

Bomba de lubricación P215 EEX

Instrucciones de funcionamiento
según la directiva ATEX 2014/34/UE

ES



951-181-014-ES

Versión 04

2018/06/13



Declaración de conformidad UE según la directiva ATEX 2014/34/UE, anexo X

El fabricante SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Planta Walldorf, Heinrich-Hertz-Straße 2-8, DE - 69190 Walldorf declara por este medio la conformidad del producto

Denominación: Bomba propulsada eléctricamente para el suministro de lubricante dentro de un sistema de lubricación centralizada
 Tipo: P205xxxEEX
 N.ºs de artículo: 655-xxxxx-x
 Año de construcción: Véase placa de identificación

con todos los requisitos básicos de seguridad y salud de la directiva ATEX 2014/34/UE así como los siguientes requisitos esenciales de seguridad y de salud de la directiva de máquinas 2006/42/CE en el momento de la puesta en circulación.

1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.6 · 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

La documentación técnica especial según:

- correspondiente a la directiva ATEX 2014/34/UE anexo VIII n.º 2 ha sido elaborada y depositada en el organismo notificado (CE0123).
- la directiva de máquinas 2006/42/CE, anexo VII, parte B ha sido elaborada.

Nos comprometemos a transmitir electrónicamente la documentación técnica especial a los organismos nacionales competentes en respuesta a un requerimiento debidamente motivado. El apoderado de la documentación técnica es el jefe de estandarización. Véase dirección del fabricante.

Además fueron aplicadas las siguientes directivas y normas armonizadas en cada una de las áreas:

| Norma | Edición | Norma | Edición |
|--------------|---------|------------|---------|
| EN ISO 12100 | 2011 | EN 1127-1 | 2011 |
| EN 809 | 2012 | EN 13463-1 | 2009 |
| EN 60204-1 | 2007 | EN 13463-5 | 2011 |
| Enmienda | 2010 | | |

La máquina incompleta puede ser puesta en servicio una vez se haya comprobado que la máquina, en la que la máquina incompleta debe ser incorporada, corresponde con las disposiciones de la directiva ATEX 2014/34/UE, la directiva de máquinas 2006/42/CE y todas las demás directivas a ser aplicadas.

Walldorf, el 8 de Mayo del 2017

Jürgen Kreuzkämper
 Manager R&D Germany
 SKF Lubrication Business Unit



Stefan Schürmann
 Manager I&D Hockenheim/Walldorf
 SKF Lubrication Business Unit



Aviso legal**Fabricante**

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Ubicaciones del fabricante

Sede principal

Planta de Walldorf

Heinrich-Hertz-Str. 2-8

69190 Walldorf

Alemania

Tel: +49 (0) 6227 33-0

Fax: +49 (0) 6227 33-259

Planta de Berlin

Motzener Straße 35/37

12277 Berlin

Alemania

Tel. +49 (0)30 72002-0

Fax +49 (0)30 72002-111

Planta de 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:

- un uso no previsto el montaje, operación, ajuste, mantenimiento, reparación malos, negligencia o descuido o de accidentes
- la utilización de lubricantes no adecuados
- una reacción inadecuada ante fallos o malfunciones
- cambios no autorizados del producto
- 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

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Declaración de conformidad UE según la directiva ATEX 2014/34/UE | 2 | | |
| Aviso legal..... | 3 | | |
| Explicación de símbolos, notas y abreviaciones | 7 | | |
| 1. Avisos de seguridad | 9 | 1.20 | Limpieza..... |
| 1.1 Avisos generales de seguridad | 9 | 1.21 | Equipos de protección y de seguridad |
| 1.2 Comportamiento básico en el trato del producto..... | 9 | 1.22 | Avisos de seguridad especiales relativo a la protección contra explosiones..... |
| 1.3 Uso previsto..... | 10 | 1.23 | Caducidad de la autorización ATEX..... |
| 1.4 Uso incorrecto previsible..... | 10 | 1.24 | Funcionamiento en atmósferas protegidas contra explosiones..... |
| 1.5 Lacar las piezas plásticas..... | 10 | 1.25 | Marcado de protección contra las explosiones..... |
| 1.6 Modificaciones del producto..... | 11 | 1.26 | Obligaciones del operador |
| 1.7 Prohibición de actividades determinadas | 11 | 1.26.1 | Identificación de los peligros..... |
| 1.8 Pruebas antes de la entrega..... | 11 | 1.26.2 | Medidas de protección contra las explosiones..... |
| 1.9 Documentos vigentes adicionales..... | 11 | 1.26.3 | Facilitación de la información necesaria..... |
| 1.10 Marcados en el producto..... | 11 | 1.26.4 | Obligación de entrenamiento y cualificación |
| 1.11 Notas referente a la placa de identificación de tipos..... | 12 | 1.27 | Riesgos residuales |
| 1.12 Nota referente al marcado CE..... | 12 | 1.28 | Riesgos residuales ATEX |
| 1.13 Personas autorizadas para la utilización..... | 13 | | |
| 1.13.1 Usuario..... | 13 | 2. Lubricantes | 25 |
| 1.13.2 Especialista en mecánicas | 13 | 2.1 | Información general |
| 1.13.3 Electricista cualificado | 13 | 2.2 | Selección de lubricantes..... |
| 1.13.4 Especialista en mantenimiento y reparación en atmósferas potencialmente explosivas | 13 | 2.3 | Compatibilidad material..... |
| 1.14 Instrucciones para los técnicos externos | 13 | 2.4 | Características respecto a la temperatura |
| 1.15 Facilitación de un equipo de protección individual | 13 | 2.5 | Envejecimiento de lubricantes |
| 1.16 Funcionamiento | 14 | 3. Resumen, descripción de la función | 27 |
| 1.17 Detener el producto en caso de emergencia..... | 14 | 4. Datos técnicos..... | 30 |
| 1.18 Transporte, montaje, mantenimiento, fallos, reparación, puesta fuera de servicio, eliminación de desechos..... | 14 | 4.1 | Datos mecánicos..... |
| 1.19 Primera puesta en marcha, puesta en marcha diaria..... | 15 | 4.2 | Equipo eléctrico:..... |

| | | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3 | Caudales nominales..... | 32 | 6.3.1 | Medidas de instalación mínimas..... | 49 |
| 4.3.1 | Factores que influyen en el caudal real | 32 | 6.3.2 | Taladros de montaje | 50 |
| 4.3.2 | Diagramas de caudales de los lubricantes típicos de la clase NLGI 2 ... | 32 | 6.4 | Conexión eléctrica de los motores SEW y CEMP..... | 51 |
| 4.4 | Pares de apriete | 33 | 6.5 | Conexión del conductor de protección en el motor SEW..... | 52 |
| 4.4.1 | Pares de apriete del motor CEMP | 33 | 6.6 | Conexión eléctrica del aviso de nivel vacío..... | 52 |
| 4.5 | Resumen de las variantes de las bombas..... | 34 | 6.7 | Conexión eléctrica del motor ELNOR | 53 |
| 4.6 | Datos técnicos de las variantes del motor | 36 | 6.8 | Ajuste de los elementos de bomba KR | 55 |
| 4.7 | Variantes de los depósitos | 42 | 6.9 | Conexión de la línea de lubricación | 56 |
| 4.8 | Sensores capacitivos | 43 | 6.10 | Llenado con lubricante | 57 |
| 4.9 | Barra de contacto | 45 | 6.10.1 | Llenado a través de la tapa del depósito | 57 |
| 5. | Envío, reenvío y almacenamiento | 46 | 6.10.2 | Llenado a través del racor de relleno..... | 57 |
| 5.1 | Envío..... | 46 | 6.10.3 | Llenado involuntario con un lubricante incorrecto | 58 |
| 5.2 | Reenvío | 46 | 7. | Primera puesta en marcha | 59 |
| 5.3 | Almacenamiento..... | 46 | 7.1 | Controles antes de la primera puesta en marcha | 59 |
| 5.3.1 | Protección contra la corrosión..... | 46 | 7.2 | Controles durante la primera puesta en marcha | 60 |
| 5.3.2 | Condiciones de almacenamiento especiales para motores | 46 | 8. | Funcionamiento | 61 |
| 5.4 | Condiciones especiales para productos prellenados de lubricante..... | 47 | 8.1 | Activación de la bomba..... | 61 |
| 5.4.1 | Tiempo de almacenamiento: 6 meses como máximo | 47 | 8.2 | Rellenar lubricante..... | 61 |
| 5.4.2 | Tiempo de almacenamiento: entre 6 y 18 meses..... | 47 | 9. | Limpieza | 62 |
| 5.4.3 | Tiempo de almacenamiento de más de 18 meses | 47 | 9.1 | Agentes de limpieza..... | 62 |
| 6. | Instalación | 48 | 9.2 | Limpieza del exterior | 62 |
| 6.1 | Información general | 48 | 9.3 | Limpieza del interior..... | 62 |
| 6.2 | Lugar de montaje..... | 48 | | | |
| 6.3 | Conexión mecánica..... | 49 | | | |

| | | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10. | Mantenimiento | 63 | Anexos - Piezas de compra | 83 |
| 10.1 | Mantenimiento de la bomba..... | 64 | Declaración de conformidad del engranaje del fabricante Rehfass..... | 83 |
| 10.2 | Mantenimiento del engranaje | 65 | Declaración de conformidad del motor EDR del fabricante SEW | 84 |
| 10.3 | Mantenimiento de los sensores capacitivos | 65 | Declaración de conformidad del motor DFR del fabricante SEW | 85 |
| 10.4 | Mantenimiento de la bomba..... | 66 | Declaración de conformidad del motor BAAP80 del fabricante ELNOR .. | 86 |
| 10.5 | Medición de la resistencia de aislamiento..... | 68 | Declaración de conformidad del motor del fabricante CEMP | 87 |
| 11. | Fallos, causas y eliminación de los fallos | 69 | Declaración de conformidad del sensor capacitivo del fabricante Turck... 88 | |
| 12. | Reparaciones | 75 | Declaración de conformidad del sensor de nivel de llenado del fabricante Baumer..... | 89 |
| 12.1 | Sustitución del sensor capacitivo..... | 76 | Declaración de conformidad de la caja de bornes del fabricante Bartec.. | 90 |
| 13. | Puesta fuera de servicio y eliminación de desechos | 79 | | |
| 13.1 | Puesta fuera de servicio temporal | 79 | | |
| 13.2 | Puesta fuera de servicio final, desmontaje | 79 | | |
| 13.3 | Eliminación de desechos..... | 79 | | |
| 14. | Repuestos | 80 | | |
| 14.1 | Sensor capacitivo M18 x 1..... | 80 | | |
| 14.2 | Sensor de nivel de llenado LBFS | 80 | | |
| 14.3 | Motor SEW | 81 | | |
| 14.4 | Anillo de obturación Abil 40 x 70 x 0,5 | 81 | | |
| 14.5 | Motor CEMP | 82 | | |
| 14.6 | Motor ELNOR | 82 | | |
| 14.7 | Anillo de obturación Abil 60 x 90 x 0,5 | 82 | | |

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 y el origen del peligro.

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------|
| | Advertencia | | Voltaje eléctrico peligroso | | Riesgo de caída | | Superficies calientes |
| | Arrastre accidental | | Riesgo de aplastamiento | | Inyección a presión | | Carga en suspensión |
| | Componentes con riesgo electrostático | | Peligro de explosión | | Componente protegido contra explosión | | |
| | 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 (ropa protectora) |
| | Utilice un equipo de protección individual (calzado de seguridad) | | Desconecte el producto de la red eléctrica | | Norma general | | |
| | Mantenga a personas no autorizadas alejadas | | Conductor de puesta a tierra | | Tensión baja de protección (SELV) | | Separación galvánica segura (SELV) |
| | Marca CE | | Eliminación de desechos, reciclaje | | Desechar de equipos eléctricos y electrónicos usados | | |

| | Nivel de aviso | Consecuencia | Probabilidad | Símbolo | Significado |
|--|--------------------|-------------------------|--------------|---------|-----------------------------------------------|
| | PELIGRO | Muerte/ lesiones graves | inminente | ● | Instrucciones cronológicas |
| | ADVERTENCIA | Muerte/ 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 | De ser necesario: | d | día | sq.in. | pulgada cúbica |
| | | 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 | kilopondio |
| 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 | kilógramo | Masa | 1 ml = 0.0352 fl.oz. |
| W | vatios | h.r. | humedad relativa | | 1 l = 2.11416 pints (EE.UU) |
| AC | Corriente alterna | ≈ | aprox. | Masa | 1 kg = 2.205 lbs |
| DC | Corriente directa | = | 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 |
| OR | Ó lógico | rpm | revoluciones por minuto | Potencia | 1 kW = 1.34109 hp |
| & | Y lógico | | | Aceleramiento | 1 m/s ² = 3.28084 ft./s ² |
| N/A | no aplicable | | | 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 resueltas.
 - Las personas no autorizadas deben mantenerse lejos del producto.
 - 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.
- 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.
 - Utilice un equipo de protección individual.
 - Nunca utilice los componentes del sistema de lubricación centralizada como soporte, ascenso o ayuda para escalar.

1.3 Uso previsto

Suministro de lubricantes dentro de un sistema de lubricación centralizada conforme con las especificaciones mencionadas en estas Instrucciones, los datos técnicos y límites.

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
- de lubricantes contaminados o lubricantes con bolsas de aire
- de lubricantes, la temperatura de los cuales sobrepasa la temperatura ambiente máxima admisible
- sin válvula limitadora de presión adecuada
- en áreas con sustancias agresivas o corrosivas (p. ej. las altas concentraciones de ozono), ya que éstas pueden reaccionar de forma adversa con las obturaciones y la pintura.
- 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 - GHS06 y GHS08.
- 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).
- para el suministro, el transporte o el almacenamiento de lubricantes que contienen disolventes volátiles
- en atmósferas de gas y vapor potencialmente explosivas, la temperatura de ignición de las cuales es menor de 125 % de la temperatura máxima de superficie
- en atmósferas de polvo potencialmente explosivas, la temperatura de ignición de las cuales es menor de 150 % de la temperatura máxima de superficie
- en otra zona de protección contra explosiones más crítica de la listada en la placa de identificación de tipo de la bomba utilizada
- con lacado ATEX defectuoso, faltante o realizado posteriormente de manera incorrecta El lacado debe cumplir las prescripciones de las normas aplicables para ATEX.

1.5 Lacar las piezas plásticas

Está prohibido lacar las piezas de plástico y obturaciones de los productos descritos. Antes de lacar la máquina superior, desmonte las piezas de plástico o cúbrealas con cinta adhesiva por completo.

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 Prohibición de actividades determinadas

Por razones de fuentes posibles de errores no visibles las actividades siguientes deben de realizarse solamente de parte de empleados del fabricante o personas autorizadas por parte del fabricante:

- Reparaciones o cambios en el motor
- Cambio o modificaciones de los pistones de los elementos de bomba

1.8 Pruebas antes de la entrega

Antes de la entrega se efectuaron las pruebas siguientes:

- Pruebas de seguridad y funcionamiento
- Pruebas eléctricas según DIN EN 60204-1:2007, VDE 0113-1:2007.
- En caso de productos protegidos contra explosión: Pruebas según los requisitos de la directiva ATEX

1.9 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
- Documento del operador de la protección contra explosiones
- Engranaje Rehfuß:
Instrucciones de la serie del tipo SM
- Motor SEW:
Motores de CA protegidos contra explosiones EDR71, n° de documentación: 19402007
- Motor CEMP:
Instrucciones de seguridad ATEX (multilingüe) Instructions for use and maintenance (multilingual)

1.10 Marcados en el producto



Advertencia de voltajes peligrosos



Advertencia de lesiones de la mano al meter la mano en el interior del depósito



Sentido de giro de la bomba



Conexiones equipotenciales

1.11 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.: _____

Series: _____

Año de construcción (semana/año)

Voltaje: _____

Voltaje de control: _____

Power: _____

_____ °C ≤ Ta ≤ _____ °C

SKF Lubrication Systems Germany GmbH **LINCOLN**

Model: _____

P. No.: _____

CE Ex _____ ≤ Ta ≤ _____

Series: _____

Voltage: _____ Power _____

Control voltage: _____ KW/JJ

Made in Germany D-69190 Walldorf

1.12 Nota referente al marcado CE

El marcado CE se realiza en conformidad con los requisitos de las directivas aplicadas:

- 2014/34/UE

Directiva sobre los aparatos y sistemas de protección para un uso en atmósferas de protección contra explosiones (ATEX)

Nota referente a la Directiva 2014/35/UE sobre baja tensión

Los objetivos de protección de la Directiva de baja tensión 2014/35/UE se respetan según anexo II, n.º 1.2.7 de la Directiva ATEX 2014/34/UE.

