. Así se logra que también en las pausas de lubricación se notan posibles averías en los distribuidores.



Fase de lubricación, OI-AL-SR, Fig. 3



Fase de descarga de aire, OI-AL-SR, Fig. 4



Leyenda referente a las Figuras 3 y 4

- P1** Entrada  
(línea principal de aceite hacia la unidad de bomba)
- P2** Salida  
(Línea de presión de aceite hacia el punto de lubricación)
- 1** Cuerpo del distribuidor
- 2** Pistón de suministro
- 3** Pistón de dosificación
- 4** Tornillo de dosificación
- 5** Cámara de dosificación
- 6** Cámara de distribución
- 7** Espiga de control  
(Después de la actuación manual y la carrera primera siguiente la espiga de control queda extraída - no se efectúa una reposición automática)
- 8** Válvula de retención

## 4. Datos técnicos

Datos técnicos	
Caudal:	0,02 cm <sup>3</sup> /carrera 0,05 cm <sup>3</sup> /carrera 0,10 cm <sup>3</sup> /carrera
Presión de funcionamiento:	max. 100 bar min. 30 bar
Presión de descarga:	≤5 bar
Viscosidad del lubricante:	22 - 1000mm <sup>2</sup> /s
Temperatura de servicio:	+5° á +120°C
<b>Material</b>	
Carcasa	Aluminio
Materiales de obturación:	FPM

N°s de pedido OI-AL-SR	
Caudal:	N° de pedido
0,02 cm <sup>3</sup> /carrera	547-33924-1
0,05 cm <sup>3</sup> /carrera	547-33925-1
0,10 cm <sup>3</sup> /carrera	547-33926-1

## 5. Envío, reenvío y almacenamiento

### 5.1. Comprobar el envío

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

### 5.2. Reenvío

Antes de reenviarlos, todos los componentes han de limpiarse cuidadosamente y embalsarse conforme a las regulaciones del país beneficiario. El reenvío y la declaración han de ser conformes a las regulaciones del país beneficiario.

No existen restricciones respecto al transporte terrestre o aéreo ni marítimo.

Para el reenvío los embalajes de transporte deben marcarse de la manera siguiente:

- o No cargar; este lado hacia arriba
- o Proteger de la humedad
- o Cuidado, frágil, no lanzar

### 5.3. Almacenamiento

Rigen las condiciones de almacenamiento siguientes:

- o Condiciones ambientales: entorno seco y sin polvo, almacenamiento en un lugar seco y bien ventilado
- o Tiempo de almacen.: máx. 24 meses
- o Humedad relativa admisible: < 65%
- o Temperatura de almacenamiento: + 10 hasta +40°C
- o Evite la radiación solar y ultravioleta
- o Deben apantallarse las fuentes de calor y de frío que se encuentren en las inmediaciones.

#### 5.3.1 Notas generales

- o Un almacenamiento con un bajo nivel de polvo puede facilitarse envolviendo el producto en láminas de plástico.
- o Como protección contra la humedad del suelo, almacénese en una estantería o en un emparrillado de madera.
- o Proteja las superficies metálicas mediante inhibidores de corrosión. Compruebe la protección cada 6 meses y sustitúyala si es necesario.
- o Proteja los motores contra los daños mecánicos. No coloque los motores en la cubierta del ventilador.

## 6. Instalación

### 6.1 Información general

La instalación, operación, mantenimiento y reparación de los SKF MonoFlex distribuidores de pre-lubricación deben ser llevados a cabo solo de un personal especializado y cualificado. Bajo personal cualificado se entienden personas que hayan sido instruidas y autorizadas 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.

La definición del personal especializada y la prohibición del uso de un personal no cualificado están reglamentadas según DIN VDE 0105 ó IEC 364.

Antes del montaje del producto debe retirarse el material de embalaje.

### 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.

Cuide que el aire circule correctamente para evitar un calentamiento no admisible. Tenga en cuenta los datos relativos a la temperatura ambiente máxima admisible en el capítulo „Datos técnicos“.

La posición de instalación del producto debe elegirse según el dibujo de montaje.

