

**FAG**



# FAG Motion Guard CONCEPT6

Lubricador automático

Manual de instrucciones

**SCHAEFFLER GROUP**  
INDUSTRIAL

## FAG Motion Guard CONCEPT6

	Página
<b>Características</b>	Utilización ..... 3
	Suministro ..... 3
	Disposiciones legales..... 4
<b>Instrucciones de seguridad</b>	Personas responsables ..... 5
	Fundamentos ..... 5
<b>Datos técnicos</b>	Datos característicos ..... 6
	Diseño ..... 7
	Funcionamiento ..... 7
	Condiciones de servicio ..... 8
<b>Montaje y ensamblaje</b>	Montaje del accionamiento a un aplique mural ..... 10
	Ensamblaje del lubricador..... 11
<b>Elementos e indicaciones de manejo</b>	Indicaciones de funcionamiento..... 13
	Teclas de control de menú..... 14
<b>Determinar el período de descarga</b>	..... 15
<b>Puesta en marcha y manejo</b>	Servicio ..... 16
	Desconexión ..... 17
<b>Regulación y contenidos del display</b>	Desconexión por bajas temperaturas ..... 20
	Cálculo del tiempo residual ..... 21
<b>Cambio de la unidad LC</b>	..... 22
<b>Mensajes de error y solución de averías</b>	..... 24
<b>Accesorios y Servicio</b>	..... 25
<b>Declaración de conformidad de la UE</b>	..... 27
<b>Funcionamiento y servicio en resumen</b>	..... 28

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Características

Las presentes instrucciones de servicio sirven para trabajar de forma segura en y con el lubricador automático FAG Motion Guard CONCEPT6.

Estas instrucciones de seguridad deben ser siempre observadas.

### ¡Atención!

¡Las personas que trabajan en y con el lubricador, deben tener a su disposición, para su trabajo, estas instrucciones de servicio y considerar todas las notas y datos relevantes!

¡Las instrucciones de funcionamiento deben estar siempre completas y en estado perfectamente legible!

¡Deben observarse las directrices relevantes para la eliminación de los residuos!

En adelante, el FAG Motion Guard CONCEPT6 se describe como el lubricador y el cartucho de lubricante se describe como la unidad LC.

## Utilización

El lubricador está claramente identificado en el sistema de accionamiento y en la unidad LC, mediante una etiqueta adhesiva.

El lubricador está destinado a máquinas y dispositivos en los que debe efectuarse la lubricación continua en los períodos de tiempo previamente calculados. Suministra grasa a uno o más puntos de lubricación con una presión de, máximo, 25 bar.

Las aplicaciones características son los puntos de lubricación de rodamientos y casquillos de fricción, cadenas de transmisión y transporte, guías, reductores y obturaciones.

### ¡Atención!

¡El lubricador debe usarse exclusivamente para los propósitos solicitados y confirmados por Schaeffler KG y su funcionamiento debe obedecer a las condiciones de la aplicación, a los ajustes y a las variaciones que están descritas en el presente manual de instrucciones para el servicio!

¡El sistema de lubricación debe equiparse solamente con conexiones y conducciones a prueba de presión de Schaeffler KG!

¡El lubricador debe protegerse contra los ambientes químicamente agresivos!

## Suministro

Lubricador, *Figura 1*.



*Figura 1*

Suministro del lubricador (lubricador con soporte de sujeción, pilas, tapa de cierre y manual de instrucciones para el servicio)

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Unidad LC:

El lubricador se puede usar con dos unidades LC de diferentes tamaños. El volumen de la unidad LC y el llenado de grasa corresponden al respectivo pedido.

Comprobar el contenido del suministro inmediatamente después de la recepción. Schaeffler KG no se responsabiliza de los defectos que se reclamen con posterioridad.

Controle inmediatamente que el embalaje y el equipo no hayan sufrido daños durante el transporte.

¡Los posibles daños deben comunicarse inmediatamente a la empresa de transporte!

**¡Atención!**

**¡La unidad LC con la grasa apropiada debe pedirse por separado!**



*Figura 2*

Unidad LC  
(suministrable en dos tamaños)

## Disposiciones legales Responsabilidad

En el momento del cierre de redacción, todas las informaciones, advertencias y datos incluidos en este manual de instrucciones corresponden a los conocimientos más recientes. De los datos, imágenes y descripciones no pueden derivarse reclamaciones referentes a los lubricadores ya entregados.

**¡Atención!**

**¡Schaeffler KG no se responsabiliza de los daños y averías que puedan ocasionarse por un uso inadecuado o una modificación realizada de forma arbitraria en el accionamiento o en la unidad LC!**

**¡Ello también es válido para cualquier trabajo no apropiado que se realiza en y con el lubricador, los errores de manipulación y de ajuste, así como unas magnitudes erróneas de variación del lubricador, o cuando se ignora el manual de instrucciones para el servicio!**

## Instrucciones de seguridad

### Personas responsables

#### Usuario

El usuario es cualquier persona física o jurídica que utiliza el lubricador o que lo utiliza por orden del mismo.

#### ¡Atención!

El usuario o el responsable de seguridad se responsabilizan del cumplimiento de todas las prescripciones, indicaciones y leyes relevantes.

¡Para todos los trabajos que han de realizarse en y con el lubricador, deberá emplearse solamente el correspondiente personal cualificado!

#### Personal cualificado

Se trata de las personas que por sus experiencias y conocimientos, hayan sido autorizadas por el responsable de seguridad del equipo para llevar a cabo las actividades necesarias.

#### Fundamentos

El lubricador ha de llenarse con la grasa apropiada y ajustarse de modo que funcione correctamente, sin crear ningún tipo de riesgo, después de haberlo ajustado, instalado y puesto en servicio de acuerdo con el uso previsto. Ello también es aplicable a la acción combinada con la instalación completa y los puntos a lubricar.

Deben tomarse las medidas adecuadas para evitar los daños materiales que pudieran originarse por una posible avería del lubricador.

#### ¡Atención!

¡Por principio, está prohibido reequipar, modificar o remodelar el lubricador!

¡Cuando se trabaja en máquinas e instalaciones, es imprescindible observar las advertencias de seguridad del fabricante de las mismas y sus instrucciones para el servicio!

¡No abrir o rellenar nunca la unidad LC!

¡Mantener alejada la grasa de los ojos, de la piel y de las ropas!

¡Tener en cuenta las hojas de datos de seguridad de la grasa!

¡Usar exclusivamente las unidades LC originales de Schaeffler KG!

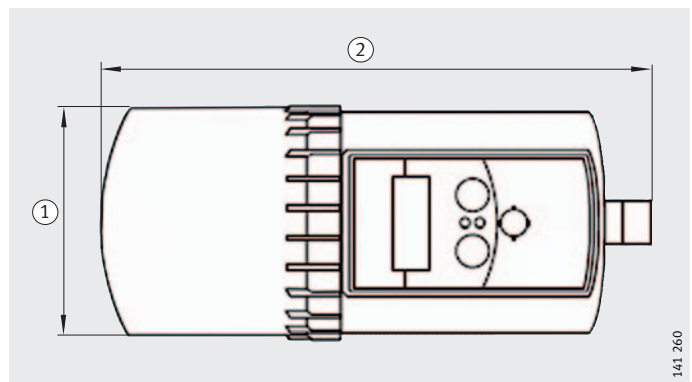
# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Datos técnicos Datos característicos

Descripción	CONCEPT6 250	CONCEPT6 500
Volumen de la unidad LC	250 cm <sup>3</sup>	500 cm <sup>3</sup>
Longitud (L)	210 mm	260 mm
Diámetro (D)	92 mm	92 mm
Peso vacío	aprox. 1,30 kg	aprox. 1,37 kg
Peso relleno con Arcanol MULTITOP	aprox. 1,53 kg	aprox. 1,82 kg
Período de descarga	de 1 día hasta 24 meses	de 1 día hasta 12 meses
Cantidad de descarga por impulso	0,5 cm <sup>3</sup>	
Temperatura de uso	-20 °C hasta +60 °C	
Presión máxima	25 bar	La combinación de estos valores máximos sólo es posible a temperaturas > 20 °C. A temperaturas menores, la aplicación es limitada, ver página 9, <i>Diagrama 1</i> .
Longitud del tubo flexible (5 mm de diámetro interior)	max. 5 m	
Lubricantes	Grasas de la clase de consistencia hasta NLGI 2	
Suministro de corriente		
■ desde 0 °C hasta +60 °C	Juego de pilas 3 V (alcalinas de manganeso, no recargables)	
■ desde -20 °C hasta +60 °C	Juego de pilas LT 3 V (de litio, no recargables)	
Rosca de conexión	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> exterior – G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> interior	
Índice de protección	IP 54	

- ① Diámetro  
② Longitud

*Figura 3*  
Lubricador



**Diseño** Los componentes del lubricador corresponden, en el momento del suministro, al estado actual de la técnica y es considerado, básicamente, un dispositivo de funcionamiento seguro.

