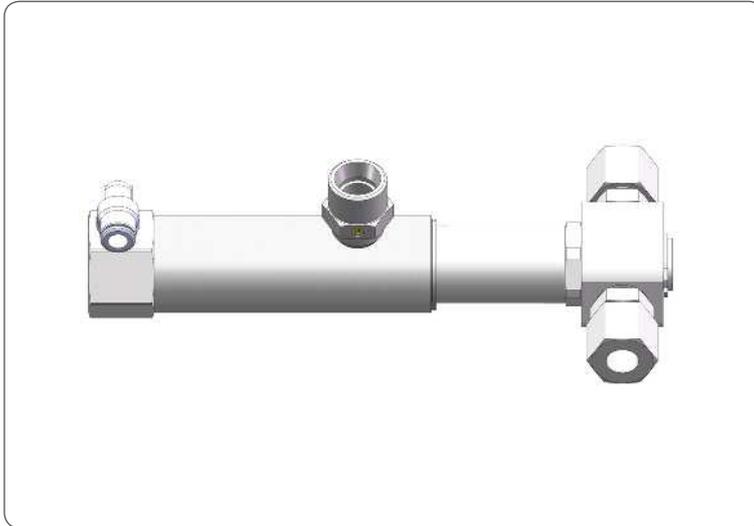


Elemento de aspiración externo SE2 para sistemas de lubricación centralizada de una línea



Versión 01
951-231-004-ES

Aviso legal

Fabricante

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Ubicaciones del fabricante

Planta Walldorf

Heinrich-Hertz-Str. 2-8

69190 Walldorf

Alemania

Tel: +49 (0) 6227 33-0

Fax: +49 (0) 6227 33-259

Fax:

Planta Berlin

Motzener Straße 35/37

12277 Berlin

Alemania

Tel. +49 (0)30 72002-0

Fax +49 (0)30 72002-111

Planta Hockenheim

2. Industriestraße 4

68766 Hockenheim

Alemania

Tel. +49 (0)62 05 27-0

Fax +49 (0)62 05 27-101

E-mail: Lubrication-germany@skf.com

www.skf.com/lubrication

Cursos de formación

Con el fin de garantizar la máxima seguridad y rentabilidad, SKF proporciona formaciones detalladas. Se recomienda participar en estas formaciones. Para más información rogamos contacten la dirección de atención al cliente de SKF correspondiente.

Copyright

© Copyright SKF.

Reservados todos los derechos.

Garantía

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

Exención de responsabilidad

El fabricante no se responsabiliza de daños resultando de:

- el uso no previsto el montaje, operación, ajuste, mantenimiento, reparación malos, el descuido o de accidentes
- una reacción inadecuada ante fallos o malfunciones
- cambios no autorizados del producto
- falta deliberada o negligencia
- la utilización de piezas de recambio no originales de SKF

La responsabilidad por pérdidas o daños que se deriven del uso de nuestros productos, se limite al precio máximo de venta. No se admite responsabilidad ninguna por daños directos de cualquier tipo.

Índice

Aviso legal.....	2		
Explicación de símbolos, notas y abreviaciones	5		
1. Avisos de seguridad	7	2. Lubricantes	14
1.1 Avisos generales de seguridad.....	7	2.1 Información general	14
1.2 Comportamiento básico en el trato del producto	7	2.2 Selección de lubricantes	14
1.3 Uso previsto.....	8	2.3 Compatibilidad material.....	14
1.4 Uso incorrecto previsible.....	8	2.4 Características respecto a la temperatura.....	14
1.5 Nota referente a la Directiva sobre equipos a presión	9	2.5 Envejecimiento de lubricantes.....	15
1.6 Modificaciones del producto	9	3. Resumen, descripción de la función	16
1.7 Pruebas antes de la entrega	9	4. Datos técnicos.....	19
1.8 Documentos vigentes adicionales	9	4.1 Equipo mecánico:.....	19
1.9 Marcados en el producto	9	4.2 Pares de apriete	20
1.10 Notas referente a la placa de identificación de tipos.....	9	4.3 Código de tipos.....	21
1.11 Personas autorizadas para la utilización	10	5. Envío, reenvío y almacenamiento	22
11.1 Usuario.....	10	5.1 Envío.....	22
11.2 Especialista en mecánicas	10	5.2 Reenvío	22
11.12 Instrucciones para los técnicos externos	10	5.3 Almacenamiento	22
1.13 Facilitación de un equipo de protección individual.....	10	6. Instalación	23
1.14 Funcionamiento	10	6.1 Información general	23
1.15 Detener el producto en caso de emergencia.....	10	6.2 Lugar de montaje	23
1.16 Transporte, montaje, mantenimiento, fallos, reparación, puesta fuera de servicio, eliminación de desechos	11	6.3 Planificación del montaje.....	23
1.17 Primera puesta en marcha, puesta en marcha diaria	12	6.4 Conexión mecánica.....	24
1.18 Limpieza.....	12	6.5 Medidas de instalación mínimas.....	24
1.19 Riesgos residuales.....	13		

7.	Primera puesta en marcha	25	13.	Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos	31
7.1	Controles antes de la primera puesta en marcha.....	25	13.1	Puesta fuera de servicio temporal.....	31
7.2	Controles antes de la primera puesta en marcha.....	25	13.2	Puesta fuera de servicio final, desmontaje.....	31
			13.3	Eliminación de desechos	31
8.	Funcionamiento	26			
9.	Limpieza	27	14.	Recambios y accesorios	32
9.1	Agentes de limpieza.....	27	14.1	Elemento de aspiración SE2	32
9.2	Limpieza del exterior.....	27	14.2	Conjunto de depósito de grasa usada AFB10	32
			14.3	Línea principal P	32
10.	Mantenimiento	28	14.4	Línea de retirada E	32
10.1	Lista de control del mantenimiento.....	28			
11.	Fallos, causas y eliminación de los fallos	29			
12.	Reparaciones	30			

Explicación de símbolos, notas y abreviaciones

Estos símbolos pueden ser utilizados en las instrucciones. Los símbolos dentro de los avisos de seguridad marcan el tipo de peligro.