Durante el montaje y especialmente durante los trabajos de taladro en la placa de base ha de observarse lo siguiente sin falta:

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

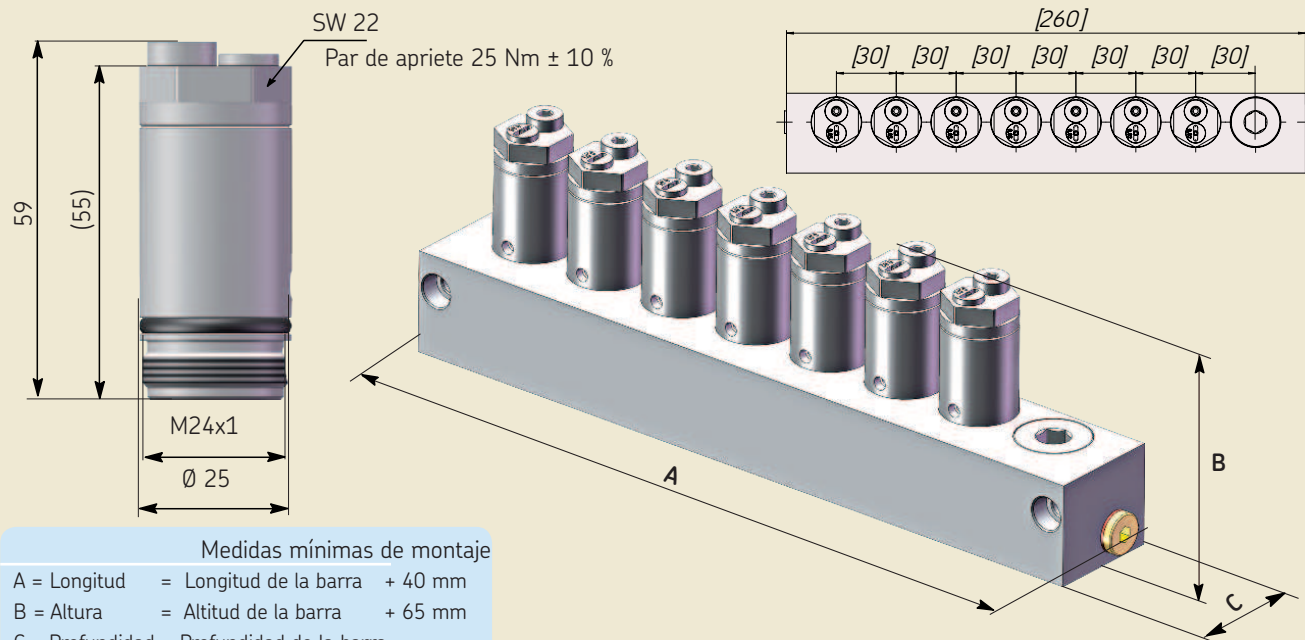
	<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Daños personales y materiales</b></p> <p>Posicione los taladros de montaje de tal manera que no se dañen ni se menoscaben en su funcionamiento las tuberías, las unidades o las piezas móviles. Deben respetarse las distancias de seguridad así como las prescripciones de montaje y de prevención de accidentes.</p>

### ATENCIÓN

El sistema de lubricación centralizada y entonces los distribuidores siempre han de protegerse mediante una válvula limitadora de presión.


## 6.2.1 Medidas de conexión, taladros de montaje



Medidas para las barras de montaje Fig. 5



### 6.2.2 Medidas mínimas de montaje

Para tener suficiente espacio de instalación para los trabajos de mantenimiento o para un posible desmontaje del producto, deben respetarse las medidas mínimas de montaje (Fig.5).

	<b>PRECAUCIÓN</b>
<b>Peligro de resbalamiento</b>	
Cuide de que durante el montaje, la operación, la reparación y el mantenimiento del sistema de lubricación no escape lubricante. Las fugas de lubricante deben sellarse de inmediato.	

	<b>ADVERTENCIA</b>
	<b>Presión del sistema</b>
Durante su operación el producto descrito está bajo presión. Despresurízelo antes de efectuar los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación.	

### 6.3 Montaje de los distribuidores OI-AL-SR

#### Precondición:

La regleta de distribuidores (o placa de base) que se usa para el montaje de los distribuidores IO-AL-SR ha de ser fijada de manera plana y sin tensiones ni vibraciones.

La superficie de montaje debe ser libre de residuos, p. ej., virutas de taladrado o partículas de suciedad.