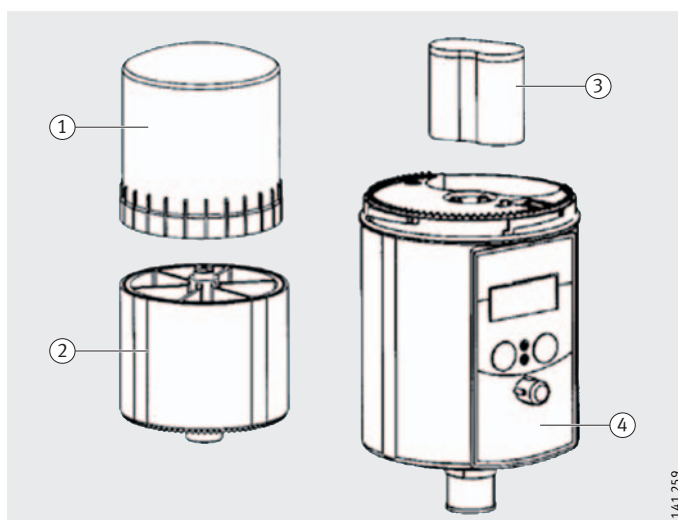
Los componentes, *Figura 4*:

- Tapa de cierre para el sistema de accionamiento ①
- Unidad LC250 o LC500 con lubricante ②
- Juego de pilas ③
- Sistema de accionamiento ④, compuesto de motoreductor, bomba y racor para el cable de conexión de los distribuidores opcionales de lubricante C6-MP-DISTRIBUTOR y de la unidad electrónica.

Todos los componentes pueden usarse varias veces, excepto la unidad LC.

- ① Tapa de cierre
- ② Unidad LC
- ③ Juego de pilas
- ④ Sistema de accionamiento

*Figura 4*  
Componentes principales del  
lubricador FAG



**Funcionamiento** El lubricador suministra la necesaria cantidad de grasa al punto de lubricación, en intervalos de tiempo previamente seleccionados (1 día hasta 24 meses).

El lubricante se transporta mediante un husillo accionado sobre el émbolo desde la unidad LC, en la unidad de accionamiento. La bomba de la unidad de accionamiento transporta el lubricante hasta el punto de lubricación con una presión máxima de 25 bar.

En la unidad de accionamiento son configurables el tamaño de la unidad LC y el período de descarga.

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Condiciones de servicio

### Temperatura de servicio

Sólo en el rango de temperaturas de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  hasta  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$  se garantiza un comportamiento uniforme en la descarga y una generación de presión hasta un máximo de 25 bar, ver *Diagrama 1*, página 9.

### Condiciones del entorno

Después del ensamblaje correcto de las piezas, los lubricadores están protegidos contra polvo y las salpicaduras de agua. Sin embargo, las condiciones del entorno pueden tener un efecto corrosivo sobre los anillos obturadores y los plásticos.

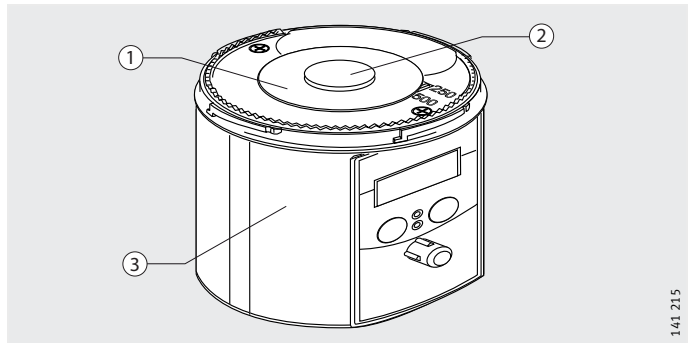
### Almacenaje

Los lubricadores deben almacenarse en un local seco, sin polvo, protegido contra la luz solar y a una temperatura ambiente de  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  hasta  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . La tapa de disco ① y el tapón ② en ningún caso deben extraerse, de forma permanente, del accionamiento ③ ya que, de hacerse así, *Figura 5*, se descargarían las pilas. Únicamente antes de la puesta en funcionamiento pueden extraerse la tapa de disco y el tapón.

- ① Tapa de disco
- ② Tapón
- ③ Accionamiento

*Figura 5*

Unidad de accionamiento



La unidad LC se puede almacenar durante un período máximo de dos años; en este contexto, la fecha de carga de lubricante es determinante. También todos los demás componentes – excepto el juego de pilas – deben ser sustituidos, lo más tarde, a los dos años.

### ¡Atención!

¡El período de almacenaje del juego de pilas es, como máximo, de un año!

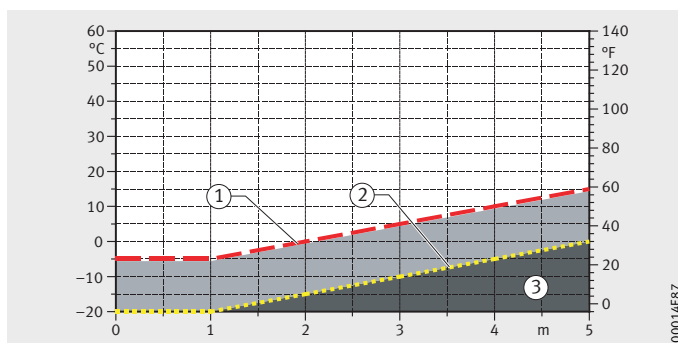
¡No almacenar por separado el accionamiento y la tapa de disco!

## Especificaciones

- ① Área de aplicación, grasa estándar
- ② Área de aplicación, grasa para bajas temperaturas
- ③ Inadmisible, aparte de las especificaciones

*Diagrama 1*

Dependencia de la temperatura de servicio y de la longitud del tubo flexible



Para longitudes de tubo flexible entre 0 m y 5 m (diámetro interior 5 mm) y temperaturas de servicio de  $-20\text{ °C}$  hasta  $+60\text{ °C}$ , son válidas las grasas estándar de Schaeffler KG.

**Ejemplo** Valores determinados, a modo de ejemplo, de *Diagrama 1*:

- La temperatura de servicio alcanza  $+5\text{ °C}$ .

¿Longitud máxima del tubo flexible?

- Desde la marca “ $+5\text{ °C}$ ” hacia la derecha, resulta, para la grasa estándar, una longitud máxima del tubo flexible de 3 m y, para la grasa para bajas temperaturas, una longitud máxima del tubo flexible de 5 m.

- Longitud del tubo flexible 4 m.

¿Temperatura máxima de servicio?

- Desde la marca “4 m” hacia arriba, resulta, para la grasa estándar, una temperatura máxima de servicio de  $+10\text{ °C}$  y, para la grasa para bajas temperaturas, una temperatura máxima de servicio de  $-5\text{ °C}$ .

Además, resulta evidente que puede utilizarse la longitud máxima del tubo flexible de 5 m con grasa estándar, en un rango de temperaturas entre  $+15\text{ °C}$  y  $+60\text{ °C}$  y, con grasa para bajas temperaturas, entre  $0\text{ °C}$  y  $+15\text{ °C}$ .

**¡Atención!** ¡Schaeffler KG no asume ninguna responsabilidad por aplicaciones ajenas a las especificaciones!

¡Rogamos contacte con el servicio técnico de Schaeffler en caso de que la aplicación difiera del *Diagrama 1*!