	Advertencia		Carga en suspensión		Riesgo de caída		Superficies calientes
	Arrastre accidental		Riesgo de aplastamiento		Inyección a presión		Utilice un equipo de protección individual (ropa protectora)
	Utilice un equipo de protección individual (gafas protectoras)		Utilice un equipo de protección individual (protección facial)		Utilice un equipo de protección individual (guantes)		
	Utilice un equipo de protección individual (calzado de seguridad)		Norma general				
	Mantenga a personas no autorizadas alejadas.		Eliminación de desechos, reciclaje				
	Marca CE						

	Nivel de aviso	Consecuencia	Probabilidad	Símbolo	Significado
	PELIGRO	Muerte/ lesiones graves	inminente	●	Instrucciones cronológicas
	ADVERTENCIA	Lesiones graves	probable	○	Listas
	PRECAUCIÓN	Lesiones ligeras	probable	☞	Remite a otros hechos, causas o consecuencias
	ATENCIÓN	Daños materiales	probable		

Abreviaciones y factores de conversión

		°C	grados Celsius	°F	grados Fahrenheit
aprox.	aproximadamente	K	Kelvin	Oz.	onza
i. e.	es decir	N	Newton	fl. oz.	onzas líquidas
etc.	et cetera	h	hora	in.	pulgada
		s	segundos	psi	libras por pulgada cuadrada
b		d	día	sq.in.	pulgadas cuadradas
		Nm	Newtonmetros	cu. in.	pulgada cúbica
incl.	incluso	ml	mililitro	mph	millas por hora
mín.	mínimo	ml/d	mililitros por día	rpm	revoluciones por minuto
máx.	máximo	cc	centímetro cúbico	gal.	galones
min	minuto	mm	mililitro	lb.	libras
etc.	et cetera	l	litro	CV	caballo de vapor
p. ej.	por ejemplo	dB (A)	Nivel de intensidad acústica	kp	Kilopond
kW	kilovatios	>	mayor que	fpsec	pies por segundo
U	Tensión	<	menor que	Factores de conversión	
R	Resistencia	±	más/menos	longitud	1 mm = 0.03937 in.
I	Corriente	∅	diámetro	Área	1 cm ² = 0.155 sq.in
V	Voltios	kg	kilogramas	Masa	1 ml = 0.0352 fl.oz.
W	Vatios	h.r.	humedad relativa		1 l = 2.11416 fl.oz.
AC	Corriente alterna	≈	aproximadamente	Masa	1 kg = 2.205 lbs
DC	Corriente continua	=	es igual a		1 g = 0.03527 oz.
A	Amperio	%	por ciento	Densidad	1 kg/cm ³ = 8.3454 lb./gal(US)
Ah	Amperios por hora	‰	por mil		1 kg/cm ³ = 0.03613 lb./gal(US)
Hz	frecuencia (Hertz)	≥	igual o superior a	Fuerza	1 N = 0.10197 kp
N/C	contacto normalmente cerrado	≤	igual o inferior a	Presión	1 bar = 14.5 psi
N/A	contacto normalmente abierto	mm ²	milímetros cuadrados	Temperatura	°C = (°F - 32) x 5/9
		R/min ⁻¹	revoluciones por minuto	Potencia	1 kW = 1.34109 hp
				Aceleramiento	1 m/s ² = 3.28084 ft./s ²
				Velocidad	1 m = 3.28084 in.
					1 m/s = 2.23694 mph

1. Avisos de seguridad

1.1 Avisos generales de seguridad

- 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 las instrucciones. Además el usuario debe garantizar que el personal haya plenamente entendido el contenido de las instrucciones. Está prohibido poner el producto en servicio u operar el producto sin haber leído las Instrucciones anteriormente.
- Las Instrucciones deben guardarse para un uso futuro.
- La bomba está diseñada y construida según el estado más reciente de la técnica. No obstante durante la utilización no conforme con lo previsto pueden producirse peligros, que pueden causar daños corporales o materiales.
- Las averías que puedan afectar la seguridad deben ser solucionadas inmediatamente. Como complemento a estas instrucciones, deben cumplirse las normas legales vigentes sobre la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente.

1.2 Comportamiento básico en el trato del producto

- El producto debe emplearse exclusivamente en un estado técnico óptimo teniendo en cuenta estas instrucciones.
- Familiarícese con las funciones y el modo de operar del producto. Especificados pasos de montaje y manejo y su orden deben ser observados.
- Si tiene dudas respecto a la condición apropiada o la correcta instalación u 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.
- Use el equipo de protección individual.
- Deben de respetarse 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
- Durante el funcionamiento, los equipos de protección y de seguridad no deben ser removidos, alterados ni 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.
- Nunca utilice los componentes del sistema de lubricación centralizada como soporte, ascenso o ayuda para escalar

1.3 Uso previsto

Aspiración de grasa usada o superflua desde los puntos de fricción y cojinete en combinación con sistemas de lubricación de una línea dentro de las especificaciones, datos técnicos y límites indicados en este manual.