- Controlar que queden correctamente colocados y sujetos los dos anillos en O en el distribuidor OI-AL-SR
- Posicionar el distribuidor OI-AL-SR en la rosca del taladrado de la regleta de distribuidores (o de la placa de base), enroscar el distribuidor a mano
- Apriete el distribuidor OI-AL-SR con una llave dinamométrica (ancho de llave 22) con un **par de apriete de 25 Nm ± 10 %**

### 6.4 Tendido de líneas de lubricación

Para garantizar un funcionamiento seguro de todo el sistema de lubricación centralizada, para el tendido de las líneas de lubricación deben tenerse en cuenta las instrucciones siguientes:

La línea principal de lubricación debe dimensionarse según la presión máxima y el volumen de suministro de la unidad de bomba en uso. A partir de la unidad de bomba la línea principal de lubricación, al ser posible, debe instalarse con una pendiente ascendente. En su parte más alta el sistema de líneas de lubricación debe ofrecer la posibilidad de purgar el sistema de aire.

Los distribuidores de lubricante deben montarse al final de la línea principal de lubricación de tal manera que las salidas de los distribuidores de lubricante muestren hacia arriba. Si a causas inherentes a la instalación los distribuidores deben instalarse por debajo de la línea principal de lubricación, la instalación no debe efectuarse al final de la línea principal de lubricante.

Las tuberías, tubos flexibles, válvulas distribuidoras y de cierre, accesorios, etc. deben diseñarse para la presión máxima de operación de la unidad de bomba así como para las temperaturas admisibles y para los lubricantes a transportar. Además debe protegerse el sistema de líneas de lubricación contra la presión inadmisiblemente alta mediante una válvula limitadora de presión.

Todos los componentes del sistema de líneas de lubricación, por ejemplo, las tuberías, tubos flexibles, válvulas distribuidoras y de cierre, accesorios, etc. deben limpiarse cuidadosamente antes del montaje. Dentro del sistema de líneas de lubricación las obturaciones no deben sobresalir hacia el interior ya que obstaculizan el flujo del lubricante y pueden ser la causa de contaminaciones en el sistema de líneas de lubricación.

Las líneas de lubricación deben tenderse de tal manera que en ningún sitio pueden formarse bolsas de aire. Evítense los cambios de las secciones transversales pequeños a grandes en la dirección de flujo del lubricante. Los cambios de sección deben efectuarse de manera suave.

El flujo de lubricante en las líneas de lubricación no debe obstaculizarse por la instalación de codos agudos, válvulas de paso de ángulo o clapetas de retención. Cambios inevitables de las secciones transversales en las líneas de lubricación deben realizarse de manera suave. Evítense los cambios de dirección repentinos.

### 6.5 Ventilación de los distribuidores OI-AL-SR Verteiler

Para garantizar el pleno funcionamiento de los distribuidores OI-AL-SR después de su montaje los distribuidores deben llenarse por completo con aceite.

Eso se realiza a través de un llenado de un mínimo de 200 carreras por distribuidor.

#### **Requisitos:**

El producto en el que el sistema de lubricación centralizada de una línea está integrado está fuera de servicio. El sistema de lubricación centralizada de una línea está completamente montado.

- Encender la unidad de bomba y dejarla operar hasta que todos los distribuidores OI-AL-SR hayan realizado un mínimo de 200 carreras
- Apagar la unidad de bomba

## 7. Puesta en servicio

### ATENCIÓN

Obsérvense las instrucciones del fabricante de la máquina con respeto a los lubricantes aplicables.

### ATENCIÓN

Use lubricante limpio con un dispositivo apropiado para el llenado. El lubricante contaminado puede causar averías en el sistema.

### 7.1 Primera puesta en servicio

El distribuidor de pre-lubricación de la serie OI-AL-SR se suministra dispuesto para funcionar. Después de su montaje profesional puede ponerse en servicio enseguida. Debe prestarse atención a posibles fugas del distribuidor y de sus conexiones.

## 8. Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos

### 8.1 Puesta fuera de servicio temporal

Una puesta fuera de servicio temporal del distribuidor de pre-lubricación OI-AL-SR puede efectuarse solamente poniendo fuera de servicio el sistema de lubricación centralizada de una línea, en el que está instalado el distribuidor.

Contra reembolso de los gastos el fabricante está dispuesto a retirar el producto para su eliminación.

Los componentes son reciclables.

### 8.2 Puesta fuera de servicio final

En caso de la puesta fuera de servicio final del distribuidor de pre-lubricación han de observarse las normativas legales respecto a la eliminación de materiales operativos contaminado.



### ATENCIÓN



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

## 9. Mantenimiento

### 9.1 Información general

El distribuidor de pre-lubricación de la serie OI-AL-SR no necesita mantenimiento. Sin embargo deben observarse los puntos siguientes.