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Montaje y ensamblaje Montaje del accionamiento a un aplique mural

Procedimiento cuando no es posible la fijación directa en el punto de lubricación:

- Atornille el soporte con el accionamiento a un soporte del dispositivo. Para bases metálicas utilizar, al menos, tres tornillos hexagonales M6×25; la distribución de agujeros de los tres tornillos de fijación se muestra en la *Figura 6* y en la plantilla de agujeros adjunta.
- Engrasar previamente los puntos de lubricación y todos los conductos de lubricación con la misma grasa que se encuentra en la unidad LC (los cartuchos de lubricación para bombas manuales de grasa son suministrables como accesorio, página 25)
- Conectar el conducto de lubricación ( $G^3/8$  exterior o  $G^1/8$  interior) con la salida del accionamiento y llevarlo hasta el punto de lubricación. En el caso de que la rosca no coincida con la rosca de conexión del punto de lubricación, utilizar el correspondiente racor de reducción.
- Para las longitudes del conducto de lubricación, *Diagrama 1*, ver página 9.

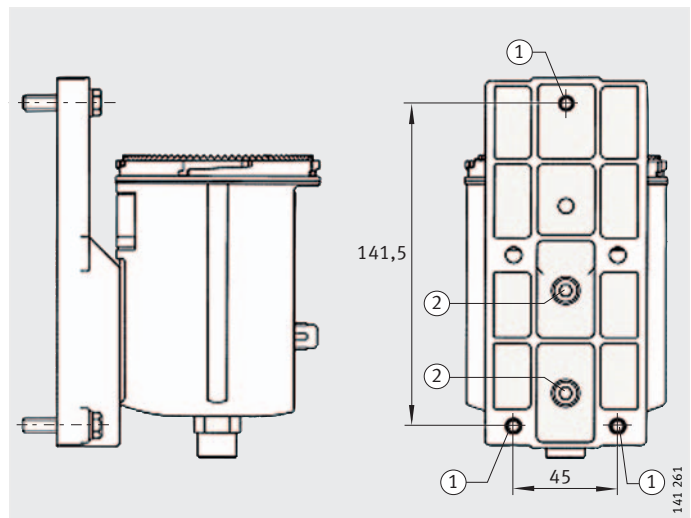
**¡Atención!**

**¡Sólo el correcto y firme ensamblaje de las conexiones y de los conductos de lubricación previenen las fugas no deseadas!**

- ① 3 Tornillos hexagonales M6×25 para la fijación a un aplique mural
- ② 2 Tornillos hexagonales M6×16 para el lubricador y el soporte de fijación (momento máximo de apriete 3 Nm)

*Figura 6*

Montaje del accionamiento a un aplique mural



## Ensamblaje del lubricador

Insertar el juego de pilas en el compartimento previsto para ello, *Figura 7* ④. Tener en cuenta el sentido de la flecha marcado en la etiqueta del juego de pilas.

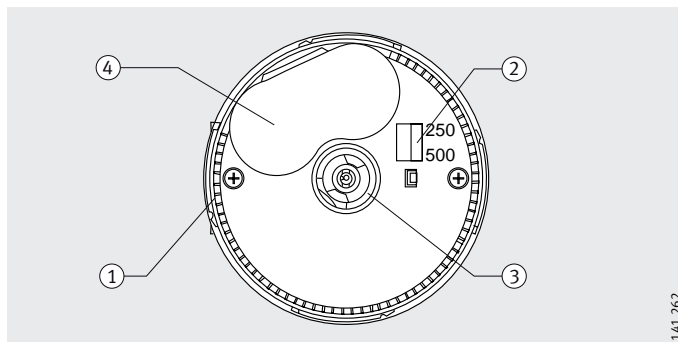
### ¡Atención!

- ¡Utilizar únicamente el juego de pilas de Schaeffler KG!
- ¡No exponer las pilas a calor extremo ni echarlas en fuegos abiertos!
- ¡Tener en cuenta las hojas de datos de seguridad de las pilas!

- ① Dentado para posicionar la unidad LC
- ② Selector, sin función
- ③ Arrastre para el accionamiento del husillo
- ④ Compartimento de las pilas

*Figura 7*

Cara inferior de la unidad de accionamiento



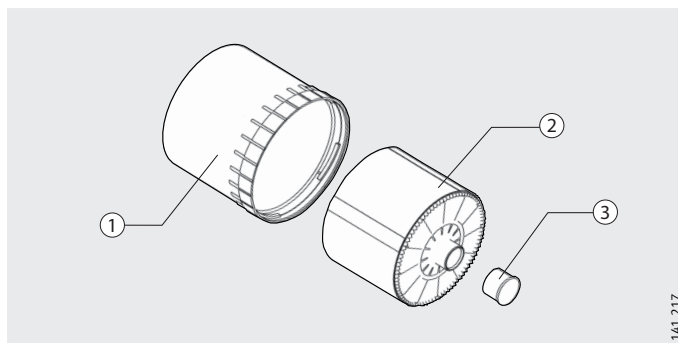
141.262

Insertar la unidad LC en la tapa de cierre y extraer el tapón de protección, *Figura 8*.

- ① Tapa de cierre
- ② Unidad LC
- ③ Tapón de protección

*Figura 8*

Composición de la unidad LC



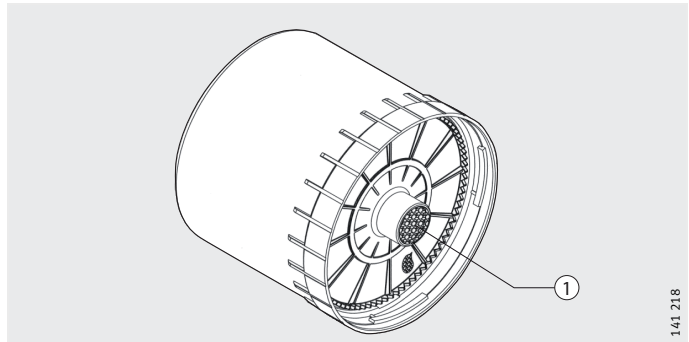
141.217

## FAG Motion Guard CONCEPT6

Presionar la unidad LC en la tapa de cierre, hasta que salga lubricante, *Figura 9* ①.

① Abertura de salida

*Figura 9*  
Preparación de la unidad LC



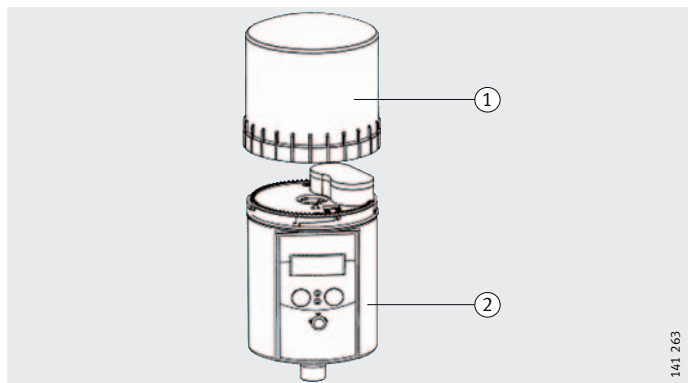
Colocar la unidad LC junto con la tapa de cierre sobre el accionamiento, observando que el arrastre, *Figura 7* ②, página 11, encaje perfectamente en la tapa de cierre y que los dentados, *Figura 7* ③, página 11, engranen bien entre sí. Girar la tapa de cierre en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cierre bayoneta encaje, ver *Figura 10*.

**¡Atención!**

**¡Conectar la unidad LC al accionamiento inmediatamente después de extraer la tapa de disco y el tapón de protección, *Figura 8*, página 11!**

① Tapa de cierre con unidad LC  
② Accionamiento

*Figura 10*  
Conectar el accionamiento con la unidad LC



## Elementos e indicaciones de manejo

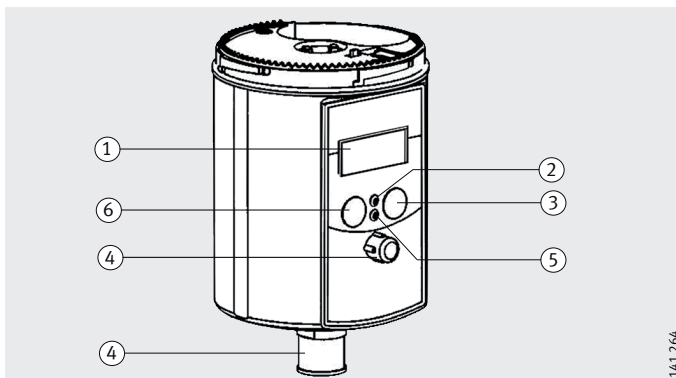
El estado de funcionamiento del lubricador puede ser indicado por los LED rojo y verde, así como en el display, *Figura 11*.