La utilización se permite exclusivamente en el marco de actividades comerciales o económicas por usuarios profesionales.

1.4 Uso incorrecto previsible

El uso del producto distinto a las indicaciones en estas Instrucciones está estrictamente prohibido, particularmente la utilización:

- fuera del rango de temperatura de funcionamiento
- de materiales operativos no especificados
- en servicio continuo
- en áreas con sustancias agresivas o corrosivas (p. ej. las altas concentraciones de ozono),
- en áreas de radiación perjudicial (p. ej. la radiación ionizante)
- para el suministro, el transporte o el almacenamiento de sustancias peligrosas o combinaciones de ellas según anexo I, parte 2-5 del reglamento CLP (CE 1272/2008) marcadas con pictogramas de peligro GHS01-GSH09.
- para el suministro, el transporte o 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).
- en una zona de protección Ex

1.5 Nota referente a la Directiva sobre equipos a presión

Nota referente a la Directiva 2014/68/UE sobre equipos a presión.

Por sus características técnicas el producto no alcanza los valores límite especificados en el artículo 4, apartado 1, letra (a) inciso (i) y queda excluido del ámbito de aplicación de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE conforme al artículo 4, apartado 3.

1.6 Modificaciones del producto

Las modificaciones o cambios no autorizados pueden tener un impacto imprevisible en la seguridad. Por lo tanto, las modificaciones o los cambios no autorizados están prohibidos.

1.7 Pruebas antes de la entrega

Antes de la entrega se efectuaron las pruebas siguientes:

- Pruebas de seguridad y funcionamiento

1.8 Documentos vigentes adicionales

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

- Instrucciones operacionales y reglamentos de liberación
- Ficha técnica del lubricante utilizado

De ser necesario:

- Documentación del diseño del proyecto
- Otras Instrucciones de los componentes para el montaje del sistema de lubricación centralizada

1.9 Marcados en el producto

Marcados ningunos en el producto relevantes para la seguridad

1.10 Notas referente a la placa de identificación de tipos

En la placa de identificación de tipos se indican datos característicos como la designación de tipo, el número de pedido y atributos regulatorios

Para evitar la pérdida de los datos a causa de una placa de identificación de tipos ilegible, se recomienda anotar los datos característicos en las instrucciones.

Modelo: _____

P. No. _____

S. No. _____

SKF Lubrication Systems Germany GmbH	LINCOLN
Model: SE2-xxxxxxxxxxxxxxxx	
P. No.: 554-xxxxx-x	
S. No.: xxxxxxxxxxxx	
	
Made in Germany	D-69190 Walldorf
S. No.: xxxxxxxxxxxx	
	

1.11 Personas autorizadas para la utilización

11.1 Usuario

Una persona que gracias a formaciones y experiencias está calificada para ejecutar las funciones y actividades asociadas con la operación normal. Esto incluye evitar los peligros potenciales que pueden ocurrir durante el funcionamiento.

11.2 Especialista en mecánicas

Una persona que gracias a su formación profesional cualificada, formaciones y experiencias está calificada para identificar y evitar los riesgos y peligros potenciales que puedan ocurrir en el transporte, el montaje, la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento, la reparación y el desmontaje.

1.12 Instrucciones para los técnicos externos

Antes de comenzar sus actividades, los técnicos externos deben ser informados por el operador sobre las normas pertinentes de seguridad, de prevención de accidentes a observar así como de las funciones de la máquina superior y de los dispositivos de protección.

1.13 Facilitación de un equipo de protección individual

El operador debe proporcionar un equipo de protección individual adecuado para el fin y lugar específicos del uso.

1.14 Funcionamiento

En la puesta en marcha y el funcionamiento deben respetarse los puntos siguientes:

- todas las indicaciones dadas en estas Instrucciones y las indicaciones dentro de otros documentos aplicables
- todas las leyes y normativas a cumplir de parte del operador

1.15 Detener el producto en caso de emergencia

Para detener el producto en caso de emergencia:

- Desconecte la máquina superior en la que el producto está integrado
- Dado el caso, accione el interruptor de parada de emergencia de la máquina superior

1.16 Transporte, montaje, mantenimiento, fallos, reparación, puesta fuera de servicio, eliminación de desechos

- Todas las personas pertinentes 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
- Lleve a cabo el transporte sólo con dispositivos de transporte y de elevación adecuados en los caminos marcados
- Trabajos de mantenimiento y reparación a temperaturas bajas o altas pueden estar sujetos a restricciones (p. ej., propiedades de flujo alterados del lubricante). Por lo tanto es preferible llevar a cabo los trabajos de mantenimiento y reparación a temperatura ambiente.
- Antes de realizar cualquier trabajo, desconecte la bomba de la red eléctrica, despresurícela y protéjala contra una conexión no intencionada
- 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. Otras unidades de la máquina o del vehículo no deben ser dañadas o afectadas en su función por la instalación
- Séquense o cúbranse las superficies húmedas y resbaladizas
- Cubra las superficies calientes o frías adecuadamente.
- Haga agujeros sólo en las partes que no son críticas, no estructurales. Utilice los agujeros existentes. No dañe los cables y el cableado cuando taladre
- Tenga en cuenta los puntos de abrasión posibles. Proteja las piezas adecuadamente

- Todos los componentes utilizados deben ser diseñados para la presión de funcionamiento máxima y la temperatura de funcionamiento máxima respectivamente mínima.
- Todas las partes del sistema de lubricación centralizada no deben ser sometidas a la torsión, el corte y el plegado.
- Revise todas las piezas antes de su uso por contaminaciones y límpielas si es necesario.
- Líneas de lubricación se deben llenar con lubricante antes del montaje. Esto facilita la purga de aire posterior del sistema
- Tenga en cuenta los pares de apriete especificados. Para apretar los tornillos utilice una llave de torsión de apriete calibrada.
- Cuando se trabaja con piezas pesadas, utilice un equipo de elevación adecuado.
- Evite la confusión y/o el montaje incorrectos de las piezas desmontadas. Marque las piezas desmontadas adecuadamente.