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.

1.13 Personas autorizadas para la utilización

1.13.1 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.

1.13.2 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.

1.13.3 Electricista cualificado

Una persona que gracias a su formación profesional cualificada, formaciones y experiencias está calificada para identificar y evitar los riesgos y peligros potenciales de origen eléctrico.

1.13.4 Especialista en mantenimiento y reparación en atmósferas potencialmente explosivas

Una persona que gracias a su formación profesional cualificada, formaciones y experiencias está calificada para identificar los riesgos y peligros potenciales en los trabajos con el aparato o componentes en atmósferas potencialmente explosivas y de tomar las medidas apropiadas para eliminarlos. Los especialistas poseen conocimientos de los tipos distintos de ignición, de los métodos de instalación y de las clasificaciones en zonas. Está familiarizado con las normas y reglamentaciones relativas a su trabajo y la protección contra explosiones, particularmente con las directivas ATEX 2014/34/UE y 1999/92/CE.

1.14 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.

1.15 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. En caso de trabajos en atmósferas potencialmente explosivas eso incluye vestidos y herramientas tipo ESD.

1.16 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

1.17 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

1.18 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 me-

didias 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.
- Los trabajos en componentes eléctricos sólo deben ser llevados a cabo por personal electricista especializado. Eventualmente deben respetarse los tiempos de descarga. Realice todos los trabajos en componentes eléctricos sólo con herramientas aisladas de tensión.
- Realice la conexión eléctrica sólo de acuerdo con las especificaciones del esquema de conexiones y de acuerdo con la normativa vigente y las condiciones locales de conexión.

- No toque los cables o componentes eléctricos con las manos mojadas.
- Los fusibles no deben ser puenteados. Sustituya siempre los fusibles defectuosos por el mismo tipo de fusible.
- Asegúrese de una instalación adecuada de puesta a tierra del producto.
- Asegúrese de la conexión correcta del conductor de puesta a tierra.
- Haga agujeros sólo en las partes de la máquina/ infraestructura del operador que no son críticas ni estructurales. Utilice los agujeros existentes. No dañe los cables y el cableado cuando taladre. Están prohibidas las alteraciones en los productos de SKF. Esto incluye cualquier trabajo de taladrado, soldadura, quemado y pulido.
- Tenga en cuenta los puntos de abrasión posibles. Proteja las piezas adecuadamente.
- Todos los componentes deben ser diseñados para:
 - la presión de funcionamiento máxima
 - la temperatura ambiente máxima/ mínima
 - el lubricante por suministrar
 - la zona ATEX especificada
 - las condiciones de funcionamiento y ambientales en el lugar del uso.
- 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 el purgado 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.

1.19 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
- todas las etiquetas de advertencia están disponibles en el producto por completo, de forma visible y en buen estado
- las etiquetas de advertencia ilegibles o faltantes se reponen de inmediato

1.20 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 agentes 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. Pueden ser dañados los componentes eléctricos. Obsérvese el tipo de protección IP de la bomba.
- No deben efectuarse los trabajos de limpieza en componentes vivos.
- Marque las áreas húmedas adecuadamente.

1.21 Equipos de protección y de seguridad

- 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.

Según la versión de equipamiento de la bomba están presentes los equipos de protección y de seguridad siguientes:

- Sensor para vigilar el nivel de llenado
- Indicación mecánica del nivel de llenado
- Interruptor de sobrecarga/ de protección térmica del motor eléctrico
- Válvulas limitadoras de presión
- Conexión equipotencial

1.22 Avisos de seguridad especiales relativo a la protección contra explosiones

- Compórtese siempre de tal manera que los riesgos de explosión se eviten
- Para poder trabajar en atmósferas potencialmente explosivas se requiere la autorización escrita del operador. Mantenga a personas no autorizadas alejadas
- No deben existir indicios de que falten o sean incapaces de funcionar partes de la protección contra explosiones. Si no puede excluirse tal posibilidad, desconecte la máquina e informe su superior de inmediato
- Nunca deben desactivarse, modificarse o evitarse las medidas de protección contra explosiones
- Los daños de transporte pueden llevar a la pérdida de la protección contra explosiones. En caso de daños de transporte visibles, no monte el producto ni lo ponga en funcionamiento
- No se permiten llevar a las atmósferas potencialmente explosivas fuentes de ignición como chispas, llamas y superficies calientes
- Compruebe el producto en dependencia de las condiciones operativas respecto a su función correcta y a daños en el producto que podrían representar un riesgo de ignición. Una revisión deberá efectuarse como muy tarde cada 12 meses
- La temperatura de ignición de los gases y vapores explosivos circundantes debe ser superior a 125 % de la temperatura máxima de superficie
- La temperatura de ignición mínima y la temperatura de incandescencia de los polvos explosivos circundantes deben ser superiores a 150 % de la temperatura máxima de superficie
- Los límites de utilización que se refieren a la protección contra explosiones están definidos claramente mediante las categorías de equipos, los grupos de gases y de polvos así como las clases de temperatura especificados en el marcado de protección contra explosiones. En cualquier caso, incluso cuando se especifica el grupo de polvos IIIC, los polvos de metal ligero siendo medios circundantes explosivos resultan inadmisibles.
- El operador debe asegurar un alto grado de seguridad al operar el sensor para vigilar el nivel de llenado.
- El producto debe ser llenado a través de la tapa del depósito solo si no existe ninguna atmósfera potencialmente explosiva. Un llenado a través de la conexión de relleno es posible aunque exista una atmósfera potencialmente explosiva. En caso de un llenado vía conexión de relleno la bomba de relleno debe conectarse con la conexión equipotencial de la bomba.
- El producto debe ser limpiado solo si no existe ninguna atmósfera potencialmente explosiva.
- La temperatura de ignición del lubricante debe estar como mínimo 50 Kelvin por encima de la temperatura máxima de la superficie de los componentes.
- En caso de productos sin control de nivel eléctrico debe controlarse periódicamente el nivel de llenado del lubricante.

- Utilice siempre herramientas y vestidos homologados para su uso en atmósferas potencialmente explosivas (ESD)
- El transporte y los trabajos de montaje y reparación tanto como cualquier trabajo en las piezas eléctricas deben ser realizados solo tras haber asegurado que no está presente ninguna atmósfera potencialmente explosiva
- Las reparaciones o modificaciones en máquinas protegidas contra explosiones deben ser realizadas sólo por el fabricante o por un taller reconocido por un organismo notificado y aceptado por el fabricante. Si los trabajos de reparación no se efectúan por el fabricante, han de ser homologados por un experto autorizado que debe extender una confirmación escrita. La reparación debe marcarse mediante una placa de reparación con las indicaciones siguientes:
 - Fecha
 - Empresa ejecutora
 - Tipo de reparación
 - En su caso, número de autorización del experto
- Todas las piezas del concepto de puesta a tierra deben estar existentes y conectadas correctamente con la máquina superior.
- En caso de que se desmonten los ojales de transporte después de la erección, los taladros roscados deben cerrarse de manera permanente y de acuerdo con el tipo de protección.
- Maneje los materiales de tal manera que no puedan producirse chispas por vuelco, caída, resbalamiento, fricción ni por golpes. En su caso, cubra los materiales con materiales adecuados
- Nunca desconecte las conexiones de enchufe bajo tensión eléctrica. Proteja las conexiones de enchufe contra un aflojamiento involuntario a mano mediante los clips de seguridad.
- El operador debe examinar críticamente si la operación sin aviso de nivel vacío lleva a otro riesgo (por ejemplo, por el calentamiento de los cojinetes de la máquina por lubricar hasta el rango de temperatura de ignición cuando falle la lubricación). Si esto no puede excluirse con seguridad, debe preverse un aviso de nivel vacío o han de tomarse medidas de organización adecuadas para la monitorización de la temperatura de los puntos de cojinete
- Evite e inmediatamente elimine las acumulaciones de polvo. Las acumulaciones de polvo actúan como aislante térmico y, en caso de levamientos de polvo, favorecen la formación de una atmósfera potencialmente explosiva
- Integre el producto en el concepto de protección contra rayos del operador
- Compruebe todas las piezas respecto a corrosión. Sustituya las piezas afectadas
- Deben cerrarse bien las cajas de bornes y sellarse adecuadamente los pasos de cables.
- Dispositivos de monitorización adicionales eléctricos deben estar conectados fijamente y ajustados correctamente

1.23 Caducidad de la autorización ATEX

La autorización ATEX para este producto caduca en caso de:

- un uso no conforme a lo previsto
- las modificaciones no autorizadas
- el uso de componentes no originales de SKF
- la no observancia de las Instrucciones así como de los documentos vigentes adicionales
- la utilización de materiales operativos no especificados
- la no observancia de los intervalos de mantenimiento y reparación prescritos.
- el funcionamiento con lacado faltante o realizado posteriormente de manera incorrecta, que no corresponde a las prescripciones de las normas aplicables para ATEX

1.24 Funcionamiento en atmósferas protegidas contra explosiones

El funcionamiento se permite solo en conformidad con:

- 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
- las indicaciones respecto a la protección de explosión según la directiva 1999/92/CE (ATEX 137)
- la autorización ATEX

1.25 Marcado de protección contra las explosiones

El marcado de protección contra las explosiones se encuentra en el capítulo "Datos técnicos" y en la placa de identificación de tipos de la bomba.

1.26 Obligaciones del operador

1.26.1 Identificación de los peligros

El operador debe identificar todos los riesgos derivados de la integración en la máquina principal así como los riesgos en el lugar donde se usa la máquina y debe adoptar las medidas necesarias para la seguridad y la protección de la salud.

1.26.2 Medidas de protección contra las explosiones

A base de una evaluación holística del lugar de trabajo el operador asegura que los medios de trabajo y todo el material de instalación están idóneos para su operación en atmósferas potencialmente explosivas y que se montan, instalan y operan de tal manera que no provocan explosiones. Si en atmósferas potencialmente explosivas se efectúan cambios, extensiones y/o modificaciones, el operador adoptará las medidas necesarias para que estos cambios, extensiones o modificaciones cumplan con los requisitos mínimos de la protección contra explosiones.

El operador

- documentará las medidas para la protección contra explosiones
- marcará las atmósferas potencialmente explosivas
- elaborará instrucciones escritas de funcionamiento
- elegirá una selección de empleados adecuados
- instruirá a los empleados sobre la protección contra explosiones de manera suficiente y apropiada
- utilizará un sistema de autorización de trabajos definidos como peligrosos o que puedan ocasionar riesgos indirectos al interaccionar con otros trabajos
- efectuará los ensayos e supervisiones necesarios
- asegurará que se utilizan exclusivamente piezas de recambio originales

1.26.3 Facilitación de la información necesaria

El operador tiene que hacer accesibles las instrucciones necesarias para cada actividad a las personas que son responsables de la operación, el mantenimiento y la reparación.

Además ha de asegurar que las personas afectadas hayan leído y entendido las instrucciones necesarias.

Lo mismo se aplica a todas las hojas de datos de seguridad pertinentes, las instrucciones operacionales, las normas de prevención de accidentes, así como a las instrucciones de parte de los proveedores de equipos y piezas comprados.

Dependiendo de la organización operativa, eventualmente deben hacerse accesibles las instrucciones pertinentes también a otras personas o departamentos.

1.26.4 Obligación de entrenamiento y cualificación

El operador determina claramente las responsabilidades del personal respecto a la operación, el montaje, y el servicio. Antes del primer uso, el operador está obligado a instruir todas las personas autorizadas en el manejo de la máquina de acuerdo con sus áreas de responsabilidad y actividad mediante ejercicios prácticos.

Las instrucciones incluyen al menos:

- la división en zonas
- el volumen y los límites del área de actividad y responsabilidad del grupo de personas en cuestión
- el comportamiento conforme a la normativa de seguridad y comportamiento en caso de emergencia
- la prevención de riesgos en relación al manejo de la máquina

- el significado de las señales y etiquetas de advertencia.
- el trato de los materiales operativos y medios de limpieza
- en su caso, utilización y control del equipo de protección individual

Estas instrucciones deben documentarse y repetirse periódicamente. El personal nuevo sólo debe manejar la máquina bajo la supervisión e instrucción de personal experimentado.

1.27 Riesgos residuales

| Riesgo residual | Posible en el ciclo de vida | | | | | | | | | | | Prevención / Remedio |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lesión personal o daño material por la caída de piezas levantadas | A | B | C | | | | | G | H | K | | 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 | | B | C | | | | | G | | | | Tenga en cuenta los pares de apriete especificados. Fije las piezas solo en aquellos componentes que tienen una capacidad suficiente de carga. Si no se hayan indicado pares de apriete ningunos, aplique los pares de apriete correspondientes al tamaño de tornillo para tornillos 8.8. |
| Lesión personal o daño material por choque eléctrico en caso de un daño del cable de conexión | | B | C | D | E | F | G | H | | | | Controle el cable de conexión antes del primer uso y después periódicamente respecto a daños. 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. |
| Lesión personal o daño material por lubricante derramado o escapado | | B | C | D | | F | G | H | K | | | 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

1.28 Riesgos residuales ATEX

| Riesgo residual | | | | | | Prevención / Remedio | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Utilización en atmósferas potencialmente explosivas sin comprobar la continuidad eléctrica de la conexión equipotencial | C | D | | | | G | Antes de la primera puesta en marcha, después de cada reparación y adicionalmente en intervalos regulares que deberá determinar el operador, debe comprobarse la continuidad de la conexión equipotencial |
| el funcionamiento con lacado faltante o realizado posteriormente de manera incorrecta, que no corresponde a las prescripciones de las normas aplicables para ATEX | C | D | E | F | | G | Antes de la primera puesta en marcha y después en intervalos regulares inspeccione el lacado y, dado el caso, deje renovarlo por personal competente. |
| Calentamiento de los puntos de lubricación no lubricados hasta el rango de temperatura de ignición por un fallo no detectado dentro del sistema de lubricación centralizada | C | D | | | | G | El operador debe examinar críticamente si la operación sin posibilidades de detección adecuadas lleva a otro riesgo potencial (por ejemplo, por el calentamiento de los cojinetes de la máquina no lubricados hasta el rango de temperatura de ignición). Si esto no puede excluirse, es preciso prever medidas adecuadas. |
| Calentamiento de componentes hasta el rango de temperatura de ignición / formación de una atmósfera potencialmente explosiva por el levantamiento de polvo | C | D | E | F | | G | Evite y frecuentemente elimine las acumulaciones de polvo. Elija un lugar de montaje con la más mínima exposición de polvo posible. |

Ciclo 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

| Riesgo residual | | | | | | | Prevención / Remedio |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generación de cargas electroestáticas o chispas por la caída de piezas | | C | D | E | F | G | Asegure todas las piezas contra la caída. Si es necesario, cubra las piezas para evitar la formación de chispas. |
| Entrada de sustancias catalíticas, inestables o pirofóricas en la atmósfera potencialmente explosiva | | C | D | E | F | G | Asegúrese de que ninguna de estas sustancias entre en la atmósfera potencialmente explosiva. Solicite la autorización de todas las sustancias de parte del operador anteriormente. |
| Utilización de amplificadores seccionadores para la operación del sensor capacitivo en atmósferas potencialmente explosivas | | C | D | | | G | Monte los amplificadores seccionadores siempre fuera de las atmósferas potencialmente explosivas. |
| Posición de montaje distinta. Pérdida del funcionamiento correcto del aviso de nivel vacío | | C | D | | | G | Respete la posición de montaje especificada ($\pm 5^\circ$). En su caso, corrija la posición de montaje. |
| El uso de un lubricante no adecuado para las temperaturas bajas. En caso de temperaturas bajas, una viscosidad demasiado alta puede resultar en una pérdida de funcionamiento de la bomba. | | | C | D | | F G | Siempre utilice un lubricante adecuado para la temperatura de funcionamiento actualmente presente. |
| Llenado del depósito a través de la tapa del depósito en caso de una atmósfera potencialmente explosiva | B | C | D | | F | | El depósito debe ser llenado a través de la tapa del depósito solo si no existe ninguna atmósfera potencialmente explosiva. |

Ciclo 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

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.