Mediante las teclas ③ y ⑥ pueden realizarse los ajustes del lubricador y visualizarlos en el display. Los mensajes de error, por ejemplo en caso de una presión demasiado elevada en el conducto de lubricación, también se visualizan en el display.

- ① Display LC
- ② LED rojo
- ③ Tecla "OFF/ON SELECT"
- ④ Conexión FAG C6-MP-DISTRIBUTOR (para hasta 6 puntos de lubricación)
- ⑤ LED verde
- ⑥ Tecla "MODE SAVE"

*Figura 11*

Display y teclas de funcionamiento en el accionamiento



## Indicaciones de funcionamiento

### Display

No se puede cancelar la indicación "--", independientemente del estado del juego de pilas. En el display se visualizan los ajustes, los estados de funcionamiento y los mensajes de error del lubricador, *Figura 11* ①.

Cuando el display funciona correctamente, indica el volumen residual de la unidad LC incorporada, en porcentaje en volumen (% Vol.).

### Señales LED

Los LED en el accionamiento, *Figura 11* ② y ⑤, indican lo siguiente:

LED encendido	Señal	Significado
Verde	Parpadeante cada 10 segundos	El sistema funciona
Rojo	Parpadeante cada 3 segundos	Error o avería
Verde y rojo	Parpadeante cada 3 segundos	Cambiar inmediatamente la unidad LC
Verde	Encendido	El motor está en marcha; proceso de descarga

## FAG Motion Guard CONCEPT6

### Teclas de control del menú

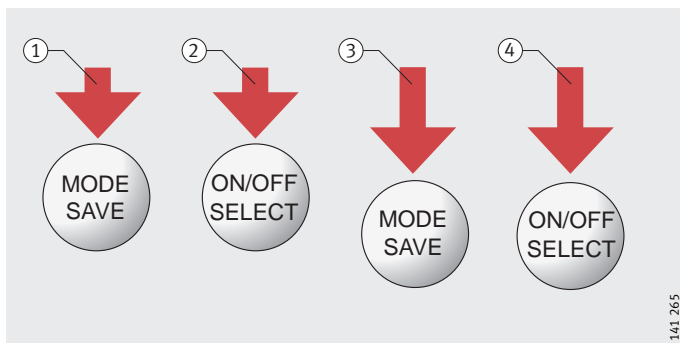
Hay dos teclas en el elemento de control para realizar los ajustes y guiarse por el menú, *Figura 11* ③ y ⑥, página 13.

- Al pulsar la tecla “MODE SAVE” se abre el menú de configuración, se puede cambiar el modo y se guardan los ajustes modificados para el funcionamiento posterior.
- La tecla “ON/OFF SELECT” sirve
  - para conectar y desconectar
  - para aumentar el período de descarga por días (days) o semanas (weeks) o meses (months), por una unidad de tiempo por cada pulsación de la tecla, para modificar la unidad LC y para configurar las salidas y ajustar el número PIN.

- ① Pulsación breve: Selección
- ② Pulsación breve: Modificar valores
- ③ Pulsación larga > 4 seg. Pasar al nuevo modo, guardar los valores ajustados
- ④ Pulsación larga > 4 seg. Conectar y desconectar, volver al modo anterior, borrar la última modificación

*Figura 12*

Funciones de las teclas de control (pulsación larga o corta)



## Determinar el período de descarga

El lubricador se suministra con un período de descarga, ajustado en fábrica, de seis meses. El período de descarga para el punto de lubricación se rige según las especificaciones del fabricante del equipo, en cuanto a la cantidad necesaria de lubricante para 100 horas de servicio, en centímetros cúbicos (cm<sup>3</sup>/100 h). A continuación se puede determinar el período de descarga mediante la tabla.

Cantidad media de descarga, en cm <sup>3</sup> , indicada para 100 horas de servicio para la respectiva unidad LC						
Valor de la regulación	Modo de regulación					
Período de descarga	LC250 (250 cm <sup>3</sup> )			LC500 (500 cm <sup>3</sup> )		
	Días	Semanas	Meses	Días	Semanas	Meses
1	1041,7	148,8	34,3	2083,3	297,6	68,5
2	520,8	74,4	17,1	1041,7	148,8	34,3
3	347,2	49,6	11,4	694,4	99,2	22,8
4	260,4	37,2	8,6	520,8	74,4	17,1
5	208,3	29,8	6,9	416,7	59,5	13,7
6	173,6	24,8	5,7	347,2	49,6	11,4
7	148,8	21,3	4,9	297,6	42,5	9,8
8	130,2	18,6	4,3	260,4	37,2	8,6
9	115,7	16,5	3,8	231,5	33,1	7,6
10	104,2	14,9	3,4	208,3	29,8	6,9
11	94,7	13,5	3,1	189,4	27,1	6,2
12	86,8	12,4	2,9	173,6	24,8	5,7
13	80,1	11,4	2,6	160,3	22,9	–
14	74,4	10,6	2,4	148,8	21,3	–
15	69,4	9,9	2,3	138,9	19,8	–
16	65,1	9,3	2,1	130,2	18,6	–
17	61,3	8,8	2,0	122,5	17,5	–
18	57,9	8,3	1,9	115,7	16,5	–
19	54,8	7,8	1,8	109,6	15,7	–
20	52,1	7,4	1,7	104,2	14,9	–
21	49,6	7,1	1,6	99,2	14,2	–
22	47,3	6,8	1,6	94,7	13,5	–
23	45,3	6,5	1,5	90,6	12,9	–
24	43,4	6,2	1,4	86,8	12,4	–
25	41,7	–	–	83,3	–	–
26	40,1	–	–	80,1	–	–
27	38,6	–	–	77,2	–	–
28	37,2	–	–	74,4	–	–
29	35,9	–	–	71,8	–	–
30	34,7	–	–	69,4	–	–

Después de una o varias descargas especiales, debe calcularse de nuevo el período residual de funcionamiento del lubricador, página 21. Se debe proceder igual en caso de su desconexión cuando la máquina esté parada durante un tiempo prolongado. Es imprescindible anotar el resultado del cálculo del período residual de funcionamiento en el plan de lubricación y mantenimiento. El software FAG Motion Guard SELECT MANAGER facilita mucho esta tarea. Puede descargarlo gratuitamente de la web [www.fis-services.es](http://www.fis-services.es).

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Puesta en marcha y manejo

Antes de la puesta en marcha debe asegurarse lo siguiente:

- ¿el aspecto externo del lubricador es impecable?
- ¿la grasa adecuada se encuentra en la unidad LC?
- ¿se ha retirado del accionamiento la tapa de disco con el tapón?
- ¿todos los componentes están correctamente ensamblados y sujetos?

### ¡Atención!

¡En todo caso, antes de la puesta en funcionamiento, se deben comprobar y corregir, si fuera necesario, las regulaciones del lubricador!

¡Observar atentamente el manual de instrucciones durante el trabajo!

En la primera puesta en marcha, el sistema de bomba de la unidad de accionamiento lleva una precarga de grasa universal. Tras, aproximadamente, unos diez procesos de descarga, esta carga está vacía y es sustituida por la grasa de la unidad LC; realizar eventualmente descargas especiales.