1.17 Primera puesta en marcha, puesta en marcha diaria

Asegúrese de que:

- todos los dispositivos de seguridad están en su lugar y completamente funcional
- todas las conexiones están correctamente conectadas
- todos los componentes están instalados correctamente

1.18 Limpieza

- Existe el peligro de incendio y explosión debido a la utilización de detergentes inflamables. Utilice sólo agentes de limpieza no inflamables y adecuados para el uso previsto
- No utilice productos agresivos de limpieza
- Limpie el producto a fondo de restos de los productos de limpieza
- No utilice limpiadores de vapor ni limpiadores de alta presión.
- Marque las áreas húmedas adecuadamente

1.19 Riesgos residuales

Riesgo residual	Posible en el ciclo de vida											Prevención / Remedio	
	A	B	C					G	H		K		
Lesión personal o daño material por la caída de piezas levantadas													Las personas no autorizadas deben mantenerse lejos del producto. No se deben permanecer personas debajo de las piezas elevadas. Levante las piezas mediante dispositivos elevadores adecuados.
Lesión personal o daño material por la caída o el vuelco del producto a causa de una no observancia de los pares de apriete													Tenga en cuenta los pares de apriete especificados. Fije el producto en componentes suficientemente cargables solo. Si no se hayan indicado pares de apriete ningunos, aplique los pares de apriete correspondientes al tamaño de tornillo para tornillo de la clase de resistencia 8.8.
Lesión personal o daño material por lubricante derramado o escapado													Actúe con la diligencia debida al llenar el depósito y al conectar o desconectar las líneas de lubricación. Use racores y líneas hidráulicos adecuados para las presiones especificadas. No instale el cable en las piezas móviles o en los puntos de abrasión. Si esto no es posible, utilice una espiral de protección antipandeo respectivamente tubos protectores.
Ciclos de vida: A = transporte, B = montaje, C = primera puesta en marcha, D = funcionamiento, E = limpieza, F = mantenimiento, G = fallo, reparación, H = puesta fuera de servicio, K = eliminación de desechos													

2. Lubricantes

2.1 Información general

Los lubricantes se usan deliberadamente para aplicaciones específicas. A ese fin, los lubricantes deben cumplir con una serie de tareas en diferentes grados.

Los requisitos clave de los lubricantes son:

- la reducción de la fricción y del desgaste
- la protección contra la corrosión
- la reducción de ruido
- la protección contra la contaminación o la penetración de sustancias extrañas
- la refrigeración (principalmente en caso de los aceites)
- la longevidad (estabilidad física y/o química)
- los aspectos económicos y ecológicos

2.2 Selección de lubricantes

Desde el punto de vista de SKF los lubricantes representan un elemento constructivo. Razonablemente la selección de un lubricante adecuado debe realizarse ya durante la fase de diseño de la máquina y forma la base para la planificación del sistema de lubricación centralizada.

La selección del lubricante se realiza por el fabricante/ operador de la máquina, preferiblemente junto con el proveedor del lubricante debido al perfil de demanda definido por la aplicación específica.

En el caso de que tenga poca o ninguna experiencia con la selección de lubricantes para sistemas de lubricación centralizada, póngase en contacto con SKF.

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.

Así se evita el costoso tiempo de inactividad causado por daños en la máquina/ el sistema o daños en el sistema de lubricación centralizada.

2.3 Compatibilidad material

Los lubricantes en general deben ser compatibles con los materiales siguientes:

- Acero, fundición gris, latón, cobre, aluminio
- NBR, FPM, ABS, PA, PU

2.4 Características respecto a la temperatura

El lubricante usado debe ser apropiado para la temperatura específica de servicio del producto. Debe respetarse la viscosidad necesaria para el funcionamiento correcto del producto, es decir no debe ser demasiado alta en caso de las temperaturas bajas ni demasiado baja en caso de las temperaturas altas. Viscosidades necesarias, véase el capítulo Datos técnicos.

2.5 Envejecimiento de lubricantes

En caso de una parada de máquina más larga, antes de ponerla en marcha otra vez asegúrese de que el lubricante sigue siendo adecuado para el uso debido a su envejecimiento químico o físico. Recomendamos realice esta revisión ya después de 1 semana de parada de máquina.

En caso de dudas sobre la idoneidad del lubricante, cámbielo antes de poner la máquina en marcha otra vez. Si es necesario, inicie una lubricación inicial a mano.

Es posible comprobar en el laboratorio interno las cualidades de bombeo (p. ej. "sangrado") de los lubricantes que se desean emplear con un sistema de lubricación centralizada.

Para cualquier otra pregunta en relación con lubricante no dude en ponerse en contacto con SKF.

Se puede solicitar una lista de los lubricantes probados a través del Servicio al Cliente.



Emplee exclusivamente los lubricantes autorizados para este producto (véase el capítulo Datos técnicos). Los lubricantes inadecuados pueden averiar el producto.