La temperatura de ignición del lubricante debe estar como mínimo 50 Kelvin por encima de la temperatura máxima de la superficie de los componentes.

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 bomba (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 Tapa del depósito con conexión a tierra

En la tapa del depósito puede que se encuentre la caja de bornes para conectar el aviso de nivel vacío. La tapa del depósito está conectada con el depósito y el sistema de conexión a tierra de la bomba a través de un cable de toma de tierra.

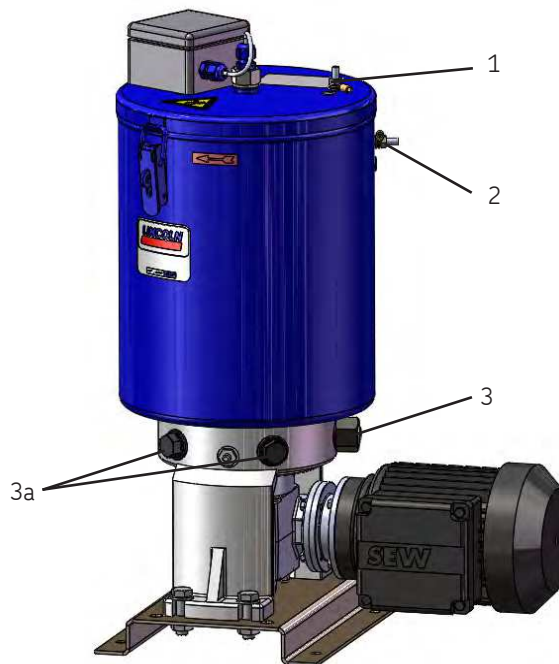
2 Depósito con conexión a tierra

El depósito almacena el lubricante. Según la versión de la bomba hay depósitos distintos.

3 Elementos de bomba

La bomba puede ser utilizada con hasta 5 elementos de bomba. Tipo y cantidad de los elementos de bomba montados en bombas nuevas, véase código de tipos. Las salidas no necesitadas están cerradas mediante tornillos tapón (3a).

Resumen Fig. 1



4 Carcasa de la bomba

La carcasa de la bomba sirve para fijar la bomba en la base. Los elementos de bomba respectivamente los tornillos tapón se enroscan en la carcasa de la bomba.

5 Engranaje

El engranaje reduce la velocidad del motor a la velocidad necesaria de la bomba.

6 Motor

El motor propulsa la bomba. Según la versión de la bomba se utilizan motores distintos.

Resumen Fig. 2



Modo de operar:

El engranaje (5) reduce la velocidad del motor (6) a la velocidad necesitada del árbol de excéntrica de la bomba. El árbol de excéntrica acciona los elementos de bomba (3) y la paleta agitadora en el depósito.

La paleta agitadora homogeneiza y purga el lubricante y lo empuja en dirección a los orificios de aspiración de los elementos de bomba (3).

Los elementos de bomba (3) suministran el lubricante a través del movimiento de sus pistones. Se diferencia entre la fase de aspiración (aspiración de lubricante desde el depósito) y la fase de presión (suministro de lubricante hacia la línea de lubricación).

En su caso, uno respectivamente dos sensores dentro del depósito determinan el nivel de llenado de lubricante en el depósito. Al alcanzar el nivel mínimo o máximo admisible se efectúa el aviso de nivel vacío o de nivel lleno.

Resumen Fig. 3



4. Datos técnicos

4.1 Datos mecánicos

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presión de funcionamiento admisible | 350 bares máx. ¹⁾ | |
| Elementos de bomba | máx. 5 | |
| Consistencias de lubricante admisibles | Variantes de depósito para grasa | Lubricantes hasta NLGI 2 |
| | Variantes de depósito para aceite lubricante | Aceites lubricantes de un mínimo de 40 mm ² /s a temperatura de funcionamiento |
| Recomendamos el uso de lubricantes de conductividad alta (> 1000 pS/m á 20°C) para limitar la carga electrostática | | |
| Posición de instalación | En posición vertical, es decir, con el depósito arriba. Desviación 5 ° máx. | |
| Dirección de rotación | en el sentido del reloj. Fíjese en la flecha en el depósito. | |
| Nivel de intensidad acústica | < 70 dB(A) | |
| Llenado | Tapa del depósito/ en su caso racor de relleno | |
| Altura de instalación | máx. 1000 m sobre el nivel del mar | |
| Peso de la bomba vacía | entre 17 kg y 32 kg ²⁾ | |
| Espesor de polvo máximo admisible | < 5 mm ³⁾ | |
| Relación de transmisión | i = 75:1 | |
| Velocidades admisibles | A la entrega de la bomba sin motor o engranaje deben respetarse sin falta las velocidades siguientes mediante la selección apropiada del motor y del engranaje | |
| | Grasa | Velocidad mínima 2,0 rpm |
| | Aceite | Velocidad máxima 25 rpm |
| Pintura | Todos los componentes (lacados) de la bomba están lacados de acuerdo con los requerimientos de la norma EN 60079-0:2014 (carga electrostática). En caso de que sea necesario otro lacado nuevo, p. ej. después de una reparación, corrosión, etc., también deben respetarse los requerimientos de la norma EN 60079-0:2014. Proteja todas las obturaciones cuidadosamente con cinta adhesiva antes del lacado. Debe comprobarse la compatibilidad de la pintura con los materiales de obturación utilizados. | |

¹⁾ Todos los componentes del sistema deben ser diseñados para la presión máxima de funcionamiento. Cada elemento de la bomba debe ser protegido por una válvula limitadora de presión adecuada contra las presiones más altas

²⁾ El peso depende de la variante de equipamiento (número de elementos de bomba, variantes del motor o engranaje, tamaño del depósito). Posiblemente han de añadirse el peso de lubricante dentro del depósito y, en su caso, de la placa de base y el acoplamiento.

³⁾ Además deben considerarse los polvos aislantes térmicamente al diseñar la gama de temperaturas.

4.2 Equipo eléctrico:



La conexión eléctrica debe realizarse de modo que se obtenga una conexión eléctrica segura y permanente (utilice una conexión PE segura así como los terminales de cable asignados; sin extremos de cable sueltos). La caja de bornes debe quedar libre de cuerpos extraños, suciedad así como humedad. La caja de bornes debe cerrarse a prueba de polvo y agua.

| | | |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conexión eléctrica | De forma adicional a la normativa de instalación vigente para equipos eléctricos, la conexión eléctrica se efectúa respetando también la normativa especial nacional referente a instalaciones eléctricas en atmósferas potencialmente explosivas ATEX, p. ej.: | |
| | DIN EN 60079-14:2014, VDE 0165-1:2014 DIN EN 60079-17:2014 ElexV | |
| Para motores V CA | | |
| Tolerancia del voltaje de entrada | ± 5 % | La forma de onda y la simetría de red deben respetarse para que el calentamiento del motor permanezca dentro de los límites permitidos. |
| Tolerancia de la frecuencia de la red | ± 2 % | |
| Valores de la conexión eléctrica del motor | Véase la placa de identificación de tipos / placa de características del motor o el número de artículo correspondiente en el capítulo "Datos técnicos de los motores" | |
| IP clases de protección | Engranaje 65 | Sensores 67 |
| | | Motor véanse los datos técnicos de los motores |
| Indicación de nivel vacío / de nivel | Según la variante de equipamiento la indicación de nivel vacío / de nivel se efectúa mediante un interruptor de proximidad capacitivo o una barra de contacto. | |
| | según EN 60079-7:2014 / VDE 0170-6:2014 | |
| Distancia mínima a las piezas bajo tensión | Voltaje nominal ≤ 500 V AC > 500 V AC ≤ 690 V AC | Distancia al motor de la categoría EX 2 5,0 mm 5,5 mm |

4.3 Caudales nominales

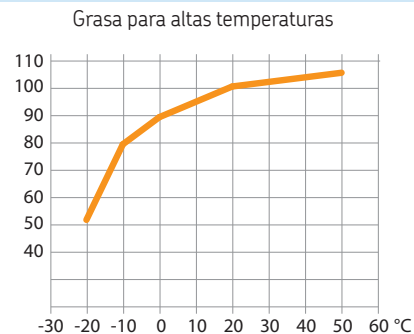
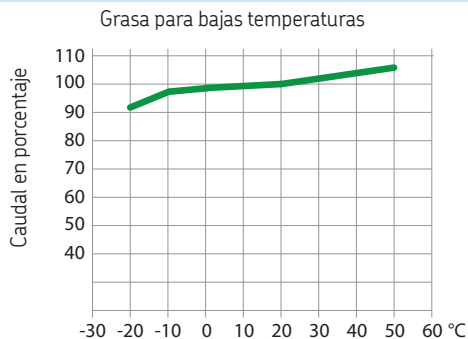
| Elemento de bomba | K6 | K7 | KR |
|------------------------------------------------------|---------|---------|---------------|
| Caudal nominal por elemento de bomba y por elevación | 0,16 cc | 0,23 cc | 0,04-0,18 ccm |

Los caudales nominales indicados por elevación se refieren a grasas de la clase NLGI II a una temperatura de funcionamiento de + 20 °C y una contrapresión de 100 bar en el elemento de bomba. Las condiciones de operación o la configuración de la bomba divergentes resultan en un cambio del número de revoluciones del motor y entonces en un cambio del caudal realmente existente por unidad de tiempo. Si por el cambio del número de revoluciones del motor hace falta adaptar el caudal por unidad de tiempo, eso se realiza a través de un reajuste de los tiempos de lubricación y de pausa de la bomba.

4.3.1 Factores que influyen en el caudal real

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|---|-----------|---|--------------------------------------|-----------|---|-----------|---|
| Temperatura de funcionamiento | > + 20 °C | ↑ | < + 20 °C | ↓ | Clase de consistencia del lubricante | > NLGI 2 | ↓ | < NLGI 2 | ↑ |
| Cantidad de elementos de bomba | > 1 pieza | ↓ | | | Contrapresión | < 100 bar | ↑ | > 100 bar | ↓ |

4.3.2 Diagramas de caudales de los lubricantes típicos de la clase NLGI 2



Grasa de ejemplo para altas temperaturas

Número de revoluciones nominal del motor de la bomba por minuto x caudal nominal del elemento de bomba Z7 por elevación x eficiencia en porcentaje en caso de una temperatura de funcionamiento asumida de -10 °C = 20 rpm x 0,22 cc x 80 % = 3,50 cc/min.

4.4 Pares de apriete

Respétense los pares de apriete indicados.

| | |
|---------------------------------------------------|-----------------|
| Elemento de bomba con carcasa | 25 Nm ± 2,5 Nm |
| Válvula limitadora de presión | 6 Nm ± 0,6 Nm |
| Tornillo tapón con carcasa | 20 Nm ± 0,2 Nm |
| Conexión de llenado/ retorno | 10 Nm ± 0,1 Nm |
| Racor de engrase/ adaptador para racor de engrase | 10 Nm ± 0,1 Nm |
| Depósito con carcasa de la bomba | 25 Nm ± 0,25 Nm |
| Caja de bornes con tapa del depósito | 4 Nm ± 0,4 Nm |
| Conexión a tierra de tapa y depósito | 8 Nm ± 0,8 Nm |
| Sensor capacitivo | 6 Nm ± 0,6 Nm |

Si para las conexiones roscadas no se hayan indicado pares de apriete ningunos, aplique los pares de apriete correspondientes al tamaño de tornillo para tornillos 8.8.

4.4.1 Pares de apriete del motor CEMP

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|----|
| M4 | 2,0 | Nm | M8 | 10 | Nm |
| M5 | 3,2 | Nm | M10 | 16 | Nm |
| M6 | 5,0 | Nm | M12 | 25 | Nm |

La conexión de red y las conexiones auxiliares del motor deben realizarse con los pares de apriete siguientes.

4.5 Resumen de las variantes de las bombas

| Artículo n.º | Designación en la placa de identificación de tipos | Motor | Depósito | Sensor | Gama de temperatura ambiente | | | Marcado de protección contra las explosiones | |
|--------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|----|------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| | | | | | mín. | | máx. | | |
| 655-41261-1 | P205-M075- 5XYN -1K6-400 EEX | 4 | 6 | C | - 20 | °C | + 40 | °C | II2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41261-2 | P205-M075- 5XL -1K6-460 KAP. EEX | 1 | 3 | A | - 20 | °C | + 40 | °C | II2G c IIC T4 Gb II2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41261-3 | P205-M075- 5XYN -1K6-400 EEX | 4 | 5 | X | - 20 | °C | + 40 | °C | II2G c IIC T4 Gb II2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41261-6 | P205-M075-.....-2K7-000 EEX | X | X | X | - 20 | °C | + 55 | °C | II 2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41261-7 | P205-M075- 5XL -1K6-400 KAP. EEX | 4 | 3 | A | - 20 | °C | + 40 | °C | II2G c IIC T4 Gb II2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41261-8 | P205-M075- 5XYN -1K6-24 EEX | 7 | 5 | X | - 20 | °C | + 55 | °C | II 2G c IIB T4 Gb X |
| 655-41261-9 | P205-M075- 5XYN -1K6-500 EEX | 9 | 6 | C | - 20 | °C | + 40 | °C | II2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41306-1 | P205-M075-10XL -1K6-400 KAP. EEX | 4 | 7 | A | - 20 | °C | + 40 | °C | II2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41306-2 | P205-M075- 5XYN -1K6-24 EEX | 7 | 5 | X | - 20 | °C | + 55 | °C | II 2G c IIB T4 Gb X |
| 655-41306-3 | P205-M075-10XL -1K6-480 KAP. EEX | 6 | 7 | A | - 20 | °C | + 40 | °C | II2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41306-4 | P205-M075- 5XL -1K6-500 KAP. EEX | 9 | 3 | A | - 20 | °C | + 40 | °C | II 2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41306-5 | P205-M075-10XYN -2KR-400 EEX | 4 | 8 | X | - 20 | °C | + 40 | °C | II 2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41306-6 | P205-M075-10XYN -1K7-440 EEX | 5 | 8 | X | - 20 | °C | + 40 | °C | II 2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41306-7 | P205-M075-10XL-1KR-400 KAP. EEX | 4 | 7 | A | - 20 | °C | + 40 | °C | II 2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41306-8 | P205-M075-10XL-1K7-400 KAP. EEX | 4 | 7 | A | - 20 | °C | + 40 | °C | II 2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T120°C Db |
| 655-41306-9 | P205-M075- 5YL -1K6-400 KAP. EEX | 4 | 9 | A | - 20 | °C | + 40 | °C | II2G c IIC T4 Gb II2D c IIIC T120°C Db |
| 655-46020-7 | P205-M700- 5XL -1K7-000 EEX | X | 6 | C | - 20 | °C | + 55 | °C | II 2G c IIC T4 Gb II 2D c IIIC T135°C Db |



La gama de temperaturas de funcionamiento de la bomba exige la idoneidad del lubricante usado para la temperatura ambiente realmente existente. El uso de un lubricante no adecuado para la temperatura ambiente realmente existente en caso de temperaturas bajas puede llevar a un fallo de la bomba debido a una viscosidad de lubricante demasiado alta. La temperatura de ignición del lubricante debe estar como mínimo 50 Kelvin por encima de la temperatura máxima de la superficie de los componentes.