		<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Presión</b> Durante su servicio el componente descrito está bajo presión. Antes de efectuar los trabajos de mantenimiento, despresione el componente.</p>	

		<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Superficie caliente</b> Por razones del montaje el distribuidor puede alcanzar una temperatura de superficie correspondiente a la temperatura de funcionamiento. <b>Lleve guantes de protección.</b></p>	

Para asegurar un funcionamiento correcto, el distribuidor tanto como todas las conexiones y juntas deben controlarse referente a su asiento fijo. Si es necesario, el distribuidor puede ser limpiado desde fuera con detergentes suaves y tolerantes a diversos materiales (no alcalino, ningún tipo de jabón).

Durante la limpieza asegúrese de que el detergente no penetre en el interior del distribuidor. No está prevista la limpieza interior del distribuidor.

### ATENCIÓN

Solo pueden utilizarse piezas de recambio originales de Lincoln. Las modificaciones no autorizadas así como la utilización de piezas y auxiliares no originales no se permiten y pueden causar la pérdida de la garantía legal.



### ATENCIÓN



El desmontaje del distribuidor OI-AL-SR en piezas individuales no se admite e invalida todos los derechos de garantía.



## 10. Fallos, causas y eliminación de fallos

Las tablas siguientes proporcionan un resumen de los fallos posibles y sus causas. Si no consigue eliminar el fallo, rogamos contacten el servicio de Lincoln.

	<b>ADVERTENCIA</b>	
		<p><b>Presión</b></p> <p>Durante su servicio el componente descrito está bajo presión. Antes de efectuar los trabajos de mantenimiento, despresione el componente.</p>

	<b>ADVERTENCIA</b>	
		<p><b>Superficie caliente</b></p> <p>Por razones del montaje el distribuidor puede alcanzar una temperatura de superficie correspondiente a la temperatura de funcionamiento.</p> <p><b>Lleve guantes de protección.</b></p>

### 10.1 Fallos de la puesta en servicio, del producto y del sistema

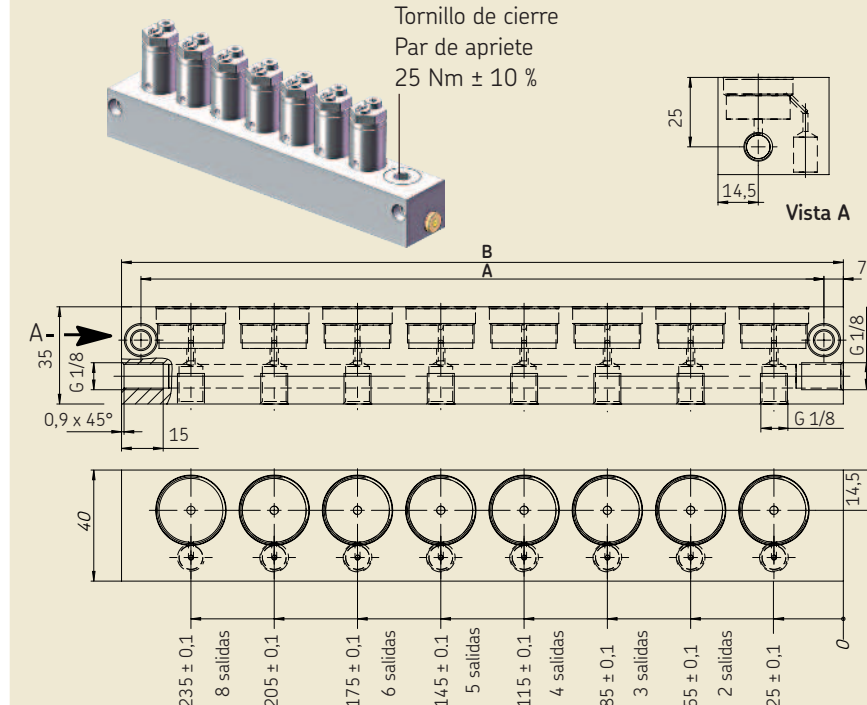
Fallo	Causa	Eliminación
Ningún suministro de lubricante	o Presión del sistema insuficiente (presión de funcionamiento) en la entrada del distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la presión del sistema (mínimo 30bar) en la entrada del distribuidor. Aumente la presión del sistema si es necesario.</li> </ul>
	o Bloqueo del distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione la espiga de control del distribuidor en cuestión, después inicie una lubricación adicional.</li> </ul> <p><u>con espiga de control extendida</u></p> <p>- Controle las líneas de lubricación siguientes referente a contusiones, fugas o torsión de la cazoleta de rodamiento.</p> <p><u>con espiga de control retirada</u></p> <p>- Controle la cantidad de suministro y la presión de funcionamiento.- Descargue el sistema de presión, si es necesario, cambie el distribuidor.</p>