No mezcle los lubricantes, ya que puede tener efectos impredecibles sobre la disponibilidad y por lo tanto sobre la función del sistema de lubricación centralizada.



Al manejar los lubricantes obsérvense las respectivas fichas de datos de seguridad y, en su caso, los etiquetados de peligro en el embalaje.



Debido al gran número de aditivos posibles existe la posibilidad de que algunos lubricantes - que según la hoja de datos del fabricante cumplen con las especificaciones requeridas - no son adecuados para el uso en sistemas de lubricación centralizada (por ejemplo, incompatibilidad entre lubricantes y materiales sintéticos). Para evitar esto, utilice siempre lubricantes probados por SKF.

3. Resumen, descripción de la función

1. Elemento de aspiración SE2

El elemento de aspiración SE2 sirve para aspirar lubricantes desde un cojinete o un punto de fricción dentro de un sistema de lubricación centralizada de una línea. La aspiración se efectúa a través del vacío generado en la línea de aspiración A por el elemento de aspiración SE2.

2. Conexión de presión (P)

Sirve para conectar el elemento de aspiración SE2 con la línea principal del sistema de lubricación centralizada de una línea.

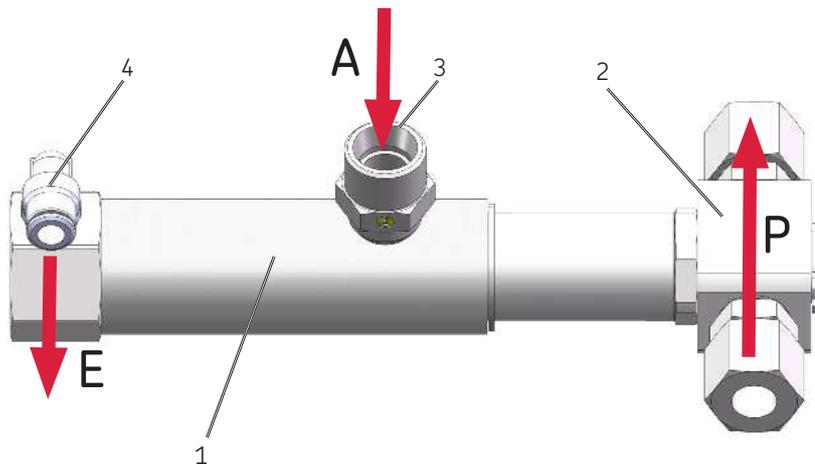
3. Conexión de aspiración (A)

Sirve para conectar el elemento de aspiración SE2 con el cojinete o el punto de fricción.

4. Conexión de retirada (E)

Sirve para conectar el elemento de aspiración SE2 con el depósito de grasa usada AFB10 (accesorios) u otro componente para el almacenamiento del lubricante aspirado.

Resumen Fig. 1

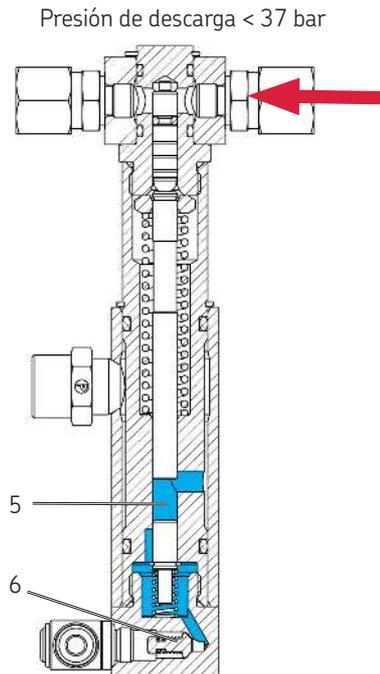


Principio de funcionamiento

Fase de reposo:

En la fase de reposo la línea principal del sistema de lubricación centralizada de una línea está despresurizada (presión de descarga $P < 37$ bar) y el elemento de aspiración SE2 queda sin presión excepto la tensión previa de los muelles. La cámara dosificadora (5) ya ha sido llenada con lubricante por el ciclo de trabajo anterior. La válvula antirretorno (6) está cerrada y así impide que lubricante pueda refluir desde la línea de retirada en el elemento de aspiración.

Resumen fase de reposo Fig. 2



Fase de aspiración:

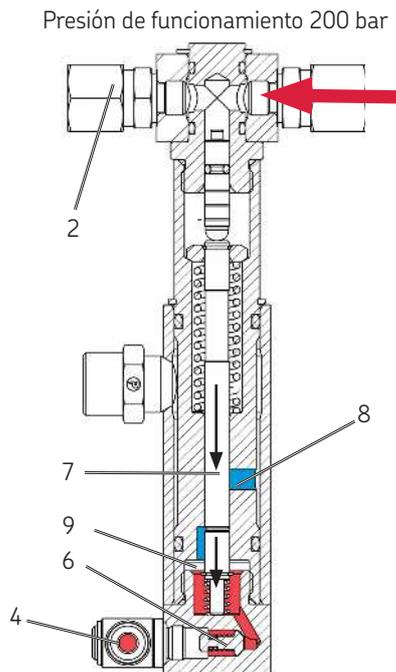
Cuando la presión en la línea principal sube por encima de la presión de arranque necesaria del elemento de aspiración SE2, el pistón de trabajo (7) empieza moverse y cierra el canal de aspiración (8) de la cámara dosificadora. Así sube la presión en la cámara dosificadora.