| Artículo n.º | Designación en la placa de identificación de tipos | Motor | Depósito | Sensor | Gama de temperatura ambiente | | Marcado de protección contra las explosiones |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|-------|----------|--------------|------------------------------|---------|----------------------------------------------|
| | | | | | mín. | máx. | |
| Versión resistente al agua de mar | | | | | | | |
| 655-46716-1 | P205-M075-10XL -2K7/1KR-460 KAP. EEX | 3 | 7 | A | - 20 °C | + 50 °C | II3D c IIICT120°C Dc |
| 655-46716-2 | P205-M075- 5XL -1K6- 24 KAP. EEX | 7 | 3 | A | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IIB T4 Gb |
| 655-46716-3 | P205-M075-10XYN -1KR-400 EEX | 2 | 8 | A | - 20 °C | + 40 °C | II2G c IICT4 Gb II2D c IIICT120°C Db |
| 655-46716-4 | P205-M075- 5XL -2K6- 24 KAP. EEX | 7 | 4 | D | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IIB T4 Gb |
| 655-46716-6 | P205X-M075- 5XL -2K6-440 KAP.EEEXVN1410 | 5 | 1 | D | - 20 °C | + 40 °C | II 2G c IIB T4 Gb II2D c IIICT120°C Db |
| 655-46716-7 | P205-M075- 5XL -2K6- 24 KAP. EEX(-30°C) | 7 | 2 | B | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IIB T4 Gb |
| 655-46716-8 | P205-M075- 5XL -2K6- 230 KAP. EEX | 10 | 4 | D | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IICT4 Gb |
| 655-46716-9 | P205-M075- 5XL -2K6- 230 KAP. EEX | 10 | 4 | D | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IICT4 Gb |
| 655-46848-1 | P205-M075- 5XL -2K6-230 KAP. EEX(-30°C) | 10 | 2 | B | - 30 °C | + 55 °C | II 2G c IICT4 Gb |
| 655-46848-3 | P205-M075- 5XL -2K6- 230 KAP. EEX | 11 | 4 | D | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IICT4 Gb |
| 655-46848-4 | P205-M075- 5XL-2K6-230 KAP.EEX | 10 | 4 | D | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IICT4 Gb |
| 655-46848-6 | P205-M075- 5XYN -1K5/1K7-400 EEX | 4 | 5 | A | - 20 °C | + 40 °C | II2G c IICT4 Gb II2D c IIICT120°C Db |
| Versión no pintada | | | | | | | |
| 655-46716-5 | P205-M075- 5XL -2K6- 24 KAP. EEX GEDA | 8 | 4 | D | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IIB T4 Gb |
| 655-46848-2 | P205-M075- 5XL -2K6-230 KAP. EEX GEDAX | 10 | 4 | D | - 20 °C | + 55 °C | II 2G c IICT4 Gb |



La gama de temperaturas de funcionamiento de la bomba exige la idoneidad del lubricante usado para la temperatura ambiente realmente existente. El uso de un lubricante no adecuado para la temperatura ambiente realmente existente en caso de temperaturas bajas puede llevar a un fallo de la bomba debido a una viscosidad de lubricante demasiado alta. La temperatura de ignición del lubricante debe estar como mínimo 50 Kelvin por encima de la temperatura máxima de la superficie de los componentes.

4.6 Datos técnicos de las variantes del motor

 La asignación de las variantes de bomba con cierto tipo de bomba se encuentra en la tabla 4.5 Resumen de las variantes de bomba

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------|-------------------------|------------|-----|------------------------|-----------------------------|---|
| Artículo n.º | Tipo de motor | | | | Fabricante | | 1 |
| 245-13998-5 | EDFR63S4 | | | | SEW | | |
| Tensión nominal | V | 266 | 460 | VAC | Modo de funcionamiento | S1 | |
| Conexión | | Δ | Υ | | Diseño | B14 | |
| Frecuencia asignada | f | 60 | 60 | Hz | Tamaño | 63 | |
| Potencia asignada | P | 0,12 | 0,12 | kW | Grado de protección | IP 65 | |
| Velocidad nominal | n | 1680 | 1680 | rpm | Clase de aislamiento | F | |
| Corriente nominal | I_N | 0,61 | 0,35 | A | Brida | 90 | |
| Corriente inicial | | 4,0 x corriente nominal | | A | Eje | $\emptyset 11 \times 23$ mm | |
| Eficiencia | η | 61,4 | | % | | | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,7 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---------------------|----------------|-------------------------|------------|-----|------------------------|-----------------------|----|------------------------------------------------------------------------|
| Artículo n.º | Tipo de motor | | | | Fabricante | | | 2 |
| 245-13998-6 | EDFR63S4 | | | | SEW | | | |
| Tensión nominal | V | 230 | 400 | VAC | Modo de funcionamiento | S1 | | Versión especial Pintado OS3 resistente al agua de mar (similar C4) |
| Conexión | | Δ | Υ | | Diseño | B14 | | |
| Frecuencia asignada | f | 50 | 50 | Hz | Tamaño | 63 | | |
| Potencia asignada | P | 0,12 | 0,12 | kW | Grado de protección | IP | 65 | |
| Velocidad nominal | n | 1380 | 1380 | rpm | Clase de aislamiento | F | | |
| Corriente nominal | I_N | 0,71 | 0,4 | A | Brida | 90 | | |
| Corriente inicial | | 3,4 x corriente nominal | | A | Eje | \emptyset 11x23 mm | | |
| Eficiencia | η | 61,8 | | % | | | | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,70 | | | | | | |
| Artículo n.º | Tipo de motor | | | | Fabricante | | | |
| 245-13998-7 | DFR63S4/II3D | | | | SEW | | | |
| Tensión nominal | V | 266 | 460 | VAC | Modo de funcionamiento | S1 | | |
| Conexión | | Δ | Υ | | Diseño | B14 | | |
| Frecuencia asignada | f | 60 | 60 | Hz | Tamaño | 63 | | |
| Potencia asignada | P | 0,12 | 0,12 | kW | Grado de protección | IP | 65 | |
| Velocidad nominal | n | 1680 | 1680 | rpm | Clase de aislamiento | F | | |
| Corriente nominal | I_N | 0,58 | 0,034 | A | Brida | 90 | | |
| Corriente inicial | | 4,0 x corriente nominal | | A | Eje | \emptyset 11x 23 mm | | |
| Eficiencia | η | 64,1 | | % | | | | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,69 | | | | | | |

| Artículo n.º | Tipo de motor | | | | Fabricante | | | 4 |
|---------------------|----------------|-------------------------|------------|-----|------------------------|----------------------|----|---|
| 245-13998-8 | EDFR63S4 | | | | SEW | | | |
| Tensión nominal | V | 230 | 400 | VAC | Modo de funcionamiento | S1 | | |
| Conexión | | Δ | Υ | | Diseño | B14 | | |
| Frecuencia asignada | f | 50 | 50 | Hz | Tamaño | 63 | | |
| Potencia asignada | P | 0,12 | 0,12 | kW | Grado de protección | IP | 65 | |
| Velocidad nominal | n | 1380 | 1380 | rpm | Clase de aislamiento | F/B | | |
| Corriente nominal | I_N | 0,71 | 0,4 | A | Brida | 90 | | |
| Corriente inicial | | 3,4 x corriente nominal | | A | Eje | \emptyset 11x23 mm | | |
| Eficiencia | η | 61,8 | | % | | | | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,70 | | | | | | |

| Artículo n.º | Tipo de motor | | | | Fabricante | | | 5 |
|---------------------|----------------|-------------------------|------------|-----|------------------------|----------------------------------------------------|----|---|
| 245-00101-2 | EDFR63S4 | | | | SEW | | | |
| Tensión nominal | V | 254 | 440 | VAC | Modo de funcionamiento | S1 | | |
| Conexión | | Δ | Υ | | Diseño | B14 | | |
| Frecuencia asignada | f | 60 | 60 | Hz | Tamaño | 63 | | |
| Potencia asignada | P | 0,12 | 0,12 | kW | Grado de protección | IP | 65 | |
| Velocidad nominal | n | 1680 | 1680 | rpm | Clase de aislamiento | F | | |
| Corriente nominal | I_N | 0,64 | 0,37 | A | Brida | 90 | | |
| Corriente inicial | | 4,0 x corriente nominal | | A | Eje | \emptyset 11x 23 mm | | |
| Eficiencia | η | 60,7 | | % | | | | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,7 | | | Versión especial | Pintado OS3 resistente al agua de mar (similar C4) | | |

| Artículo n.º | Tipo de motor | | | | Fabricante | | |
|---------------------|-------------------------|------|------|-----|------------------------|----------------------------------------------------|----|
| 245-00101-3 | EDFR63S4 | | | | SEW | 6 | |
| Tensión nominal | V | 277 | 480 | VAC | Modo de funcionamiento | S1 | |
| Conexión | Δ | | Y | | Diseño | B14 | |
| Frecuencia asignada | f | 60 | 60 | Hz | Tamaño | 63 | |
| Potencia asignada | P | 0,12 | 0,12 | kW | Grado de protección | IP | 65 |
| Velocidad nominal | n | 1680 | 1680 | rpm | Clase de aislamiento | F | |
| Corriente nominal | I_N | 0,59 | 0,34 | A | Brida | 90 | |
| Corriente inicial | 4,0 x corriente nominal | | | A | Eje | $\varnothing 11 \times 23$ mm | |
| Eficiencia | η | 60,6 | | % | Versión especial | Pintado OS3 resistente al agua de mar (similar C4) | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,7 | | | | | |

| Artículo n.º | Tipo de motor | | | | Fabricante | | |
|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------------------------------------|----|
| 245-13980-2 | BAAP80SHAR | | | | ELNOR | 7 | |
| Tensión nominal | V | 24 | | V CD | Modo de funcionamiento | S1 | |
| Tensión nominal | V | 24 | 24 | V CD | Diseño | B14 | |
| Potencia asignada | P | 0,09 | 0,09 | kW | Tamaño | 63 | |
| Potencia asignada | P | 0,09 | | kW | Grado de protección | IP | 65 |
| Velocidad nominal | n | 1607 | | rpm | Clase de aislamiento | F | |
| Corriente nominal | I_N | 6,6 | | A | Brida | 90 | |
| Corriente inicial | 3,0 x corriente nominal | | | A | Eje | $\varnothing 11 \times 23$ mm | |
| Eficiencia | η | 56 | | % | Versión especial | Pintado OS3 resistente al agua de mar (similar C4) | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,7 | | | | | |

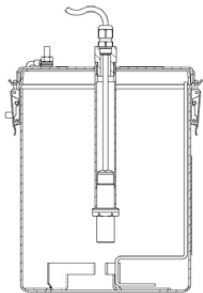
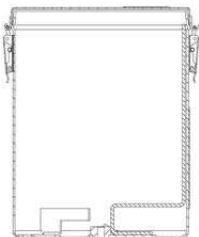
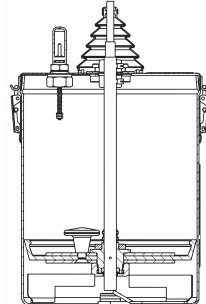
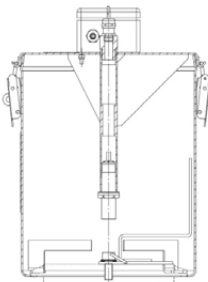
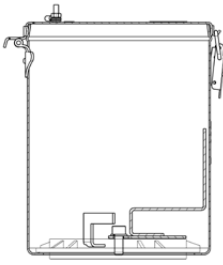
| Artículo n.º | Tipo de motor | | | Fabricante | | | 8 |
|--------------------|----------------|-------------------------|------|------------------------|----------------------------|-------------|---|
| 245-13980-4 | BAAP80SHAR | | | ELNOR | | | |
| Tensión nominal | V | 24 | V CD | Modo de funcionamiento | S1 | | |
| | | | | Diseño | B14 | | |
| | | | | Tamaño | 63 | | |
| Potencia asignada | P | 0,09 | kW | Grado de protección | IP | 65 | |
| Velocidad nominal | n | 1607 | rpm | Clase de aislamiento | F | | |
| Corriente nominal | I_N | 6,6 | A | Brida | 90 | | |
| Corriente inicial | | 3,0 x corriente nominal | | A | Eje | Ø 11x 23 mm | |
| Eficiencia | η | 56 | % | Versión especial | Imprimado con Sigmafast 20 | | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | | | | | | |

| Artículo n.º | Tipo de motor | | | Fabricante | | | 9 |
|---------------------|----------------|-------------------------|------------|------------|------------------------|-------------|----|
| 245-13999-2 | EDFR63S4 | | | SEW | | | |
| Tensión nominal | V | 290 | 500 | V AC | Modo de funcionamiento | S1 | |
| Conexión | | Δ | Υ | | Diseño | B14 | |
| Frecuencia asignada | f | 50 | 50 | Hz | Tamaño | 63 | |
| Potencia asignada | P | 0,12 | 0,12 | kW | Grado de protección | IP | 65 |
| Velocidad nominal | n | 1380 | 1380 | rpm | Clase de aislamiento | F | |
| Corriente nominal | I_N | 0,56 | 0,32 | A | Brida | 90 | |
| Corriente inicial | | 3,4 x corriente nominal | | A | Eje | Ø 11x 23 mm | |
| Eficiencia | η | 61,8 | | % | | | |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,7 | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------|-------------------------|------|------------|------------------------|---------------------|
| Artículo n.º | Tipo de motor | | Fabricante | | 10 |
| 245-13975-4 | KR/AC1204065B14M4 | | CEMP | | |
| Tensión nominal | V | 230 | VAC | Modo de funcionamiento | S1 |
| | | | | Diseño | B14 |
| Frecuencia asignada | f | 50 | Hz | Tamaño | 63 |
| Potencia asignada | P | 0,09 | kW | Grado de protección | IP 55 |
| Velocidad nominal | n | 1400 | rpm | Clase de aislamiento | F |
| Corriente nominal | I_N | 1,3 | A | Brida | 90 |
| Corriente inicial | 2,5 x corriente nominal | | A | Eje | Ø 11x 23 mm |
| Eficiencia | η | 35 | % | Versión especial | Aislamiento trópico |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,99 | | | |
| Artículo n.º | Tipo de motor | | Fabricante | | 11 |
| 245-13975-5 | CE/AC1204065B14M4 | | CEMP | | |
| Tensión nominal | V | 230 | VAC | Modo de funcionamiento | S1 |
| | | | | Diseño | B14 |
| Frecuencia asignada | f | 60 | Hz | Tamaño | 63 |
| Potencia asignada | P | 0,09 | kW | Grado de protección | IP 55 |
| Velocidad nominal | n | 1400 | rpm | Clase de aislamiento | F/B |
| Corriente nominal | I_N | 1,3 | A | Brida | 90 |
| Corriente inicial | 2,5 x corriente nominal | | A | Eje | Ø 11x 23 mm |
| Eficiencia | η | 35,0 | % | Versión especial | Aislamiento trópico |
| Factor de potencia | $\cos \varphi$ | 0,99 | | | |

4.7 Variantes de los depósitos

! Asignación con cierto tipo de bomba, véase la tabla 4.5 Resumen de las variantes de bomba

| 5 XL / 5 YL | | | 5 XYN | | | 5 XL | | | 10 XL | | | 10 XYN | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| N.º | Artículo n.º | | N.º | Artículo n.º | | N.º | Artículo n.º | | N.º | Artículo n.º | | N.º | Artículo n.º | |
| 1 | 655-46805-2 | XL | 5 | 655-46404-7 | | 6 | 655-36459-1 | | 7 | 655-46607-5 | | 8 | 655-46404-9 | |
| 2 | 655-46805-3 | XL | X | | | | | | | | | | | |
| 3 | 655-46607-4 | XL | X | | | | | | | | | | | |
| 4 | 655-46607-7 | XL | X | | | | | | | | | | | |
| 9 | 655-46805-5 | YL | X | | | | | | | | | | | |