## 11. Accesorios

### 11.1 Regletas de distribución y tornillo de cierre

Regletas de distribución			
<b>Material:</b>	AlCuMgPb F37 DIN 1796		
<b>Designación</b>	<b>Medida A</b>	<b>Medida B</b>	<b>N° de pedido</b>
	[mm]	[mm]	
<b>Regleta de distribución:</b>			
2 salidas	66	80	447-71901-1
3 salidas	96	110	447-71902-1
4 salidas	126	140	447-71903-1
5 salidas	156	170	447-71904-1
6 salidas	186	200	447-71905-1
8 salidas	246	260	447-71906-1
<b>Tornillo de cierre opcional</b>			
M24x1			447-71898-1

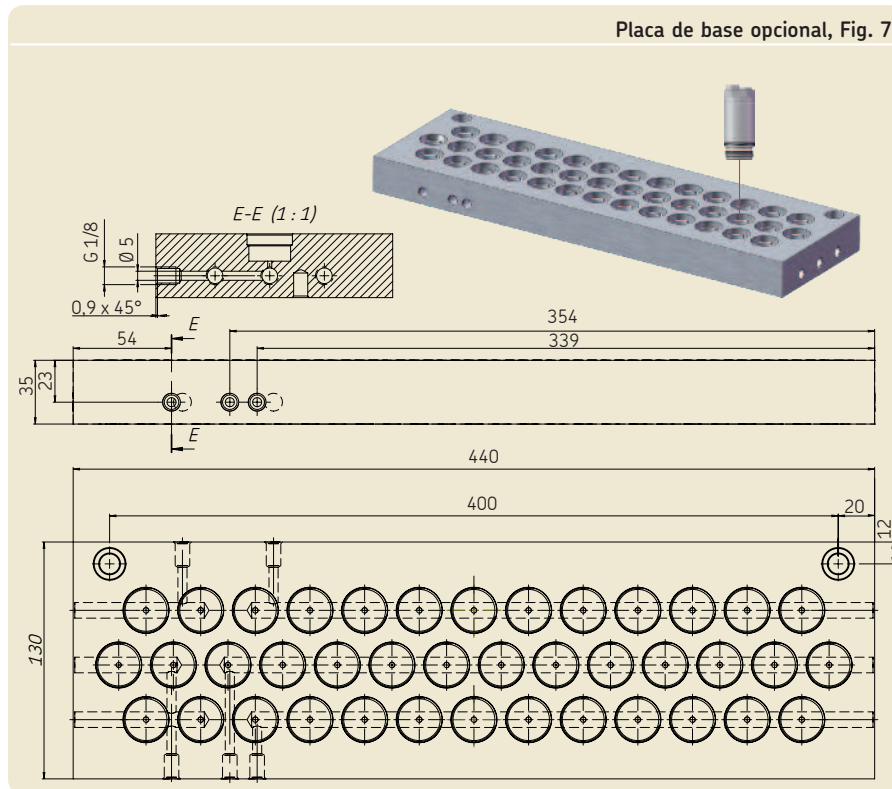
Síntesis: Regletas de distribución con cantidad máx de distribuidores OI-AL-SR, Fig. 6

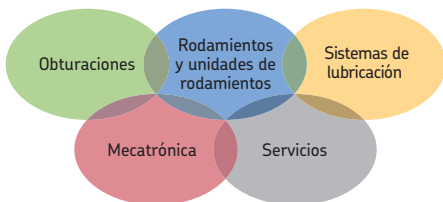


## 11.2 Placa de base

Accesorios	
Material:	AlMgSi1 F28-32
ó:	AlCuMg1 F28
Designación	Nº de pedido
Placa de base opcional para hasta 40 Ol-AL-SR distribuidores de pre-lubricación	<b>447-71899-1</b>
Tornillo de cierre opcional M24x1	<b>447-71898-1</b>

Otras placas de base a petición.





## 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.

951-231-001-ES

Octubre 2015

**Lincoln GmbH**

**Werk Walldorf** · Deutschland

Heinrich-Hertz-Str. 2-8 · 69190 Walldorf

Tel: +49 (0) 6227 33-0

Fax: +49 (0) 6227 33-259

[www.lincolnindustrial.de](http://www.lincolnindustrial.de)

[www.skf.com/schmierung](http://www.skf.com/schmierung)

**LINCOLN**

**SKF**