Cuando la presión en la cámara dosificadora sobrepasa la fuerza de muelle del pistón (9) de la válvula antirretorno, el pistón de la válvula antirretorno también se mueve y así transporta el lubricante por la válvula antirretorno (6) en la conexión de retirada (4).

A partir de una presión diferencial de 90 bar entre la línea de presión (2) y la conexión de retirada (4) el pistón de trabajo (7) toca el pistón (9) de la válvula antirretorno y la empuja hacia su posición final. El elemento de aspiración ha realizado la carrera de trabajo máxima.

Para asegurar la presión diferencial de 90 bar, la presión de trabajo del sistema de lubricación de una línea debe ser de 200 bar.

Resumen fase de aspiración Fig. 3



4. Datos técnicos

4.1 Equipo mecánico:

Gama de temperaturas de funcionamiento

-40 °C hasta +70 °C



La gama de temperaturas de funcionamiento del elemento de aspiración SE2 exige la idoneidad del lubricante usado y de la bomba de aspiración usada para la temperatura de funcionamiento realmente existente. El uso de un lubricante o una bomba de aspiración inadecuados para la temperatura de funcionamiento realmente existente puede resultar:

- en un fallo del producto por una viscosidad demasiado alta en caso de temperaturas bajas
- en la pérdida de la función por una viscosidad demasiado baja en caso de temperaturas altas

Lubricantes

Lubricantes hasta NLGI II

Presión de funcionamiento

máx. 300 bar mín. 100 bar

Presión de funcionamiento recomendada*

aprox. 200 bar

Presión necesaria para la descarga

≤ 37 bar

Presión diferencial necesaria entre las conexiones de presión y de retirada para realizar una carrera de trabajo completa

≥ 90 bar

La relación entre lubricante suministrado y aspirado

debe determinarse según sistema

Posición de instalación

cualquiera

Caudal teórico**

0.3 cc/ elevación

Materiales

Acero (carcasa), NBR, FKM (obturaciones)

Conexiones

Conexión de presión	6 L / Ø 6 mm
Conexión de aspiración	12 L / Ø 12 mm
Conexión de retirada	12 L / Ø 12 mm

Peso

aprox. 0,5 kg

* Presión de funcionamiento recomendada en función de la contrapresión, la temperatura de funcionamiento, las características del lubricante y la longitud de línea.

** El caudal actual del SE2 depende de muchos factores, por ejemplo de la temperatura de funcionamiento, las características del lubricante, la junta del cojinete o del punto de fricción, las inclusiones de aire en el lubricante, etc. Por eso solo puede indicarse un caudal teórico.

4.2 Pares de apriete

Respétense los pares de apriete indicados.

A	Junta para gama de baja presión	25 Nm ± 2,5 Nm
B	Junta para gama de alta presión	17 Nm ± 1,7 Nm



4.3 Código de tipos

El código de tipos facilita la identificación de las características importantes de equipamiento del producto. Encontrará el código de tipos en la placa de identificación de tipo de la bomba.

S	E	2	-	G	E	1	0	L	+	V	-	T	E	D	Z	V	6	D	N
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)												

(A) Designación del producto
SE2

(B) Conexión hidráulica de la gama de alta presión
-GE Racor roscado recto

(C) Dimensión
6 6 mm
10 10 mm

(D) Serie constructiva
L Ligero

(E) Cierre
+V con tornillo tapón VSTI
+B con obturador

(F) Salida hacia la gama de baja presión
-T Atornilladura en T, entornillable
-TEDZV Atornilladura en T, cilíndrica, enchufable
-W Atornilladura de ángulo, entornillable
-WEDZ Atornilladura de ángulo, enchufable

(G) Dimensión
6 6 mm

(H) Protección anticorrosiva
DN Aplicación de C5M

5. Envío, reenvío y almacenamiento

5.1 Envío

Compruebe el suministro respecto a daños posibles de transporte y a su completitud a base de los documentos de entrega. Enseñe informe a la empresa de transporte sobre daños de transporte.

El material de embalaje debe almacenarse hasta que se resuelvan posibles discrepancias. Asegure un manejo seguro durante el transporte interno.

5.2 Reenvío

Antes de ser devueltas, todas las piezas deben ser limpiadas y embaladas debidamente y conforme con las disposiciones del país beneficiario.

Proteja el producto contra las influencias mecánicas, por ejemplo golpes. No existen restricciones respecto al transporte terrestre, ni marítimo, ni aéreo.

Los reenvíos deben marcarse en el embalaje de la manera siguiente.



5.3 Almacenamiento

Para el almacenamiento se aplican las condiciones siguientes:

- entorno seco, sin polvo y sin vibraciones en espacios cerrados
- sin sustancias corrosivas o agresivas en el lugar de almacenamiento (por ej. radiación UV, ozono)

- protegido contra el mordisqueo por animales (insectos, roedores)
- posiblemente en el embalaje original del producto
- apantalladas las fuentes de calor y de frío que se encuentren en las inmediaciones
- En caso de grandes diferencias de temperatura o alta humedad deben tomarse medidas oportunas (por ej. calefacción) para evitar la formación de agua de condensación
- La gama de temperatura de almacenamiento admisible corresponde a la gama de temperatura de funcionamiento (véase Datos técnicos)



Controle el producto antes de su uso respecto a daños ocurridos durante el almacenamiento. En especial eso se aplica a piezas de plástico y de goma (fragilidades) así como a componentes previamente rellenados (envejecimiento).

6. Instalación

6.1 Información general

El montaje de los productos descritos debe correr a cargo exclusivamente de personal especializado y debidamente cualificado.