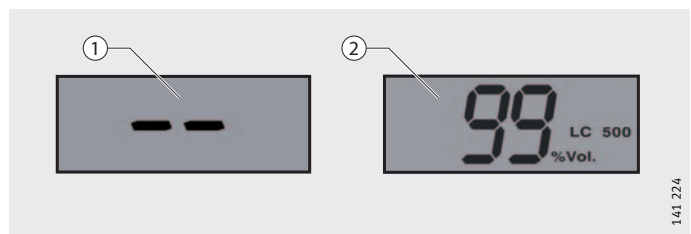
## Servicio

Mantener pulsada la tecla “ON/OFF SELECT” durante más de 4 segundos. En el display se reemplaza la indicación ①, *Figura 13*, por la indicación del volumen residual ②, por ejemplo “99 % VOL” por una nueva unidad LC. El LED verde parpadea. A continuación, ajustar el volumen de la unidad LC, el período de descarga, las salidas de un eventual C6-MP-DISTRIBUTORS conectado y el PIN, pulsando las teclas del display, *Figura 14*, página 18.

- ① Antes de conectar
- ② Después de conectar

*Figura 13*

Indicación durante la conexión



Realizar luego una única descarga especial. Cuando arranca el motor de accionamiento y se enciende el LED verde, significa que el proceso de descarga ha empezado. En el display se visualiza el volumen residual de la unidad LC, *Figura 13* ②.

<b>Durante el funcionamiento</b>	<p>Controlar periódicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ la estanqueidad del lubricador, de las conducciones y de las conexiones</li> <li>■ el nivel de llenado de lubricante</li> <li>■ la posición correcta y la unión atornillada manualmente de todos los componentes.</li> </ul>
<b>Descargas especiales</b>	
<b>Parada de la máquina</b>	Calcular el período de descarga modificado y tenerlo en cuenta en el período residual de funcionamiento del lubricador, así como en el plan de lubricación y mantenimiento.
<b>Averías</b>	Cuando el control indica una avería, la causa se visualiza en el display. Para informaciones adicionales, se puede consultar la tabla de averías en página 24.
<b>Desconexión</b>	Mantener pulsada la tecla “ON/OFF SELECT” más de 4 segundos hasta que el valor del volumen residual visualizado <i>Figura 13</i> ②, página 16, desaparezca y se visualice “--”. Todos los ajustes del lubricador quedan guardados, de modo que el programa continua, después de la conexión, en el mismo punto en el que estaba cuando se había parado.

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Regulaciones y contenidos del display

Se debe seguir el menú de configuración en el siguiente orden: desde arriba hacia abajo, y de la izquierda a la derecha, lo que corresponde al procedimiento cuando el lubricador está desconectado. También es posible proceder a la configuración cuando el lubricador esté conectado.

- ① Estado de suministro con la unidad LC montada
- ② Visualización del ajuste de tiempo y reset del PIN
- ③ Entrada del PIN, primera cifra
- ④ Entrada del PIN, segunda cifra
- ⑤ Seleccionar el volumen de la unidad LC
- ⑥ Ajustar Month (meses), Weeks (semanas) o Days (días)
- ⑦ Cambiar a Days o Weeks
- ⑧ Ajustar las salidas (sólo con distribuidor)
- ⑨ Activar la salida 1
- ⑩ Activar la salida 2
- ⑪ Cambiar el PIN, primera cifra (sólo en la primera configuración o después de un reset del PIN)
- ⑫ Cambiar el PIN, segunda cifra (sólo en la primera configuración o después del reset del PIN)
- ⑬ Finalizar la configuración

①		--	
②	↓ MODE SAVE	Config. Time 06 Months	
③	↓ MODE SAVE	PIN 00	↓ SELECT
④	↓ MODE SAVE	PIN 00	↓ SELECT
⑤	↓ MODE SAVE	Config. LC LC 500	↓ SELECT
⑥	↓ MODE SAVE	Config. Time 06 Months	↓ SELECT
⑦	↓ MODE SAVE	Config. Time 01 Weeks	↓ SELECT
⑧	↓ MODE SAVE	Config. Outlets 1	↓ SELECT
⑨	↓ MODE SAVE	Config. Outlets 1	↓ SELECT
⑩	↓ MODE SAVE	Config. Outlets 2	↓ SELECT
⑪	↓ MODE SAVE	Config. PIN 00	↓ SELECT
⑫	↓ MODE SAVE	Config. PIN 00	↓ SELECT
⑬	↓ MODE SAVE	--	

Figura 14

Regulaciones y visualizaciones del menú de configuración

### Fase de la configuración

Función	Pulsada breve	Pulsada de larga duración > 4 seg.	Señal parpadeante	Pasar a
Símbolo	Flecha hacia abajo	Flecha alargada	Símbolo	⇒

<b>INTRO</b>	En INTRO se informa (INFO) y se pregunta por el PIN actual (entrada del PIN). En el menú de configuración con sus fases (LC, tiempo, salidas, PIN) se realizan las modificaciones.
<b>Menú de configuración</b>	
<b>Unidad LC</b>	Tecla “ON/OFF SELECT” para regular la unidad LC250 o LC500.
<b>Tiempo</b>	Regulación en meses, en semanas o en días. Después de alcanzar el valor máximo de regulación, el recuento empieza siempre con la cifra 01. El último valor visualizado se guarda manteniendo pulsada durante un período prolongado la tecla “MODE SAVE”.
<b>Salidas</b>	La activación de las salidas 1 a 6 se indica mediante unos cuadrados rellenos. Si no se ha conectado ningún FAG C6-MP-DISTRIBUTOR, la configuración de las salidas no tiene ninguna consecuencia.
<b>PIN</b>	Un número PIN personal protege los ajustes contra el acceso indebido. Se puede cambiar el PIN sólo en la primera configuración o después de haber efectuado un reset del PIN. Reset del PIN (pulsar brevemente las teclas: izquierda-izquierda-derecha-derecha-izquierda en el menú Info INTRO), vuelve a poner el PIN personal al valor “00” del suministro. Se ha realizado este reset correctamente cuando se apaga durante un instante la visualización del tiempo. Todas las demás regulaciones quedan intactas.
<b>No guardar las modificaciones efectuadas en la correspondiente fase del menú de configuración</b>	Cuando quiere guardar las regulaciones en la fase actual de configuración (LC, tiempo, salidas, PIN), debe mantenerse pulsada la tecla “ON/OFF SELECT” hasta que vuelva a visualizarse el símbolo (“--”) para “AUS” o el volumen residual de la unidad LC en “% VOL”. El resto de las regulaciones y las modificaciones guardadas con anterioridad quedan intactas.
<b>Finalización automática del modo de configuración</b>	Cuando no se pulsa ninguna tecla durante 180 segundos estando en una fase de configuración, el control cambia automáticamente al modo anterior (“EIN” o “AUS”) sin guardar las modificaciones. El resto de las regulaciones y las modificaciones guardadas con anterioridad quedan intactas.

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Descarga especial

Para suministrar una cantidad adicional de lubricante a un punto de lubricación, existe la posibilidad de efectuar una descarga especial. Para ello, se deben mantener pulsadas simultáneamente y durante un largo instante las teclas “MODE SAVE” y “ON/OFF SELECT”.

- ① Lubricador conectado (tecla “ON/OFF SELECT”)
- ② Mantener pulsadas ambas teclas para la descarga especial

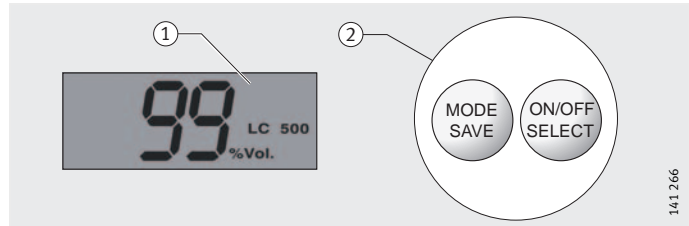


Figura 15

Función de la “descarga especial”

La descarga especial sólo puede efectuarse cuando la temperatura es superior a 0 °C (símbolo de cristal de hielo, Figura 16, invisible) y cuando el lubricador mismo no efectúa ninguna descarga en el mismo momento.

El período mínimo que debe transcurrir entre dos descargas especiales es de 30 segundos. Si durante este tiempo ambas teclas se mantienen pulsadas de forma prolongada, Figura 15 ②, ello quedará registrado y se efectuarán nuevas descargas especiales. El sistema memoriza la realización de hasta 5 descargas especiales.

### ¡Atención!

¡El período residual de funcionamiento más corto por las descargas excepcionales de lubricante deberán considerarse en el plan de lubricación y mantenimiento!