4.8 Sensores capacitivos

! Asignación con cierto tipo de bomba, véase la tabla 4.1 Resumen de las variantes de bomba

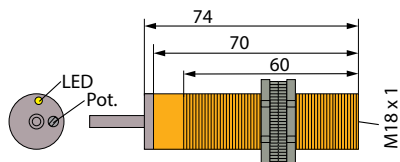
A | Números de artículo 664-34621-2 (para grasa) / 664-34621-5 (para aceite)

D | Números de artículo 664-34621-3 (como 664-34621-2, pero con 10 m de cable de conexión)

A/D

Distancia de conmutación asignada S_n

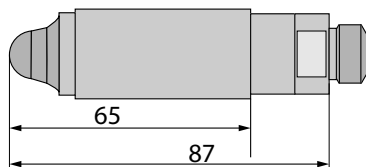
| | | | |
|----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Montaje enrasado | 5 mm | Marcado de protección contra las explosiones | II 2G EX ia IICT6 Gb |
| Montaje no enrasado | 7,5 mm | | II 1D EX ia IIIC IP 67 T 115 °C Da |
| Distancia de activación segura | $(0,72 \times S_n)$ mm | Diseño | Tubo roscado M 18 x 1 |
| Histéresis | 1.....20 % | Dimensiones | 74 mm |
| Deriva de temperatura | $\leq \pm 20$ % | Material de la carcasa | Plástico PA12-GF30 |
| Precisión de reproducibilidad | ≤ 2 % | Material de la superficie activa | Plástico PA12-GF30 |
| Temperatura ambiente | -25 °C - +70 °C | Presión admisible en la tapa frontal | ≤ 6 bar |
| Tensión | nominal 8.2 V DC | Par de apriete máx. de tuerca de carcasa | 2 Nm |
| Consumo de corriente no activado | ≤ 1.2 mA | Conexión | Cable |
| Consumo de corriente activado | ≥ 2.1 mA | Calidad del cable | \varnothing 5,2 LiYY, PVC, 2 m /10 m |
| Frecuencia de conmutación | 0,1 kHz | Sección transversal del cable | $2 \times 0,34$ mm ² |
| Función de salida | Bifilar Namur | Resistencia a vibraciones | 55 Hz (1mm) |
| Capacidad interior (Ci) | 150 nF | Resistencia a choques | 30 g (11ms) |
| Inductividad (Li) | 150 μ H | Grado de protección | IP 67 |
| Autorizaciones | KEMA 02 ATEX 1090X | MTTF | 448 años según SN 29500 40 °C |
| Ajuste fino | Potenciómetro | Indicación del estado de conmutación | LED, amarillo |



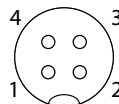
Cuadro de conexiones



| | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| Artículo n.º | 664-34621-7 (para grasa) | | | B |
| Carcasa | Acero fino | Marcado de protección contra las explosiones | II 1G EX ia IICT4/T5 II 1D EX ta IICT 100 °C Da | |
| Material aislante | PEEK | | | |
| Temperatura ambiente | -40 °C hasta 85 °C | Ajuste de fábrica | 0,1 S | |
| Temperatura de funcionamiento | -40 °C hasta 115 °C | Histéresis | ± 1 mm | |
| Grado de protección | IP 67 | Precisión de reproducibilidad | ± 1 mm | |
| Presión | 100 bares máx. | Tiempo de respuesta | 0,2 S nominales | |
| Posición de instalación | cualquiera | Cable | 5m, de 4 conductores | |
| Rosca | M18 x 1 | Conexión | Enchufe M12 | |
| Frecuencia | 100 - 180 MHz | Salida (activa) | 20 mA máx. de protección contra cortocircuitos y sobrecalentamiento | |
| Alimentación de tensión | 12 - 30 V DC | Tipo de salida | PNP o NPN | |
| Consumo de corriente | 35 mA máx. | Polaridad de salida | Contacto de cierre (NO) o contacto de apertura (NC) | |
| Tiempo de activación | < 2 S | Corriente de fuga | ± µ 100 A máx. | |
| Amortiguación | 0 - 10 S | High activo | PNP (V CD -1,5 V ± 0,5 V) Rload 10 kOhm | |
| Capacidad interior | Ci ≤ 43 nF | Low activo | PNP (V CD -1,5 V ± 0,5 V) Rload 10 kOhm | |
| Inducción interior | Li ≤ 10 µH | Datos de bloqueo | U ≤ 30 V CD / I ≤ 0,1 A / P ≤ 0,75 W | |
| Autorizaciones | TÜV Nord TÜV11 ATEX 076877 X | | | |



Cuadro de conexiones



| | | |
|---|--------|------------------------------------|
| 1 | marrón | V CD + |
| 2 | blanco | blanco - contacto de apertura (NC) |
| 3 | azul | V CD + |
| 4 | negro | Contacto de cierre (NO) |

4.9 Barra de contacto

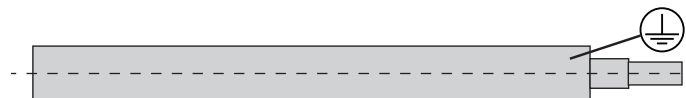
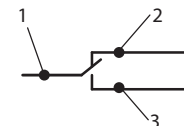
Artículo n.º 400-24085-1

C



Equipo sencillo sin certificación conforme a EN 60079-x. Por eso sin marcado de protección contra explosiones. Para la conexión a un circuito intrínsecamente seguro con una capacidad de conmutación de 100 mA máx. y el tipo de protección contra ignición Ex ib como mínimo. La conexión debe realizarse solo a través de un amplificador de separación

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Tensión de activación | 36 V CD máx. | Cuadro de conexiones |
| Corriente de conmutación | 100 mA máx. | 1 marrón |
| Capacidad interior (3 m de cable) | 270 pF/ 3 metros | 2 gris |
| Inductancia interior (3 m de cable) | 1,68 μ H | 3 negro |
| Materiales | Latón | |
| Cable | LifYY 4 x 0,75; 3 metros | |



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. Enseñada 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



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 rellenos (envejecimiento).

Para el almacenamiento se aplican las condiciones siguientes:

- La gama de temperatura de almacenamiento admisible corresponde a la gama de temperatura de funcionamiento (véanse Datos técnicos)
- 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
- en el embalaje original del producto
- apantalladas de 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

5.3.1 Protección contra la corrosión

La protección contra la corrosión (p. ej. en el interior del depósito) debe ser controlada cada 6 - 12 meses y, en su caso, renovada según las cargas en el lugar de almacenamiento.

Recomendamos:

- Henkel Teroson FLuid DS 150 ML VE 12
- OKS 450 Aceite adhesivo y de cadena

5.3.2 Condiciones de almacenamiento especiales para motores

- No almacene el motor en la cubierta del ventilador.
- Tras largos períodos de almacenamiento debe controlarse sin falta la resistencia de aislamiento del motor antes de una puesta en servicio.
- En caso de un almacenamiento de más de 1 año, debe tenerse en cuenta reducción de la vida útil de la grasa de 10% por cada año.

5.4 Condiciones especiales para productos prellenados de lubricante

Obsérvense las condiciones siguientes al depositar productos llenados con lubricante previamente.

5.4.1 Tiempo de almacenamiento: 6 meses como máximo

Los productos prellenados pueden usarse sin otras medidas.

5.4.2 Tiempo de almacenamiento: entre 6 y 18 meses

Bomba

- Conecte la bomba eléctricamente.
- Encienda la bomba y déjela funcionar hasta que salgan aproximadamente 4 cc de lubricante de cada elemento de bomba.
- Separe la bomba de la red eléctrica.
- Elimine y deseche el lubricante escapado.

Distribuidores

- Desmonte todas las líneas de conexión y, en su caso, los tornillos tapón.
- Conecte la bomba rellena de grasa lubricante adecuada para la aplicación con la regleta de distribuidores de tal manera que la conexión opuesta de la regleta de distribuidores quede abierta.
- Deje que la bomba marcha hasta que salga lubricante fresco de la regleta de distribuidores.
- Elimine el lubricante superfluo.
- Remonte los tornillos tapón y las líneas de conexión.

Líneas

- Desmonte las líneas premontadas.
- Asegúrese de que los dos extremos de la línea estén abiertos.
- Llene las líneas completamente con lubricante fresco.

5.4.3 Tiempo de almacenamiento de más de 18 meses

Para evitar fallos, antes de la primera puesta en marcha se recomienda consultar al fabricante. El proceso para eliminar el llenado de grasa vieja corresponde al proceso conforme con un tiempo de almacenamiento entre 6 y 18 meses.



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.
- Obsérvese la clase de protección IP del producto.
- Deben cumplirse las distancias de seguridad así como todas las normativas y reglamentos legales de montaje y de prevención de accidentes.

- Cualquier dispositivo de monitorización visual, por ejemplo manómetro, marcados mín./máx. o detectores de pistón, debe ser fácilmente visible.
- Obsérvese las especificaciones relativas a la posición de montaje en los Datos técnicos (capítulo 4).

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| |  | ADVERTENCIA |
|  | <p>Peligro de explosión Para los trabajos de instalación en las máquinas protegidas contra explosiones han de observarse los reglamentos nacionales e intraempresariales aplicables. Si los trabajos no se realizan por el fabricante, deben ser llevados a cabo por personal cualificado adecuadamente y comprobados por una "persona capacitada de reconocimiento administrativo". Cualquier trabajo de instalación debe ser realizado solo tras haber asegurado que en el lugar de instalación no está presente ninguna atmósfera potencialmente explosiva.</p> | |

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 Conexión mecánica

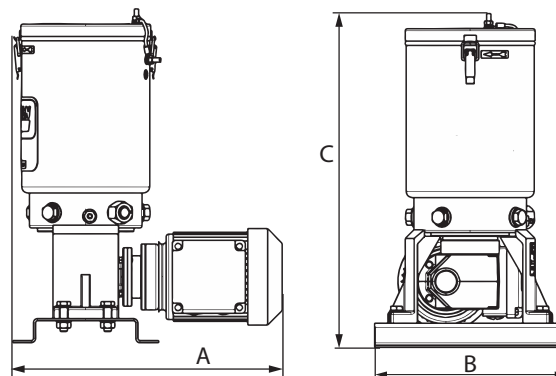
6.3.1 Medidas de instalación mínimas

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



La distancia entre la entrada de aire en los motores SEW y CEMP y un posible obstáculo debe ser de 40 mm como mínimo. Asegúrese de que el aire pueda circular libremente en el motor. El aire saliente no debe volver a respirarse directamente.

Medidas de instalación mínimas Fig. 4



| Depósito | Motores SEW | | | Motores CEMP | | | Motores ELNOR | | |
|----------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| | Anchura A (mm) | Profundidad B (mm) | Altura C# (mm) | Anchura A (mm) | Profundidad B (mm) | Altura C# (mm) | Anchura A (mm) | Profundidad B (mm) | Altura C# (mm) |
| 5 XYN | ~ 370 | ~ 260 | ~ 460 | | | | ~ 410 | ~ 260 | ~ 460 |
| 5 XL | ~ 370 | ~ 260 | ~ 480 | ~ 410 | ~ 260 | ~ 480 | ~ 410 | ~ 260 | ~ 480 |
| 5 XL* | ~ 370 | ~ 260 | ~ 510 | | | | | | |
| 10 XYN | ~ 380 | ~ 260 | ~ 510 | | | | | | |
| 10 XL | ~ 380 | ~ 260 | ~ 550 | | | | | | |

* con placa secundaria

espacio adicional necesario para quitar la tapa del depósito hacia arriba = 190 mm

6.3.2 Taladros de montaje

ATENCIÓN

Daño de la bomba

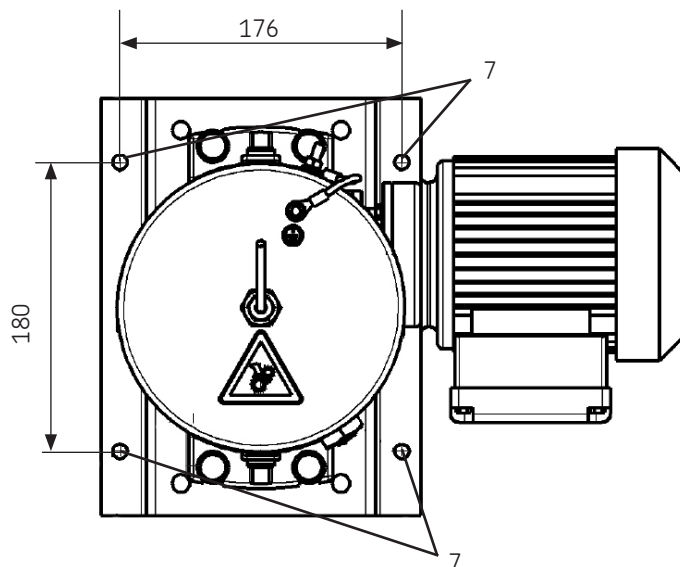
La fijación no debe efectuarse en dos piezas trasladables en sentidos opuestos (bancada de máquina y estructura de máquina).

El producto se fija en los 4 taladros de montaje (7). Haga agujeros de montaje sólo en las partes no estructurales.

La fijación se efectúa mediante:
4 x tornillo M8 (grado de resistencia 8.8)
4 x tuerca hexagonal M8
4 x arandela 8C

Par de apriete = 25 Nm \pm 2,5 Nm

Taladros de montaje Fig. 5



6.4 Conexión eléctrica de los motores SEW y CEMP



ADVERTENCIA



Descarga eléctrica

Antes de realizar trabajos en las partes eléctricas el producto debe desconectarse de la red eléctrica.



ADVERTENCIA



Peligro de explosión

El producto debe conectarse con la conexión equipotencial de la máquina superior en la que va a ser instalado. Debe controlarse la conductividad eléctrica antes de la puesta en marcha.

La conexión eléctrica se efectúa de acuerdo con el cuadro de conexiones en la caja de bornes (8) del motor.

Conexión eléctrica Fig. 6



Motor SEW

Motor CEMP

6.5 Conexión del conductor de protección en el motor SEW

Para conectar el conductor de protección en la caja de bornes (8) del motor debe utilizarse un terminal de cable. El terminal de cable y la carcasa del motor deben ser separados por una arandela (9).

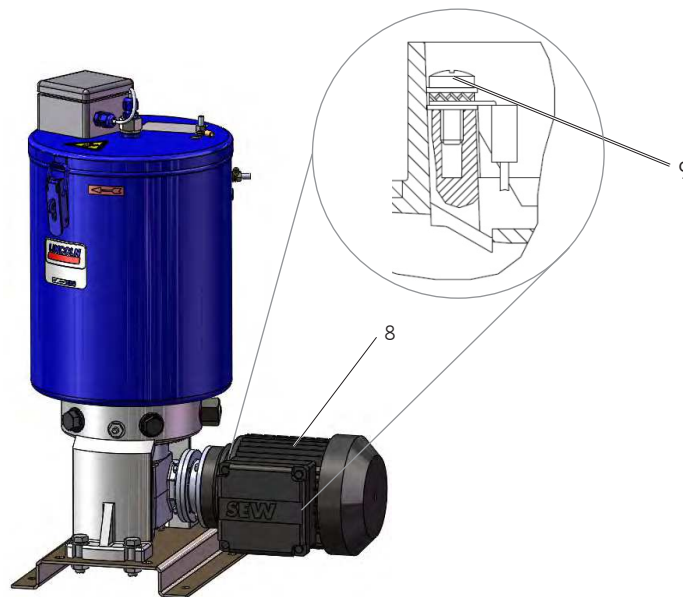


Conecte los cables de tal manera que no se transmitan fuerzas mecánicas al producto.

6.6 Conexión eléctrica del aviso de nivel vacío

La conexión eléctrica del aviso de nivel vacío se efectúa de acuerdo con los respectivos datos técnicos del sensor en estas instrucciones. Adicionalmente deben tenerse en cuenta las indicaciones respecto al amplificador-seccionador y en caso necesario también respecto a otros equipos de conexión previstos por el operador.