Al realizar el montaje preste atención a lo siguiente:

- 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.

6.2 Lugar de montaje

El producto debe instalarse protegido contra la humedad, el polvo y las vibraciones y debe estar fácilmente accesible. Así las demás instalaciones y los trabajos de mantenimiento se efectuarán sin problema.

6.3 Planificación del montaje

ATENCIÓN

En caso de un fallo del elemento de aspiración SE2 la presión en el cojinete puede aumentar y la obturación del cojinete puede ser dañada. Para evitar eso la presión de cojinete debe ser controlada adicionalmente por una unidad de mando.

Al planificar el montaje los criterios siguientes deben considerarse:

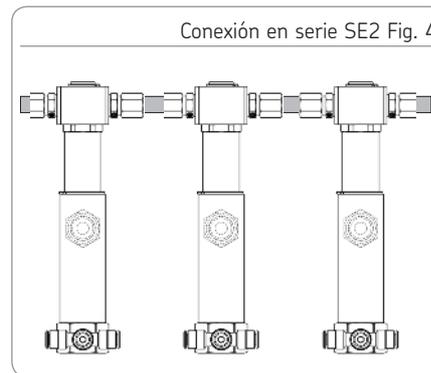
- La línea de aspiración debe ser lo más corto posible.
- La línea de retirada debe tener un diámetro exterior de 6 mm.
- Si para lograr el volumen de aspiración necesario se necesitan más elementos de aspiración SE2, estos deben conectarse en serie.



NOTA

En este caso también las líneas de retirada pueden unirse a una línea común que lleva, por ejemplo, al depósito de grasa usada AFB10 (accesorio)

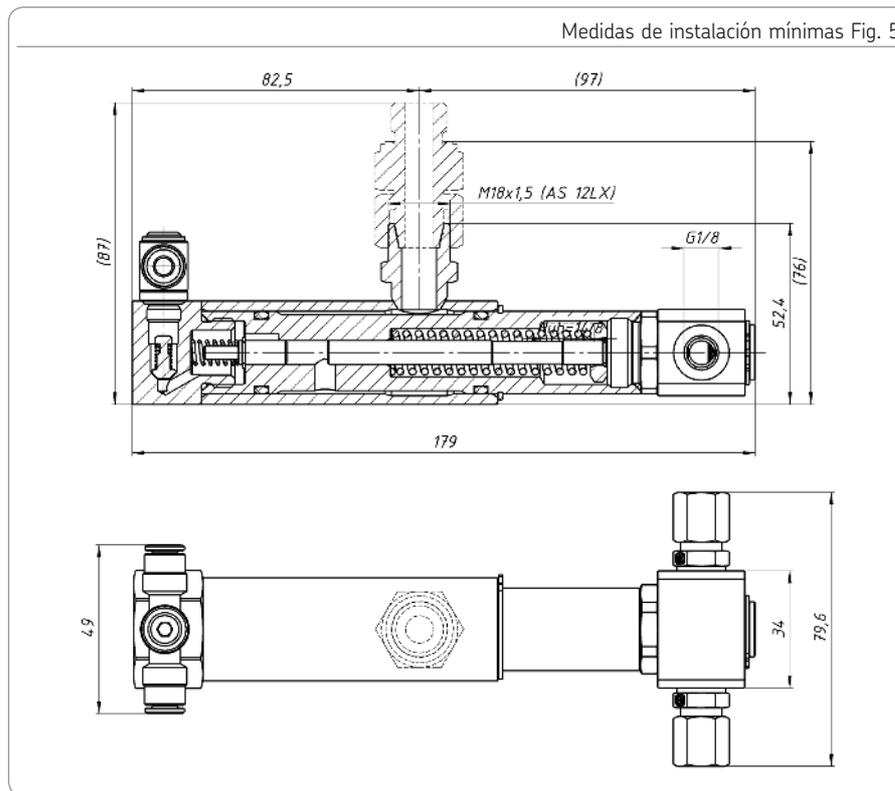
Conexión en serie SE2 Fig. 4



6.4 Conexión mecánica

Medidas de instalación mínimas

Para garantizar espacio suficiente para trabajos de mantenimiento o espacio libre para un posible desmontaje del producto, debe preverse un espacio libre mínimo de 100 mm en cada dirección en adición a las dimensiones indicadas.



7. Primera puesta en marcha

Para garantizar la seguridad y la función, la persona designada por el operador está obligada a efectuar los controles siguientes. Fallos identificados deben eliminarse inmediatamente. La eliminación de deficiencias ha de realizarse exclusivamente por un especialista capacitado y encargado de ello.

Lista de control de la primera puesta en marcha

7.1 Controles antes de la primera puesta en marcha	SÍ	NO
Los dispositivos de protección y monitorización que hayan sido quitados anteriormente están remontados y funcionan plenamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La conexión mecánica ha sido realizada correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No se presentan daños, ni contaminaciones, ni corrosión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El elemento de aspiración SE 2 está correctamente conectado con el depósito de grasa usada AFB10 (accesorios) u otro componente para el almacenamiento del lubricante aspirado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Todos los demás componentes del sistema de lubricación de una línea están montados correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2 Controles antes de la primera puesta en marcha		
No se notan acumulaciones inusuales de humedad, olores, vibraciones o ruidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No sale lubricante de los empalmes (fugas) sin querer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Funcionamiento

Los productos SKF funcionan con un alto grado de automatización.

Durante el funcionamiento normal las actividades básicamente se limitan al control del nivel de llenado del depósito de grasa usada de aspiración (por ej. AFB10).