## Desconexión por bajas temperaturas

Un símbolo parpadeante en forma de cristal de hielo señala el rango de temperaturas todavía admisible desde 0 °C hasta -19 °C, Figura 16. El lubricador sigue trabajando sin interrupción en este rango de temperaturas.

### ¡Atención!

¡En este rango de temperaturas no se puede proceder a ninguna descarga especial!

El cristal de hielo parpadeante señala 0 °C a -19 °C (en este ejemplo se indica 89 % Vol.)

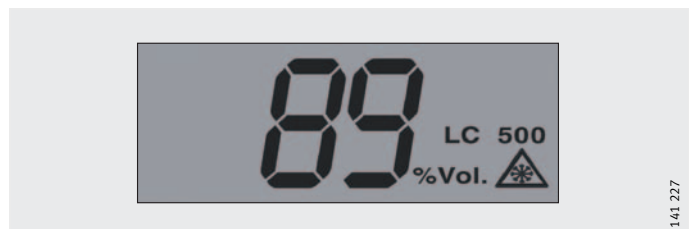


Figura 16

Función de “desconexión por bajas temperaturas”

Cuando la temperatura baja a -20 °C o inferior, el lubricador se desconecta. El símbolo de cristal de hielo se visualiza de forma permanente: se sigue indicando la cantidad residual en “% Vol.”.

### ¡Atención!

¡A partir de este momento ya no se realiza ninguna descarga de lubricante!

¡Si no se toman las medidas adecuadas, podrán producirse daños!

Cuando la temperatura vuelva a subir a -19 °C o más, hasta llegar a 0 °C, el lubricador se conectará de nuevo y el símbolo de cristal de hielo parpadeará.

## Calcular el período residual de funcionamiento

**¡Atención!**

Todas las descargas acumuladas durante la desconexión del lubricador (con excepción de las descargas especiales) se recuperarán, de modo que en cada descarga programada se realizarán hasta dos descargas especiales.

¡Después de cada descarga especial y cada desconexión, es imprescindible calcular y registrar de nuevo el período residual de funcionamiento!

Período residual de funcionamiento

$$R_{LZ} = \frac{SZ \cdot RV}{100}$$

Leyenda:

**SZ:** período de descarga regulada del lubricador (días, semanas, meses)

**RV:** volumen residual visualizado (% Vol.)

**R<sub>LZ</sub>:** período residual de funcionamiento (días, semanas, meses, en función de SZ)

### Ejemplo de cálculo para el período residual de funcionamiento

Tras unas 100 horas de funcionamiento, el punto de lubricación necesita una cantidad de 4,3 cm<sup>3</sup> de grasa. El lubricador y la unidad LC250 (250 cm<sup>3</sup>) están ajustados, según las instrucciones, para un período de descarga de ocho meses.

Después de dos meses, con un volumen residual del 75 %, se produce una interrupción del servicio: el equipo y con ello el lubricador, permanecerán desconectados durante seis semanas.

Una vez conectado nuevamente el equipo, ¿cuándo se deberá reemplazar la unidad LC?

Ejemplo

$$R_{LZ} = \frac{SZ \cdot RV}{100} = \frac{8 \cdot 75}{100} = \frac{600}{100} = 6$$

De acuerdo con la fórmula, el cambio deberá efectuarse al cabo de seis meses.

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Cambio de la unidad LC

Cuando parpadean simultáneamente los LED rojo y verde y se visualiza el nivel cero en el display, *Figura 17*, deberá procederse inmediatamente al cambio de la unidad LC vacía y del juego de pilas.

El control del lubricador supone siempre que se monta una nueva unidad LC llena, con lo cual continúa con el período de funcionamiento regulado hasta entonces.

### ¡Atención!

¡No abrir o rellenar nunca la unidad LC!

¡Usar exclusivamente las unidades LC nuevas de FAG completamente cargadas!

¡Montar al mismo tiempo un nuevo juego de pilas de FAG!

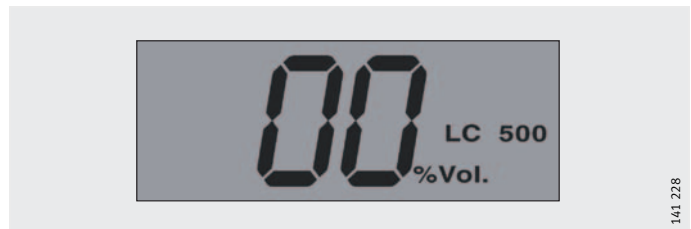
¡Proteger el sistema de accionamiento y la placa de circuitos impresos del mando contra la humedad! ¡Realizar el cambio solamente en condiciones secas!

Cuando se cambia a otro tamaño de la unidad LC, debe utilizarse la tapa de cierre adecuada.

¡Cuando la regulación en el display no concuerda con el tamaño de la unidad LC montada, se producen unas descargas y visualizaciones erróneas!

¡Eliminar el aparato vacío de acuerdo con las normas vigentes!

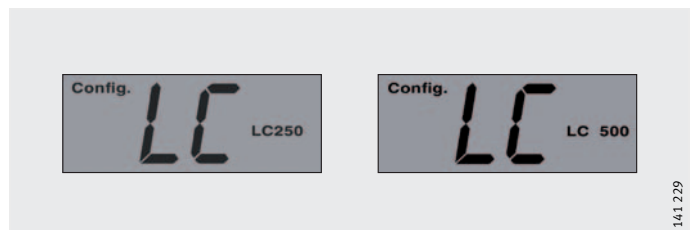
*Figura 17*  
Cambio de la unidad LC, se visualiza "00 %Vol."



## Regular el volumen

Se selecciona el volumen de la unidad LC pulsando las dos teclas de control del accionamiento, en el menú de configuración, página 18. Se pueden realizar dos regulaciones, *Figura 18*.

*Figura 18*  
Unidad LC con un volumen de 250 cm<sup>3</sup> o 500 cm<sup>3</sup>



**Modo de proceder para cambiar la unidad LC**

Las fases de trabajo:

- girar en sentido contrario de las agujas del reloj la tapa de cierre en el accionamiento, y retirarla
- retirar la unidad LC vacía; el display indica “LC” y el LED rojo parpadea
- retirar la tapa de cierre de la nueva unidad LC, *Figura 8*, página 11
- presionar la unidad LC en la tapa de cierre hasta que salga lubricante por la salida, *Figura 9*, página 12
- colocar la unidad LC sobre el accionamiento y girarla, observando que el arrastre encaje perfectamente en la tapa de cierre y que los dentados engranen bien entre sí. El control del lubricador detectará automáticamente la nueva unidad LC. El display indica “--” si se había apagado el aparato antes de proceder al cambio, o “99 % Vol.” si el lubricador estaba conectado
- si el lubricador estaba conectado, éste seguirá funcionando con la regulación antigua del período de funcionamiento. En caso contrario, conectarlo de nuevo
- si fuera necesario, cambiar la configuración del lubricador, página 18.

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Mensajes de error y solución de averías

El control electrónico detecta los posibles errores de funcionamiento y los visualiza en el display. Durante un aviso de error, se desconecta el sistema hasta que se haya subsanado el error y se haya aceptado el mensaje del mismo. Excepción: Mensajes F1 hasta F6 cuando se ha conectado un distribuidor, ver el manual de instrucciones FAG C6-MP-DISTRIBUTOR. Los mensajes de error se aceptan y se borran pulsando la tecla “ON/OFF SELECT”.

### Solución de la avería

Con cada mensaje de error que se visualice en el display empezará a parpadear también el LED rojo.

Localizar y subsanar las posibles fuentes de error mediante la tabla.

Mensaje en el display	Error	Posible causa	Solución
E1	El lubricador ha sido desconectado	Excesiva corriente de motor, la salida está atascada  Juego de pilas vacío	Eliminar la obstrucción, aceptar el fallo manteniendo pulsada la tecla “ON/OFF SELECT” durante un largo instante  Montar un nuevo juego de pilas y una unidad LC llena
E4	El lubricador ha sido desconectado	El mecanismo de accionamiento está defectuoso	Cambiar el accionamiento
LC	El sistema no detecta la unidad LC	Falta la unidad LC	Colocar una unidad LC llena y montar un nuevo juego de pilas
Lo	Falta tensión de alimentación	El juego de pilas está vacío o falta por completo	Montar un nuevo juego de pilas y una unidad LC llena

Cuando se produce una avería que no esté indicada en la tabla, rogamos que se dirija al servicio técnico de Schaeffler, que le atenderá gustosamente.