Conexión correcta del conductor de protección en la caja de bornes Fig. 7



6.7 Conexión eléctrica del motor ELNOR



ADVERTENCIA



Riesgo de explosión Pérdida del encapsulado resistente a la presión

Después del montaje atornille la tapa de la caja de conexiones correctamente otra vez. Únicamente utilice cables autorizados con diámetros correspondientes.



ADVERTENCIA



Peligro de explosión

El producto debe conectarse con la conexión equipotencial de la máquina superior en la que va a ser instalado. Debe controlarse la conductividad eléctrica antes de la puesta en marcha.

Para la conexión eléctrica proceda de la manera siguiente:

- Desenrosque los 3 tornillos(1) y quite la tapa.
- Desatornille el inserto de sujeción (2a) de la atornilladura de cables (2) hasta que se vean aproximadamente 7 filetes de rosca (3).
- Pase el cable por la atornilladura de cables (2) en la caja de bornes.

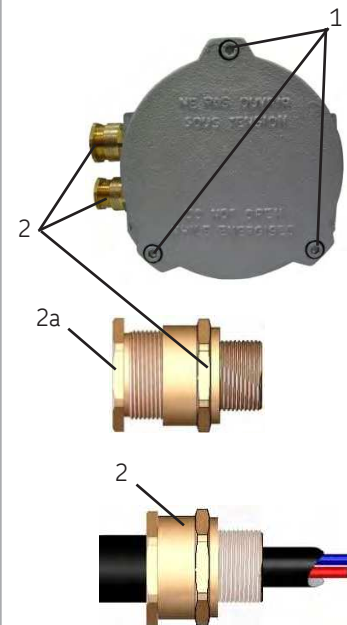
Diametro de cable

mín. 6,5 mm

máx. 11,7 mm

- Conecte las líneas de suministro según el cuadro de conexiones (4) = rojo, (5) = blau, (6) = blanco (conexión del interruptor térmico de protección).

Conexión eléctrica Fig. 8

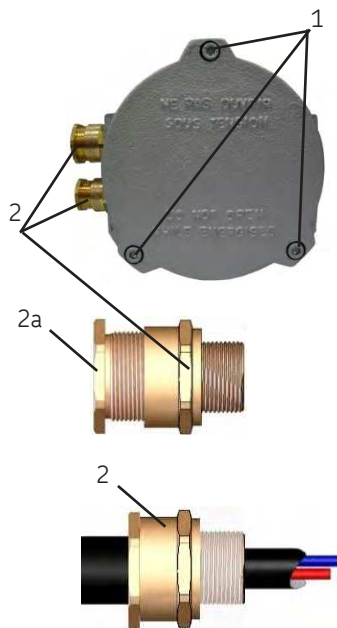


ATENCIÓN

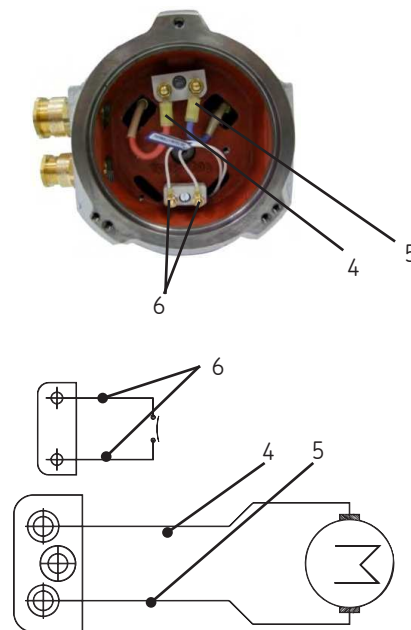
Daños del motor

Daños del motor posibles
Conecte el interruptor térmico de protección al circuito de control del motor siempre.

- Enrosque el inserto de sujeción (2a) a mano hasta que el cable sujete fijamente (se nota una mayor resistencia). Asegúrese de que el cable sujete sin tensión de tracción en la atornilladura de cables (2).
- Al enroscar el inserto de sujeción (2a), efectúe un giro completo con la herramienta para asegurar un buen nivel de protección.
- Repita el proceso en la segunda atornilladura de cables.
- Remonte la tapa de la caja de conexiones y fíjela con los tornillos (1).



Conexión correcta en la caja de bornes Fig. 9



6.8 Ajuste de los elementos de bomba KR

⚠ PRECAUCIÓN



Riesgo de caída

Cuidado cuando se trabaje con lubricantes. Inmediatamente absorbe y elimine el lubricante derramado.

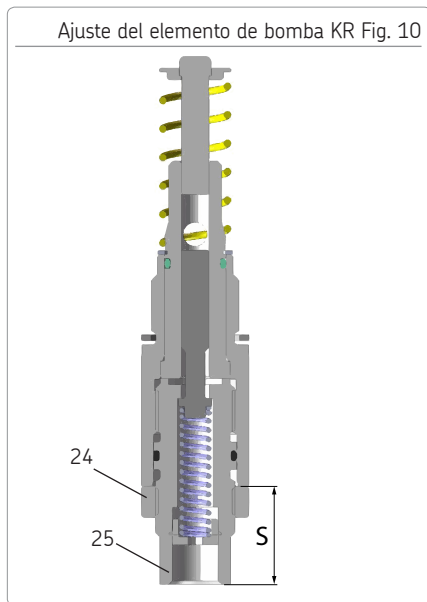


El caudal de los elementos de bomba KR puede ajustarse con la bomba parada y las líneas de suministro desconectadas.

Para ajustar el caudal por elevación proceda de la manera siguiente:

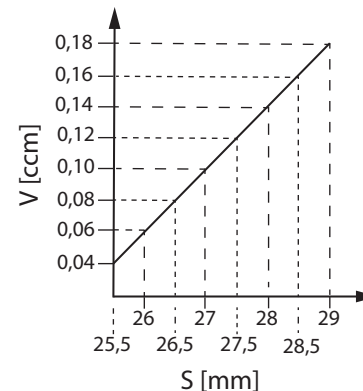
- Afloje la contratuerca (24).
- Gire el husillo (25) hasta que se alcance la medida de ajuste S correcta.
- Después de ajustar el caudal re-apriete la contratuerca (24).

Par de apriete = 15 - 1,5 Nm





↻ caudal menor

↻ caudal mayor



6.9 Conexión de la línea de lubricación

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  PRECAUCIÓN |
|  <p>Riesgo de caída Cuidado cuando se trabaje con lubricantes. Inmediatamente absorbe y elimine el lubricante derramado.</p> |



Conecte las líneas de lubricación de tal manera que no se transmitan fuerzas al producto (conexión libre de tensión).

Todos los componentes del sistema de lubricación centralizada deben ser diseñados para:

- la presión máxima previsible
- el rango de temperatura admisible
- el volumen de suministro y el lubricante por suministrar





El sistema de lubricación centralizada deberá estar protegido contra todo exceso de presión mediante una válvula de sobrepresión.



Para una operación segura y de pocas perturbaciones deben observarse las instrucciones de montaje siguientes.

- Solo use componentes limpios y líneas de lubricación rellenas de fábrica.
- El trazado de la línea de lubricación principal debe realizarse de manera ascendente con la posibilidad de purgar la línea en su punto más alto. En general las líneas de lubricación deben tenderse de tal manera que no puedan formarse bolsas de aire en ningún punto.
- Monte los distribuidores de lubricante al final de la línea de lubricación principal de tal manera que las salidas de los distribuidores de lubricante muestren hacia arriba.
- Si por causas inherentes al sistema los distribuidores de lubricante deben montarse por debajo de la línea de lubricación principal, ello no debe efectuarse al extremo de la línea de lubricación principal.
- El flujo de lubricante no debe impedirse por la instalación de codos agudos, válvulas de ángulo, obturaciones que sobresalgan por dentro o por cambios de la sección (de lo grande a lo pequeño). Los cambios de sección inevitables de las líneas de lubricación deben realizarse mediante transiciones suaves.
- Solo utilice tuberías de acero puestas a tierra.

6.10 Llenado con lubricante

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  ADVERTENCIA |
| | <p>Peligro de explosión La temperatura de ignición del lubricante debe estar como mínimo 50 Kelvin por encima de la temperatura máxima de la superficie de los componentes. En caso de un llenado vía conexión de relleno la bomba de relleno debe conectarse con la conexión equipotencial de la bomba. Asegúrese de que no entren contaminaciones en el depósito o en la cara interior de la tapa. En caso de que el depósito tenga un sensor, éste no debe ser contaminado o dañado.</p> |

6.10.1 Llenado a través de la tapa del depósito

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  ADVERTENCIA |
| | <p>Riesgo de lesiones de la mano por la paleta agitadora El llenado desde arriba debe ser realizado solo cuando la bomba está parada. Cuando la bomba esté en marcha nunca meta la mano en el depósito.</p> |

- Desconecte la bomba.
- Abra la tapa del depósito.
- Llene el depósito con lubricante hasta el máximo de 1 cm debajo del borde del depósito.
- Recoloque la tapa del depósito (1) y ciérrela. Asegúrese de que el cable de puesta a tierra no sea aprisionado.

6.10.2 Llenado a través del racor de relleno

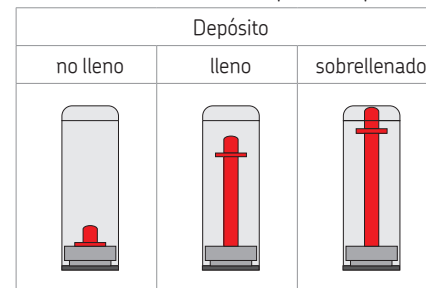
Llenado automático:

El control de la bomba de relleno se efectúa a través del aviso de nivel lleno / de nivel vacío de la bomba.

Llenado a mano:

- Conecte la bomba de relleno con la conexión de relleno.
- Abra la tapa del depósito.
- Conecte la bomba de relleno.
- Llene el depósito con lubricante hasta el máximo de 1 cm debajo del borde del depósito.
- Desconecte y quite la bomba de relleno.
- Conecte la bomba.

En caso de bombas con placa seguidora, adicionalmente debe observarse la indicación visual del nivel en la tapa del depósito.



6.10.3 Llenado involuntario con un lubricante incorrecto

Si un lubricante incorrecto haya sido usado accidentalmente para llenar el depósito, proceda de la manera siguiente:

- Desconecte la bomba y protéjala contra una conexión accidental.
 - Elimine el lubricante del depósito.
 - Quite las líneas de lubricación de los elementos de bomba.
 - Encienda la bomba y déjala funcionar hasta que haya sido suministrado el lubricante incorrecto.
 - Desconecte la bomba y protéjala contra una conexión accidental.
 - Llene el depósito con lubricante de la especificación correcta.
 - Encienda la bomba y déjala funcionar hasta que salga el lubricante correcto de los elementos de bomba.
- Desconecte la bomba y protéjala contra una conexión accidental.
 - Reconecte las líneas de lubricación.
 - Conecte la bomba otra vez.
 - Informe al superior para evitar este error en el futuro ya a través de la organización.

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. Deben eliminarse las deficiencias identificadas antes de la primera puesta en marcha. La eliminación de deficiencias ha de realizarse exclusivamente por un especialista capacitado y encargado de ello.

Lista de comprobación - Controles antes de la primera puesta en marcha

| 7.1 Controles antes de la primera puesta en marcha | SÍ | NO |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Equipo eléctrico: | | |
| La conexión eléctrica se efectuó de acuerdo con el cuadro de conexiones en la caja de bornes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los pasos de cables de la caja de bornes se instalaron y se sellaron profesionalmente. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La tensión y la frecuencia de la red eléctrica corresponden con las indicaciones en la placa de identificación/ placa de características del motor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La conexión equipotencial está completa, conectada correctamente y conductora | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El dispositivo de monitorización y otros dispositivos adicionales (por ejemplo, el guardamotor) están conectados y ajustados correctamente. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Equipo mecánico: | | |
| La conexión mecánica de la bomba en la base ha sido realizada correctamente. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La distancia mínima de las piezas hacia la entrada de aire del motor ha sido observada. No existen piezas sueltas en la zona de aspiración del motor. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Las líneas de suministro y los puntos de lubricación han sido llenados de antemano para evitar daños en la máquina superior. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Todos los componentes, por ej. líneas de lubricación y distribuidores, están montados correctamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El producto ha sido protegido con una válvula limitadora de presión adecuada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No se presentan daños, ni contaminaciones, ni corrosión. El lacado de la bomba está intacto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No existen acumulaciones de polvo > 5 mm | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los dispositivos de protección y monitorización que hayan sido quitados anteriormente están remontados y funcionan plenamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El lubricante usado corresponde al lubricante planificado. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El lubricante utilizado no está contaminado ni tiene bolsas de aire. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Lista de comprobación - Controles durante la primera puesta en marcha

| 7.2 Controles durante la primera puesta en marcha | SÍ | NO |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No se notan ruidos, olores o vibraciones inusuales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No hay huellas de quemado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No sale lubricante de los empalmes (fugas) sin querer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El lubricante se suministra sin burbujas de aire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los cojinetes y puntos de fricción por engrasar están abastecidos con la cantidad prevista de lubricante | <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 y al relleno de lubricante a tiempo así como a la limpieza del exterior del producto en caso de su contaminación.

8.1 Activación de la bomba





La bomba se activa:

- al encender el contacto de máquina
- a través de un mando de parte del cliente.

8.2 Rellenar lubricante

Descripción, véase capítulo Relleno con lubricante

9. Limpieza

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  ADVERTENCIA |
|    | <p>Descarga eléctrica, riesgo de incendio y explosión Peligro de incendio y explosión debido a la utilización de detergentes inflamables. Limpie el producto solo tras haber asegurado que no está presente ninguna atmósfera potencialmente explosiva. Los trabajos de limpieza en los componentes sólo pueden ser realizados después de haber desconectado los componentes del suministro eléctrico y de presión. No toque los cables o componentes eléctricos con las manos mojadas.</p> <p>Utilice los chorros de vapor o limpiadores de alta presión solo conforme con la clase de protección IP del producto. Si no puede que sean dañados los componentes eléctricos. Respecto a la limpieza, el equipo de protección individual necesario, los agentes de limpieza y dispositivos, obsérvese el código de utilización vigente del operador.</p> |

9.1 Agentes de limpieza

Para la limpieza únicamente deben utilizarse agentes de limpieza materialmente compatibles (materiales, véase capítulo 2.3).



Siempre elimine los restos del agente de limpieza del producto por completo y enjuáguelo bien con agua limpia.

9.2 Limpieza del exterior



Mantenga el depósito cerrado sin falta durante la limpieza.

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



9.3 Limpieza del interior

Normalmente una limpieza del interior no hace falta. Si un lubricante incorrecto o contaminado haya sido usado accidentalmente para llenar el depósito, debe realizarse una limpieza del interior. Para ello, consúltele al servicio al cliente de SKF.

9.4 Limpieza de los sensores capacitivos

En caso de la contaminación con lubricante de la superficie activa del sensor ésta debe ser limpiada con un paño.

10. Mantenimiento

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  ADVERTENCIA |
|  | <p>Peligro de explosión Pruebas y mantenimiento de instalaciones eléctricas en atmósferas potencialmente explosivas solo pueden ser llevados a cabo según las criterios de la IEC/EN 60079-17.</p> <p>Si los trabajos no se realizan por el fabricante, deben ser llevados a cabo por personal cualificado adecuadamente y comprobados por una "persona capacitada de reconocimiento administrativo".</p> <p>Antes de efectuar cualquier trabajo en el motor o en los componentes accionados desconecte y bloquee el motor.</p> <p>Trabajos en las partes eléctricas deben ser realizados solo tras haber asegurado que no está presente ninguna atmósfera potencialmente explosiva.</p> |

El mantenimiento cuidadoso y regular es la clave para detectar y eliminar fallos posibles a tiempo. Ya que no es posible definir exactamente las condiciones de funcionamiento, pueden indicarse nada más que plazos generales. El operador siempre ha de determinar los plazos precisos según las condiciones de funcionamiento y las circunstancias locales. Debe revisarlos regularmente y, en su caso, adaptarlos. Copie la tabla "Lista de comprobación - mantenimiento" para los trabajos de mantenimiento periódicos.