9. Limpieza



PRECAUCIÓN

Respecto a la limpieza, el equipo de protección individual necesario, los agentes de limpieza y dispositivos, obsérvese el código de utilización vigente del operador.

9.1 Agentes de limpieza

Para la limpieza únicamente deben utilizarse agentes de limpieza materialmente compatibles (materiales, véanse los datos técnicos).



Siempre elimine los restos del agente de limpieza del producto por completo y enjuáguelo bien con agua limpia. Así se evita la formación de piedra de jabón.

9.2 Limpieza del exterior

- Marque y proteja las zonas húmedas
- Las personas no autorizadas deben mantenerse lejos del producto.
- Limpieza a fondo de todas las superficies con un paño limpio.

10. Mantenimiento

El mantenimiento cuidadoso y regular es la clave para detectar y eliminar fallos posibles a tiempo. El operador siempre ha de determinar los plazos precisos según las condiciones de funcionamiento. Debe revisarlos regularmente y, en su caso, adaptarlos. Copie la tabla como corresponda para los trabajos de mantenimiento periódicos.

Lista de control del mantenimiento

10.1 Lista de control del mantenimiento	SÍ	NO
Los dispositivos de protección y monitorización que hayan sido quitados anteriormente están remontados y funcionan plenamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La conexión mecánica ha sido realizada correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No se presentan daños, ni contaminaciones, ni corrosión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Todos los demás componentes del sistema de lubricación de una línea están montados correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No se notan acumulaciones inusuales de humedad, olores, vibraciones o ruidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No sale lubricante de los empalmes (fugas) sin querer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El elemento de aspiración SE2 está correctamente conectado con el depósito de grasa usada AFB10 (accesorios) u otro componente para el almacenamiento del lubricante aspirado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Fallos, causas y eliminación de los fallos

Tabla de fallos 1

Fallo	Causa posible	Eliminación
El elemento de aspiración no aspira lubricante	<ul style="list-style-type: none"> ○ La bomba del sistema de una línea se encuentra en el tiempo de pausa. ○ No se ha alcanzado la presión de descarga necesaria ○ No se ha alcanzado la presión de funcionamiento necesaria ○ Utilización de un lubricante no adecuado para la temperatura de funcionamiento actualmente presente 	<p>Verifique si se produce uno de estos fallos y elimínelo en el marco de las competencias.</p> <p>Los fallos fuera del marco de las competencias deben comunicarse con el superior para adoptar otras medidas.</p> <p>Si no es posible averiguar y eliminar el fallo, rogamos contacten nuestro Servicio al Cliente.</p>
El elemento de aspiración aspira demasiado poco lubricante	<ul style="list-style-type: none"> ○ No se ha logrado la presión diferencial necesaria para llevar a cabo una carrera entera 	

12. Reparaciones

El elemento de aspiración SE2 no tiene piezas que requieran de mantenimiento por parte del cliente. Los elementos de aspiración defectuosos deben reemplazarse.

13. Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos

13.1 Puesta fuera de servicio temporal

La puesta fuera de servicio temporal se efectúa:

- Desconectando la máquina superior

13.2 Puesta fuera de servicio final, desmontaje

La puesta fuera de servicio final y el desmontaje deben ser planificados profesionalmente por el operador y realizados observando todas las normativas por respetar.

13.3 Eliminación de desechos

A ser posible, los desechos deben evitarse o minimizarse. La eliminación de productos contaminados con lubricante debe cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales y debe realizarse a través de una empresa de eliminación de desechos competente.



El responsable para la clasificación concreta es el propio productor de los residuos, ya que el Catálogo Europeo de Residuos (CER) prevé llaves distintas de eliminación para residuos iguales pero de diversos orígenes.

Para las piezas no contaminadas con lubricante se aplicará lo siguiente:

Las piezas de plástico o de metal pueden desecharse con la basura comercial.



14. Recambios y accesorios

Los módulos de recambio sirven exclusivamente como recambios para las piezas defectuosas idénticas. No se permite hacer modificaciones en productos ya existentes con estos módulos.

14.1 Elemento de aspiración SE2

Designación	Ctd.	N.º de artículo
Elemento de aspiración SE2-GE 6L -T6	1	554-33860-1
Elemento de aspiración SE2-GE10L+B-WEDZ6	1	554-60125-1

14.2 Conjunto de depósito de grasa usada AFB10

Designación	Ctd.	N.º de artículo
Depósito de grasa usada AFB10 suministrado sin montar	1	532-34642-1

14.3 Línea principal P

Designación	Mercancía por metro	N.º de artículo
Tubo flexible de alta presión KF 300 / NW 4 mm Siempre debe indicarse la longitud necesitada		111-35114-1

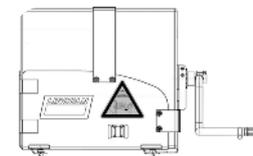
14.4 Línea de retirada E

Designación	Mercancía por metro	N.º de artículo
Tubo de plástico de presión / 6 x 1,5 mm Siempre debe indicarse la longitud necesitada		112-35127-2

Elemento de aspiración Fig. 6



Depósito de grasa usada AFB10 Fig. 7





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.

951-231-004-ES
Noviembre 2015
Versión 01

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Planta Walldorf
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

Información importante sobre el 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.

No todos los lubricantes son apropiados para el uso en sistemas de lubricación centralizada. SKF ofrece un servicio de inspección para probar el lubricante especificado 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 (1013 mbar) en más de 0,5 bar a su temperatura máxima permitida.

LINCOLN

SKF