## Accesorios y Servicio

Debido a la elevada presión, de hasta 25 bar, deben usarse exclusivamente los recambios originales. Ello es especialmente válido para las conducciones de lubricante.

### Piezas de recambio

Todos los recambios de FAG corresponden a las especificaciones técnicas.

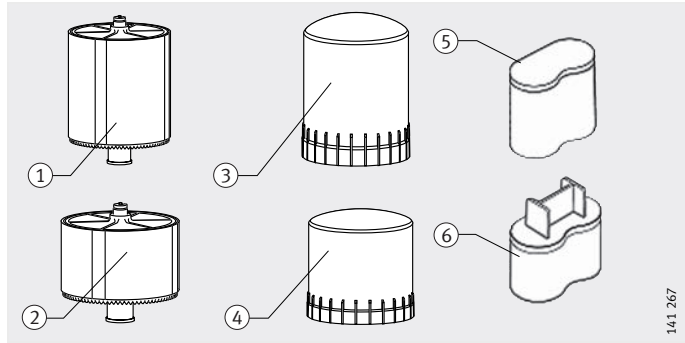


Figura 19  
Piezas de recambio

Nº	Descripción	Referencia para el pedido
①	LC250 con 250 cm <sup>3</sup> de lubricante especial Arcanol MULTITOP LC250 con otras grasas Arcanol o grasas especiales	ARCALUB-C6.LC250-MULTITOP Sobre consulta
②	LC500 con 500 cm <sup>3</sup> de lubricante especial Arcanol MULTITOP LC500 con otras grasas Arcanol o grasas especiales	ARCALUB-C6.LC500-MULTITOP Sobre consulta
③	Tapa de cierre de plástico transparente para LC250 Tapa de cierre de aluminio para LC250 (para lubricantes que contengan éster)	ARCALUB-C6.CAP250 Sobre consulta
④	Tapa de cierre de plástico transparente para LC500 Tapa de cierre de aluminio para LC500 (para lubricantes que contengan éster)	ARCALUB-C6.CAP500 Sobre consulta
⑤	Juego de pilas (0 °C hasta +60 °C)	ARCALUB-C6.BATTERY
⑥	Juego de pilas (-20 °C hasta +60 °C)	ARCALUB-C6.BATTERY-LT

# FAG Motion Guard CONCEPT6

**Accesorios** ¡Todos los accesorios deben corresponder a las especificaciones técnicas!

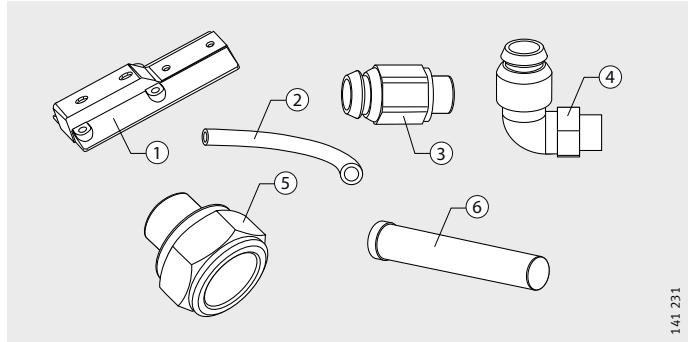


Figura 20  
Accesorios

Nº	Descripción	Referencia para el pedido
①	Soporte para FAG Motion Guard CONCEPT6 CONTROL	ARCALUB-C6.HOLDER
②	Conducto especial de lubricación 5 m (diámetro interior 5 mm)	ARCALUB-C6.TUBE-5M
③	Pieza de conexión recta $G^{1/8}$ para el conducto de lubricación	ARCALUB-C6.JOINT-MP-0-SET
④	Pieza de conexión angular $G^{1/8}$ para el conducto de lubricación	ARCALUB-C6.JOINT-MP-90-SET
⑤	Racor de reducción $G^{3/8}$ a $G^{1/4}$	ARCALUB-C6.NIPPLE-G3/8-G1/4
⑥	Cartucho de grasa de 400 g para la lubricación previa con pistola de engrase, cargada con Arcanol MULTITOP	Sobre consulta
	Cartucho de grasa de 400 g para la lubricación previa con pistola de engrase, cargada con otros lubricantes	Sobre consulta

CD-ROM con software FAG Motion Guard SELECT MANAGER (cálculo de la cantidad de lubricante), plan de lubricación y mantenimiento así como manual de instrucciones en formato PDF, sobre consulta.

**Servicio** El usuario tiene la posibilidad de devolver el lubricador vacío a Schaeffler KG para:

- eliminar las piezas usadas de forma ecológica,
- cambiar la unidad LC,
- efectuar las regulaciones deseadas (período de descarga, unidad LC y salidas).

## Declaración de conformidad de la UE



### Declaración de conformidad CE

en el sentido de la Directiva de Máquinas 98/37/CE  
y la Directiva EMV 89/336CEE

*Por la presente declaramos que el producto indicado a continuación, por su diseño y tipo de construcción así como por el acabado con el que lo pusimos en el mercado, cumple los requisitos básicos, en cuanto a seguridad y salud de los trabajadores, de la Directiva CE.*

*La presente declaración perdería su validez si se modificara el producto indicado sin haber consensuado esta modificación con nosotros.*

Denominación del producto: Lubricador automático

Nombre del producto: FAG Motion Guard CONCEPT6

Tipo: LC250 y LC500

#### **Normas armonizadas aplicadas:**

**EN ISO 12100-1:2003** Seguridad de máquinas – Conceptos básicos y principios generales de diseño  
– Parte 1: terminología básica, metodología

**EN ISO 12100-2:2003** Seguridad de máquinas – Conceptos básicos y principios generales de diseño  
– Parte 2: principios técnicos

**EN 60204-1:1998** Equipamiento eléctrico de máquinas

**Firmas:**

Armin Kempkes  
General Manager F'IS

Michael Fassbinder  
Product Manager  
F'IS Lubrication Products

**Fecha:**  
Schweinfurt, 31/01/2008

La presente declaración certifica la conformidad con las directivas indicadas, pero no implica una garantía referente a las propiedades descritas.

Deben observarse las advertencias de seguridad del manual de instrucciones para el servicio.

Schaeffler KG • Georg-Schäfer Straße 30 • D-97421 Schweinfurt • Tel.: +49/2407/9149-99

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Funcionamiento y servicio en resumen

### ¡Atención!

El resumen contiene algunas indicaciones importantes para un manejo rápido y sencillo y para la regulación del lubricador; sin embargo, no reemplaza al manual de instrucciones detallado.

¡Las instrucciones de seguridad y las informaciones concretas del manual de instrucciones detallado deben ser siempre observadas!

¡El presente resumen sólo es válido para el lubricador FAG Motion Guard CONCEPT6 en combinación con los cartuchos de lubricante LC250 o LC500!