10.1 Mantenimiento de la bomba

Lista de comprobación de la bomba

| Actividades por realizar | SÍ | NO |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| La conexión eléctrica ha sido realizada correctamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La conexión mecánica ha sido realizada correctamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Las datos técnicos especificados de las conexiones previamente mencionadas coinciden con las indicaciones en los datos técnicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Todos los componentes, por ej. líneas de lubricación y distribuidores, están montados correctamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El producto ha sido protegido con una válvula limitadora de presión adecuada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No se presentan daños, ni contaminaciones, ni corrosión | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los dispositivos de protección y monitorización que hayan sido quitados anteriormente están remontados y funcionan plenamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Todas las etiquetas de advertencia están disponibles en el producto y están en buen estado | <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 sin querer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El lubricante se suministra sin burbujas de aire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los cojinetes y puntos de fricción por engrasar están abastecidos con la cantidad prevista de lubricante | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Un posible lacado conforme a ATEX está completo; no faltan partes del lacado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La conexión equipotencial está completa, conectada y conductora eléctricamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No existen acumulaciones de polvo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

10.2 Mantenimiento del engranaje

| Actividades por realizar | Intervalo/plazo |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Control visual respecto a fugas | Cada 3.000 horas, sin embargo una vez al año como mínimo |
| Control visual respecto a daños de la protección de superficie / corrosión | dependiendo de las características de la aplicación y del medioambiente |

Para más informaciones sobre mantenimiento e inspecciones necesarias véanse las instrucciones originales del fabricante de los engranajes.

10.3 Mantenimiento de los sensores capacitivos

Los sensores capacitivos no requieren mantenimiento.

10.4 Mantenimiento de la bomba

Lista de control del mantenimiento de los motores SEW y CEMP



| | SEW | CEMP |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades por realizar | Intervalo/ plazo | Intervalo/ plazo |
| Control de las vías de aire refrigerante del motor respecto a contaminaciones | Cada 4 semanas Según el grado de suciedad local igual han de preverse unos intervalos mucho más cortos. | Cada 4 semanas Según el grado de suciedad local igual han de preverse unos intervalos mucho más cortos. |
| Examine el agua de condensación y déjela salir Cuando sea necesario, seque el bobinado | Según las condiciones climáticas en el lugar en el que se use el producto, como muy tarde en el marco de la inspección principal | El intervalo se basa en las condiciones de funcionamiento, como mínimo cada 4 semanas. |
| Inspección de los cables eléctricos y de tierra para detectar daños y verificar una instalación correcta | El intervalo se basa en las condiciones de funcionamiento, como mínimo cada 4 semanas. | El intervalo se basa en las condiciones de funcionamiento, como mínimo cada 4 semanas. |
| Examine el rodamiento de bolas / el anillo de retén radial | Examinarlos cada 10.000 horas de funcionamiento y cambiarlos cuando sea necesario. | Después de 20.000 horas de funcionamiento en caso de motores de 2 polos. Después de 40.000 horas de funcionamiento en caso de motores de 4 polos y cambiarlos cuando sea necesario. |
| Primera inspección | Después de 500 horas de funcionamiento o cada 6 meses | Después de 500 horas de funcionamiento o cada 6 meses |
| Inspección principal | Cada 1000 horas de funcionamiento o una vez al año: <ul style="list-style-type: none"> Examine los rodamientos y cámbielos cuando sea necesario Cambie el anillo de retén radial Limpie las vías de aire refrigerante | Después de aproximadamente 10.000 horas; como muy tarde después de un año. |
| Reengrase/ cambio de aceite | <ul style="list-style-type: none"> Intervalos de reengrase, cantidad y calidad de la grasa, véanse placa de identificación de tipo o placa de lubricación del motor | <ul style="list-style-type: none"> Motores con dispositivo de lubricación: Véanse las indicaciones en la placa de identificación de tipos adicional |

Para más informaciones sobre mantenimiento e inspecciones necesarias véanse las instrucciones originales del fabricante.

Lista de comprobación del mantenimiento de los motores ELNOR

| Actividades por realizar | Intervalo/ plazo |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inspección de los cables eléctricos y de tierra para detectar daños y verificar una instalación correcta | El intervalo se basa en las condiciones de funcionamiento, como mínimo cada 4 semanas. |
| Primera inspección | Después de 500 horas de funcionamiento o cada 6 meses |
| Inspección principal | <p>Una vez al año:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Examine los rodamientos y cámbielos cuando sea necesario ○ Cambie el anillo de retén radial ○ Control relativo a daños exteriores ○ Control relativo a señales de una explosión dentro del motor encapsulado a prueba de presión ○ Función del interruptor térmico de protección |

10.5 Medición de la resistencia de aislamiento

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  ADVERTENCIA |
|  | Descarga eléctrica No toque los bornes durante la medición de la resistencia de aislamiento. Lleve guantes aislantes. Obsérvense las instrucciones del medidor de aislamiento. |

ATENCIÓN

Daños del motor posibles

En la prueba de la resistencia de aislamiento el voltaje aplicado no debe sobrepasar los 500 V máximos.

A la hora de la primera puesta en marcha o después de un tiempo más largo de inactividad realice una prueba de resistencia de aislamiento según las normas vigentes en el país en el que se use el producto (p. ej. VDE 0100 / DIN EN 61557-1:2007).

Si la resistencia de aislamiento queda por debajo del valor mínimo requerido, determine y elimine la causa (p. ej. el secado correcto del bobinado).

11. Fallos, causas y eliminación de los fallos

11.1 Tabla de fallos de la bomba

| Fallo | Causa posible | Eliminación |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sin suministro | Depósito vacío | Control visual, si hace falta, rellenarlo |
| Comportamiento de aspiración malo/ Presurización insuficiente | Inclusiones de aire en el lubricante | Purga de aire |
| | Orificio de aspiración del elemento de bomba tapado | Desmonte y limpie el elemento de bomba |
| | Lubricante no apropiado | Compruébelo, si es necesario utilice otro lubricante adecuado |
| | Válvula de retención defectuosa o contaminado | Sustituya la válvula de retención |
| | Elemento de bomba desgastado | Sustituya el elemento de bomba |
| | Viscosidad del lubricante demasiado alta | Lubricante no adecuado para la gama de temperatura existente. Siempre utilice un lubricante adecuado |
| Fugas de grasa en la válvula limitadora de presión | Válvula limitadora de presión defectuosa / fallo en el punto de engrase / bloqueado en el sistema de lubricación secundario. | Determine la causa Sustituya la válvula limitadora de presión |

11.2 Tabla de fallos del engranaje Rehfluss

| Fallo | Causa posible | Eliminación |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ruidos de funcionamiento inusuales regulares | Daño del cojinete/ (ruido abrasivo) | Compruebe el aceite y el nivel de aceite, si es necesario, cambie el cojinete Consulte con el fabricante |
| | Irregularidades en la estructura dentada/ (golpeteos) | Consulte con el fabricante |
| Ruidos de funcionamiento inusuales irregulares | Partículas extrañas en el aceite de engranaje | Compruebe el aceite y el nivel de aceite (véanse las instrucciones originales del fabricante del engranaje) Consulte con el fabricante |
| #Aceite/ grasa escapa del anillo de retén radial | Anillo retén defectuoso | Consulte con el fabricante |
| Aceite escapa de la válvula de purga de aire | Demasiado aceite en el engranaje, válvula de purga de aire contaminada, a menudo arranque en frío (el aceite espuma) | Consulte con el fabricante |
| El eje de salida no gira aunque el motor esté en marcha | Conexión defectuosa entre eje y cubo | Devuelva el engranaje al fabricante para su reparación. |

Para más informaciones sobre mantenimiento e inspecciones necesarias véanse las instrucciones originales del fabricante de los engranajes.

Número del documento, véase capítulo: Documentos vigentes adicionales

Cantidades limitadas de aceite o grasa que escapen del anillo de retén radial se consideran normal (DIN 3761) en el rodaje inicial (24 horas de duración).

11.3 Tabla de fallos del motor SEW

| Fallo | Causa posible | Eliminación |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El motor no se pone en marcha | Línea de alimentación interrumpida | Compruebe las conexiones y en su caso corríjalas |
| | Fusible quemado | Sustituya el fusible |
| | El guardamotor se ha activado | Compruebe el ajuste correcto del guardamotor, en caso necesario reajústelo |
| | El guardamotor no se activa, fallo en el mando | Compruebe el mando del guardamotor, en caso necesario corrija el fallo |
| El motor se pone en marcha solo con dificultad | El motor está diseñado para una conexión triángulo, pero se encuentra en una conexión estrella | Corrija la conexión |
| | Al menos al encender, el voltaje o la frecuencia se desvían bastante del valor nominal | Proporcione unas condiciones mejores de la red; compruebe la sección transversal de la línea alimentador |
| En conexión estrella el motor no se pone en marcha, solo en conexión triángulo | En caso de la conexión estrella el par no es suficiente | Cuando la corriente de conexión en triángulo no está demasiado alta, encienda el motor directamente. De no ser así, utilice un motor más largo o una versión especial (consulte con el fabricante) |
| | Error de contacto en el interruptor estrella-triángulo | Elimine el error |
| Sentido de giro incorrecto | Motor conectado incorrectamente | Cambie dos fases |
| El motor emite un zumbido y tiene un consumo de corriente elevado | Bobinado defectuoso | Consulte con el fabricante. El motor tiene que ser reparado en un taller especializado |
| | El rotor roza | |
| El fusible responde o el guardamotor activa directamente | Cortocircuito en la línea | Elimine el cortocircuito |
| | Cortocircuito en el motor | Consulte con el fabricante. El motor tiene que ser reparado en un taller especializado |
| | Líneas conectadas incorrectamente | Corrija la conexión |
| | Conexión a tierra en el motor | Consulte con el fabricante. El motor tiene que ser reparado en un taller especializado |

11.4 Tabla de fallos del motor SEW

| Fallo | Causa posible | Eliminación |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Disminución fuerte de la velocidad bajo carga | Sobrecarga | Efectúe una medición de la potencia, en su caso utilice un motor más fuerte o reduzca la carga |
| | El voltaje disminuye | Aumente la sección transversal de la línea de suministro |
| El motor se calienta demasiado mucho (medir la temperatura) | Sobrecarga | Efectúe una medición de la potencia, en su caso utilice un motor más fuerte o reduzca la carga |
| | Refrigeración insuficiente | Corrija el suministro de aire de refrigeración o libere las vías de aire de refrigeración. En su caso, reequipe un ventilador externo. |
| | Temperatura ambiente demasiado alta | Observe la gama de temperatura admisible |
| | Motor conectado en triángulo en vez de estrella como anteriormente previsto | Corrija la conexión |
| | La línea de suministro tiene un contacto falso (falta una fase) | Elimine el contacto falso |
| | Fusible quemado | Busque la causa y elimínela (véase arriba); sustituya el fusible |
| | El voltaje de la red difiere por más de 5 % del voltaje nominal del motor. En caso de los motores con un número alto de polos un voltaje más alto tiene una influencia negativa, ya que la corriente en vacío está muy cerca de la corriente nominal ya en condiciones de un voltaje normal. | Adapte el motor al voltaje de la red |
| Modo de operación nominal (S1 á S10) excedido, p. ej. por una frecuencia de conmutación demasiado elevada | Adapte el modo de operación nominal del motor a las condiciones de funcionamiento requeridas; en caso necesario solicite a un especialista para determinar el sistema de accionamiento idóneo | |

11.5 Tabla de fallos del motor SEW




| Fallo | Causa posible | Eliminación |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La emisión de ruidos está demasiado grande | Cojinete de bola deformado, contaminado o dañado | Alinee el motor nuevamente, inspeccione el cojinete de bola y, cuando sea necesario, sustitúyalo (véanse las instrucciones originales del fabricante de motores) |
| | Vibración de las partes giratorias | Averigüe la causa y, en su caso, elimine el desequilibrio |
| | Partículas extrañas en las vías de aire refrigerante | Limpie las vías de aire refrigerante |

11.6 Tabla de fallos del motor CEMP

| Fallo | Causa posible | Eliminación |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| El motor no marcha | Conexión no correcta | Comprobar si la conexión corresponde al esquema de conexiones del motor. |
| | Desconexión del guardamotor por sobrecarga | Inspeccionar el guardamotor |
| | Inspeccionar el guardamotor | Inspeccione los cojinetes y la lubricación |
| | Cortocircuito en el estátor | El motor debe ser sustituido. |
| | Rotor defectuoso | Compruebe el rotor y cambiarlo cuando sea necesario |
| | Una fase está desconectada | Inspeccione el cable |
| | La tensión de la red está demasiado baja | Comprobar que el motor opera con la tensión de red correcta |
| El motor no alcanza la velocidad nominal/ aceleración demasiado reducida | Sobrecarga | Reduzca la carga |
| | Rotor defectuoso | Compruebe el rotor y cambiarlo cuando sea necesario |
| Bajo carga el motor se calienta demasiado | Caída de tensión en la línea | Verifique que los cables de conexión están dimensionados correctamente |
| | Sobrecarga | Reduzca la carga |
| Cojinete demasiado caliente | Ductos de aire y aletas de refrigeración contaminados | Limpiar los ductos de aire y las aletas de refrigeración |
| | Lubricación insuficiente de los cojinetes | Inspeccionar el cojinete y rellenar lubricante cuando sea necesario |
| Sentido de giro incorrecto | Demasiado lubricante en el cojinete | Inspeccionar el cojinete y quite lubricante cuando sea necesario |
| | Cojinete defectuoso | Compruebe el cojinete y cambiarlo cuando sea necesario |
| Vibraciones inusuales | Conexión incorrecta de las fases | Compruebe las fases y corríjalas cuando sea necesario |
| | Cojinete defectuoso | Compruebe el cojinete y cambiarlo cuando sea necesario |
| Ruidos inusuales | Motor no fijado correctamente | Verifique la fijación y corríjala cuando sea necesario |
| | Cojinete defectuoso | Compruebe el cojinete y cambiarlo cuando sea necesario |
| | El ventilador roza su carcasa | Examínelo y, si hace falta, corríjalo |

Para más informaciones sobre el mantenimiento véanse las instrucciones originales del fabricante del motor. Es indispensable observar las instrucciones originales del fabricante.

12. Reparaciones

| ⚠ ADVERTENCIA | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Peligro de lesiones</p> <p>Antes de realizar cualquier actividad de reparación deben adoptarse las medidas de seguridad siguientes:</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ○ Mantenga a personas no autorizadas alejadas |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ○ Marque y protege el área de trabajo ○ Despresurice el producto ○ Desconecte el producto y protéjalo contra la reconexión ○ Compruebe que el producto está libre de tensión ○ Conecte el producto a tierra y cortocircuitélo ○ De ser necesario, cubra o separe piezas contiguas que estén bajo tensión |



Los trabajos deben ser realizados por un especialista en mantenimiento y reparación en atmósferas potencialmente explosivas. Los trabajos descritos deberán efectuarse en un taller a temperatura ambiente. Las temperaturas bajas pueden dificultar los trabajos.

12.1 Sustitución del sensor capacitivo



Las instrucciones de manejo se refieren a depósitos con caja de bornes. En caso de depósitos sin caja de bornes el desmontaje se efectúa según las condiciones de conexión locales.