- ① Accionamiento con unidad electrónica, motor y bomba
- ② Tecla "MODE SAVE", menú de configuración y regulaciones
- ③ LED rojo, indicación de avería adicional
- ④ Unidad LC (cartucho de lubricante)
- ⑤ Tapa de cierre con cierre de bayoneta
- ⑥ Tipo de la unidad LC, con el volumen de lubricante en cm<sup>3</sup>
- ⑦ Tipo de lubricante y fecha de carga
- ⑧ Display, visualización de los estados de funcionamiento, del volumen actual de lubricante, de las regulaciones y de las eventuales averías
- ⑨ Tecla "ON/OFF SELECT" para las regulaciones
- ⑩ LED verde, indicación de función
- ⑪ Conexión de distribuidor para FAG C6-MP-DISTRIBUTOR
- ⑫ Conexión para el punto de lubricación o el conducto de lubricación (G<sup>3</sup>/<sub>8</sub> exterior o G<sup>1</sup>/<sub>8</sub> interior)

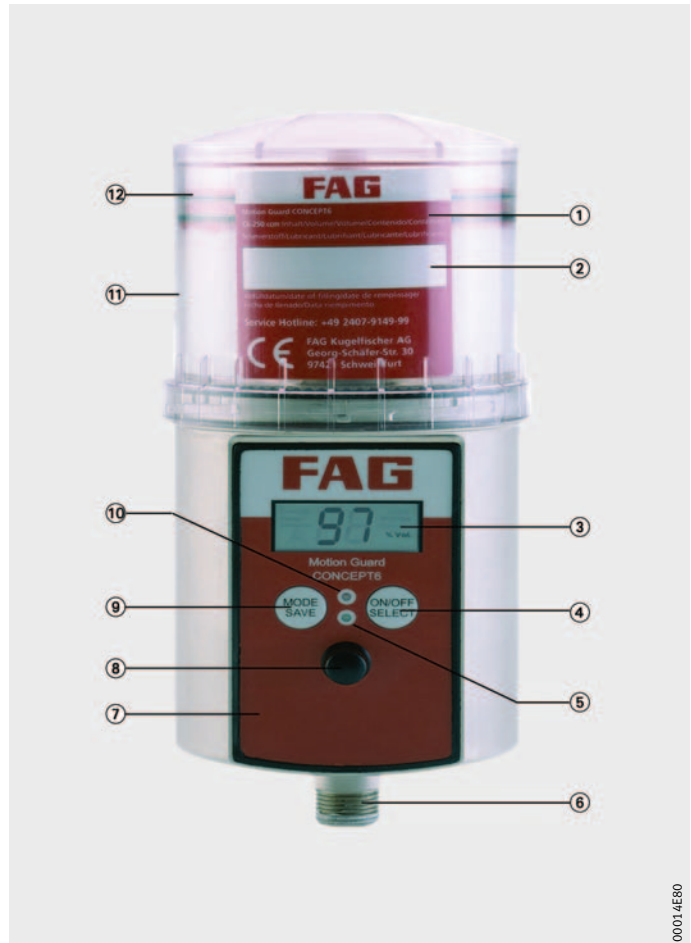
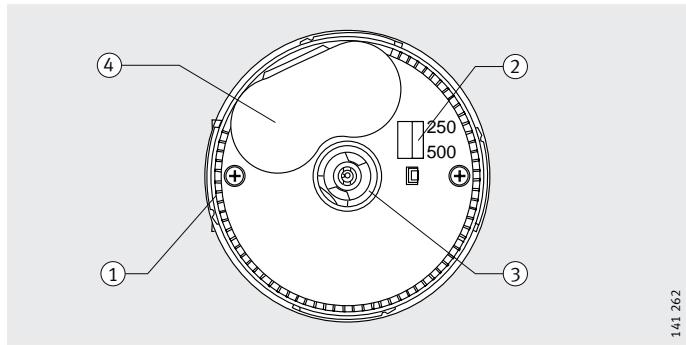


Figura 21  
Lubricador  
FAG Motion Guard CONCEPT6

- ① Dentado para posicionar la unidad LC
- ② Selector, sin función
- ③ Arrastre para el accionamiento del husillo
- ④ Compartimiento para las pilas

Figura 22

Cara inferior del accionamiento



### Instalación y cambio del cartucho de lubricante (unidad LC)

Instalar el accionamiento del lubricador junto al punto de lubricación o fijarlo mediante el soporte incluido en el suministro. El conducto de lubricación debe tener una longitud máxima de 5 m.

- retirar el tapón de protección de la unidad LC e insertar la unidad LC en la tapa de cierre
- presionar la unidad LC en la tapa de cierre hasta que salga grasa por la salida
- insertar el juego de pilas
- colocar la tapa de cierre, con la unidad LC, sobre el accionamiento y girarla observando que el arrastre encaje perfectamente en la tapa de cierre y que los dentados engranen bien entre sí
- Girar la tapa de cierre en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cierre de bayoneta encaje.

### Determinar el período de descarga

La cantidad necesaria de grasa, en centímetros cúbicos por cada 100 horas de servicio, se rige según las especificaciones del fabricante para el punto a lubricar.

El manual de instrucciones detallado contiene todas las informaciones sobre las cantidades necesarias de lubricante, el período de descarga en función del volumen de la unidad LC y el modo de regulación.

El software FAG Motion Guard Select Manager ofrece un método fácil para determinar el período de descarga. Puede descargarse de la web [www.fis-services.es](http://www.fis-services.es) o solicitarse como CD-ROM, completamente gratuito.

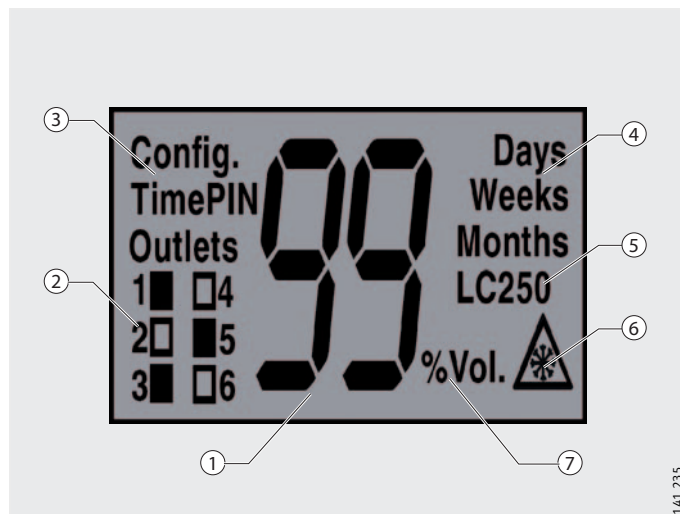
# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Conectar el lubricador

Mantener pulsada la tecla “OFF ON SELECT” más de 4 seg.

En el display se visualiza el volumen residual de la unidad LC y el LED verde parpadea.

- ① Indicación del volumen residual de lubricante, período de descarga, números de salida, PIN e identificación de errores
- ② Salidas 1 hasta 6, salidas activadas (FAG C6-MP-DISTRIBUTOR)
- ③ Menú de configuración
- ④ Modo de regulación, dimensión de tiempo seleccionada
- ⑤ Tipo de la unidad LC conectada
- ⑥ Símbolo de cristal de hielo como señal intermitente en el rango de temperaturas negativas admisible y como señal permanente por debajo de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (desconexión por temperaturas bajas)
- ⑦ Volumen residual de lubricante, en valores porcentuales



## Regulaciones en el accionamiento

Las dos teclas sirven para configurar el volumen de la unidad LC, el período de descarga, las salidas y el PIN.

- Mantener pulsada la tecla “MODE SAVE” hasta que se visualice el período ajustado (Days, Weeks o Months).
- Mantener pulsada nuevamente la tecla “MODE SAVE” hasta que se visualice la opción de entrar el PIN actual (aquí no es posible cambiar el PIN, el valor PIN “00” corresponde al estado de suministro).
- Pulsar la tecla “MODE SAVE” durante un largo instante tantas veces hasta que se llegue al correspondiente menú de configuración (volumen de la unidad LC, el período de descarga, las salidas o el cambio del número PIN). Seleccionar los ajustes deseados pulsando brevemente la tecla “MODE SAVE” o “ON/OFF SELECT”.

## Guardar los ajustes

Mantener pulsada la tecla “MODE SAVE” hasta que el display visualice “-”.

## Desconectar el lubricador

Mantener pulsada la tecla “ON/OFF SELECT” más de 4 segundos hasta que el display indique “-”.



**Schaeffler Iberia, s.l.**

Polígono Ind. Pont Reixat  
08960 Sant Just Desvern  
Barcelona

Teléfono +34 934 803 410

Fax +34 933 729 250

Internet [www.schaeffler.es](http://www.schaeffler.es)

E-mail [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com)

Todos los datos se han confeccionado y analizado cuidadosamente. Sin embargo, no nos hacemos responsables de posibles datos erróneos o incompletos.

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

© Schaeffler KG ·2009, Marzo

Reservados todos los derechos.

Prohibida la reproducción, total o parcial, sin la autorización del propietario.

BA 10 E-E