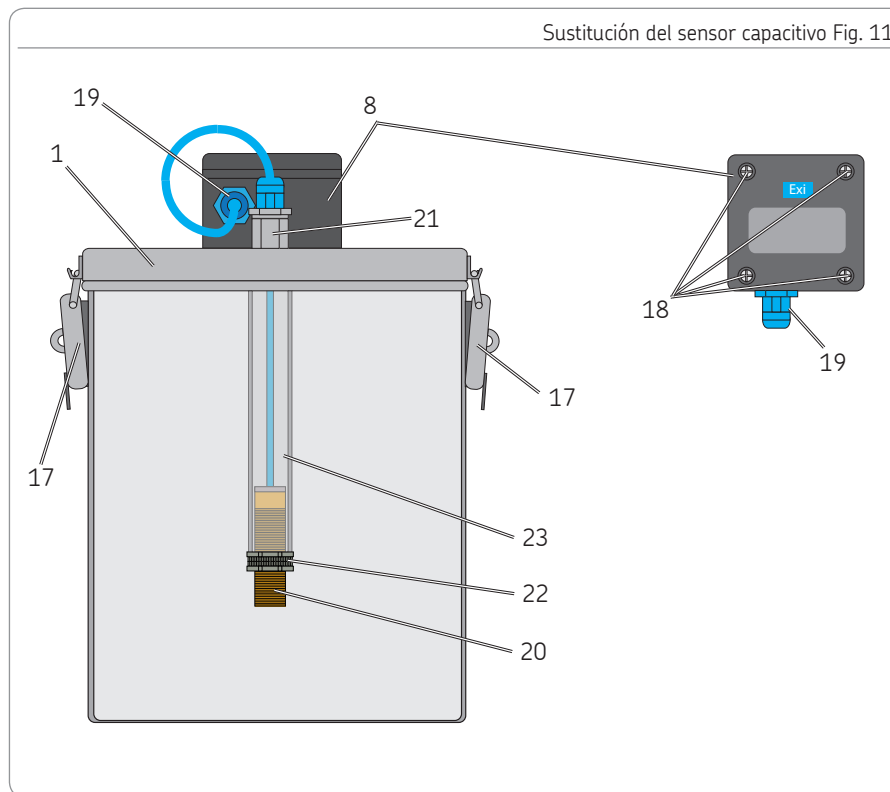
Para la sustitución del sensor proceda de la manera siguiente:

- Compruebe el sensor nuevo respecto a la conformidad con el uso previsto y la documentación.
- Realice las medidas de seguridad según descrito en la advertencia al principio de este capítulo.
- Abra la tapa (1) del depósito en las dos cerrres (17) y quítela.



Al quitar y más tarde al remontar la tapa del depósito no dañe la conexión de tierra.

- Abra la caja de bornes (8) en los 4 tornillos (18) y desconecte los dos conductores del cable.



- Suelte el traspaso de cable (19) en la caja de bornes (8).
- Suelte el sensor (20) en su atornilladura (21) de la tapa del depósito.
- Suelte el sensor (20) en su contratuerca (22) del tubo del sensor (23) y destorníllelo por completo del tubo del sensor. Remuévalo hacia abajo.
- Pase el cable del sensor nuevo por el tubo del sensor (23) hacia arriba.



Al montarlo en el tubo del sensor, el sensor deberá ser obturado con Loctite 5331.

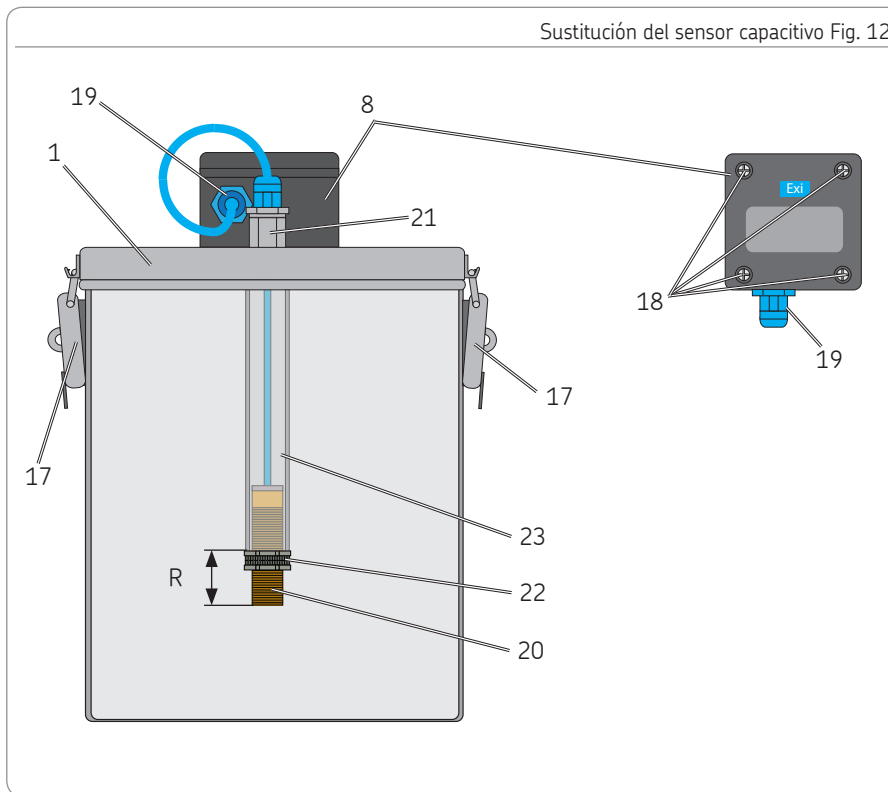
- Enrosque el sensor en el tubo del sensor hasta que se haya logrado el ajuste R correcto.

| Sensor | Ajuste R |
|---------|--------------|
| M18 x 1 | 35 mm ± 5 mm |

- Apriete el sensor con su contratuerca (22) en el tubo del sensor.

Sensor M18 x 1.0 = 2 Nm ± 0.1 Nm

Sustitución del sensor capacitivo Fig. 12



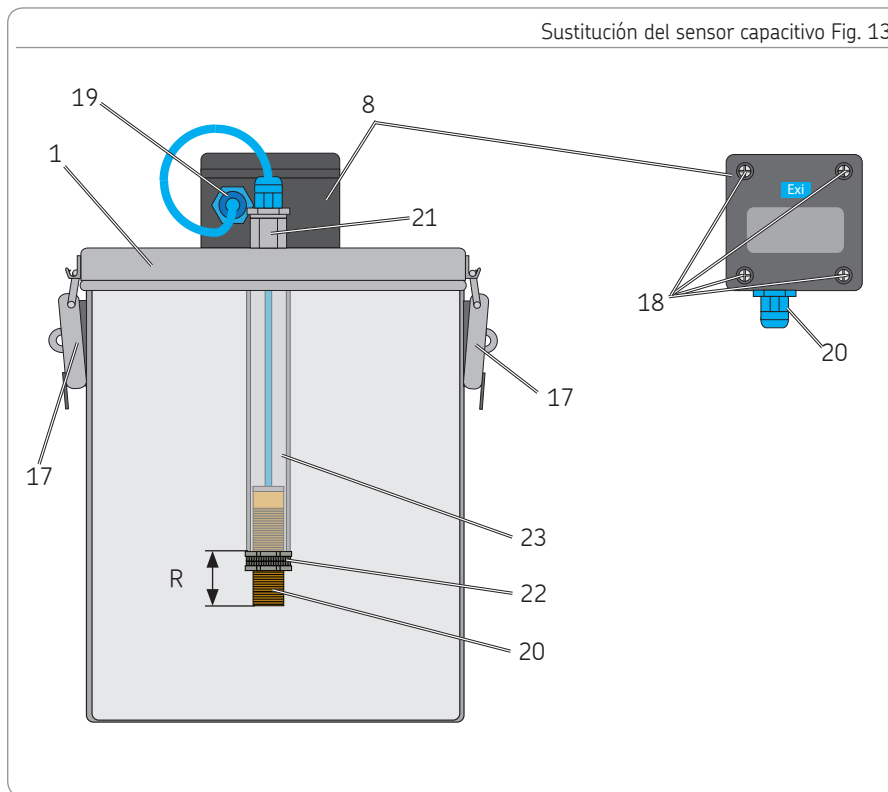
- Pase el cable por el traspaso de cable (19) en la caja de bornes (8).
- Monte el cable en la caja de bornes (véase esquema de conexiones en los Datos técnicos).
- Apriete el traspaso de cable (19) en la caja de bornes (8) correctamente otra vez.

Par de apriete = $1.5 \text{ Nm} \pm 0.1 \text{ Nm}$

- Remonte la tapa de la caja de bornes con los cuatro tornillos (18) fijamente.
- Fijamente apriete la conexión roscada del sensor (21) en la tapa del depósito.

Sensor M18 x 1.0 = $2 \text{ Nm} \pm 0,1 \text{ Nm}$

- Ponga la tapa del depósito (1) en el depósito otra vez y bloquéela mediante las dos cerraduras (17).



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
- Desconectando la alimentación eléctrica del producto

13.2 Puesta fuera de servicio final, desmontaje

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

13.3 Eliminación de desechos

Países dentro de la Unión Europea

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.

Elimine o recicle los componentes eléctricos según la directiva WEEE 2012/19/UE.



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



Países fuera de la Unión Europea

La eliminación debe efectuarse según las leyes y los reglamentos vigentes en el país donde se utilice el producto.

14. Repuestos

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.

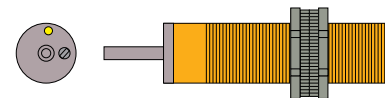


Asignación de las piezas de recambio al tipo respectivo de bomba: Véase tabla 4.1 Resumen de las variantes de bomba P205 ATEX

14.1 Sensor capacitivo M18 x 1

| Designación | Ctd. | Artículo n.º |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| <u>Asignado a grasa:</u> Sensor capacitivo M18 x 1 con LED y potenciómetro incl. 2 m de cable de conexión | 1 | 664-34621-2 |
| Sensor capacitivo M18 x 1 con LED y potenciómetro incl. 10 m de cable de conexión | 1 | 664-34621-3 |
| <u>Asignado a aceite:</u> Sensor capacitivo M18 x 1 con LED y potenciómetro incl. 2 m de cable de conexión | 1 | 664-34621-5 |

Sensor capacitivo M18 x 1 Abb. 14



14.2 Sensor de nivel de llenado LBFS

| Designación | Ctd. | Artículo n.º |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| <u>Asignado a grasa:</u> Sensor de nivel de llenado capacitivo LBFS M12 incl. 5 m de cable de conexión | 1 | 664-34621-7 |

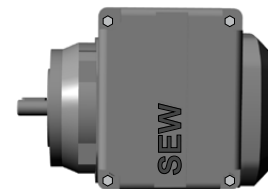
Sensor de nivel de llenado LBFS Fig. 15



14.3 Motor SEW

| Designación | Número del motor | Ctd. | Artículo n.º |
|--------------|------------------|------|--------------|
| EDFR63S4 | 1 | 1 | 245-13998-5 |
| EDFR63S4 | 2 | 1 | 245-13998-6 |
| DFR63S4/II3D | 3 | 1 | 245-13998-7 |
| EDFR63S4 | 4 | 1 | 245-13998-8 |
| EDFR63S4 | 5 | 1 | 245-00101-2 |
| EDFR63S4 | 6 | 1 | 245-00101-3 |
| EDFR63S4 | 9 | 1 | 245-13999-2 |

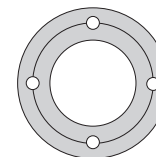
Motores SEW Fig. 16



14.4 Anillo de obturación Abil 40 x 70 x 0,5

| Designación | Ctd. | Artículo n.º |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Anillo de obturación Abil 40 x 70 x 0,5 Necesario en caso de una sustitución de un motor SEW. Encargue el anillo de obturación a la vez con el motor siempre. | 1 | 306-19713-1 |

Anillo de obturación Abil Fig. 17



14.5 Motor CEMP

| Designación | Número del motor | Ctd. | Artículo n.º |
|-------------------|------------------|------|--------------|
| KR/AC1204065B14M4 | 10 | 1 | 245-13975-4 |
| CE/AC1204065B14M4 | 11 | 1 | 245-13975-5 |

14.6 Motor ELNOR

| Designación | Número del motor | Ctd. | Artículo n.º |
|-------------|------------------|------|--------------|
| BAAP80SHAR | 7 | 1 | 245-13980-2 |
| BAAP80SHAR | 8 | 1 | 245-13980-4 |

Motores CEMP Fig. 18

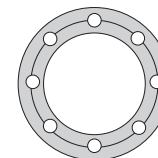


Motores ELNOR Fig. 19

**14.7 Anillo de obturación Abil 60 x 90 x 0,5**

| Designación | Ctd. | Artículo n.º |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Anillo de obturación Abil 60 x 90 x 0,5 Necesario en caso de una sustitución de un motor CEMP o ELNOR. Encargue el anillo de obturación a la vez con el motor siempre. | 1 | 306-19415-1 |

Anillo de obturación Abil Fig. 20



Anexos - Piezas de compra

Declaración de conformidad del engranaje del fabricante Rehfluss

Carl Rehfluss GmbH + Co. KG Antriebstechnik



Büchsenstraße 5
D-72461 Albstadt
Telefon +49 (0) 7432 70 15-0
Fax +49 (0) 7432 70 15-0
Email: info@rehfluss.com
Url: www.rehfluss.com

- Getriebe und Getriebemotoren mit konstanten Drehzahlen / Fixed speed gearboxes and geared motors
- Elektronisch und mechanisch regelbare Antriebe/ Electronic and mechanical variable speed drives
- Sonderantriebe und kundenspezifische Lösungen/ Special drives and customise solutions

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of conformity

CARL REHFLUSS GmbH + Co.KG

erklärt in alleiniger Verantwortung, das die SR, FG, S, SM, SS,

SSM-Getriebe für Gerätegruppe II der Kategorien 2G,2D und 3G,3D, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit der

deklariert in sole responsibility that the SR,FG, S, SM,SS,SSM-gearboxes for equipment group II in category 2G,2D and 3G,3D that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

ATEX – Richtlinie 2014/34/EU

ATEX – Directive 2014/34/EU

übereinstimmen.
to conform.

Angewandte Norm:
Applicable standard:

- EN 1127-1:2011
- EN 13463-1:2009
- EN 13463-5:2011
- EN 13463-8:2003
- EN 60529:2000

Die technische Dokumentation für Getriebe der Kategorie 2 ist hinterlegt bei notifieder Stelle:
The technical documentation for category 2 gearboxes is stored at the notified location.

TÜV PRODUKT SERVICE GmbH, EU-Code 0123

Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen
authorized representative for compiling the technical documents

Ort und Datum der Ausstellung
place and Date of issuing

Albstadt: 20.04.2016

Dipl.-Ing. (FH) M. Fink

Funktion: Bereichsleiter Technik
Function: Technical Director

Handelsregister: Stuttgart HRB 400233
Persönlich haftende Gesellschafterin: Finkler Vermögensverwaltungs- und
Beratungsgesellschaft mbH, Amtsgericht Stuttgart HRB 400239
USt-IdNr.: DE 144844197, Steuer-Nr.: 5208/020501

Gesellschaftszweck: Gear-Fließ: Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Michael Finkler: Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Tobias Finkler
Verkaufsstelle Albstadt HRB 300 300 300 - IBC-Code: 4040000100010001 - IBAN: 2637 9300 0100 0000 0000 00
Konto für den Zahlungsverkehr: Albstadt HRB 300 300 300 - IBC-Code: 4040000100010001 - IBAN: 2637 9300 0100 0000 0000 00
Konto für den Zahlungsverkehr: Albstadt HRB 300 300 300 - IBC-Code: 4040000100010001 - IBAN: 2637 9300 0100 0000 0000 00

Declaración de conformidad del motor EDR del fabricante SEW

EU-Konformitätserklärung



900460310/DE

Originaltext

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Motoren der Baureihe

eDR63.., oder eDFR63..

Kategorie

2G
2D

Kennzeichnung

I12G Ex e IIC T3 Gb
 I12G Ex e IIC T4 Gb
 I12G Ex e IIB T3 Gb
 I12G Ex e IIB T4 Gb
 I12D Ex tb IIC T120°C Db

nach

ATEX-Richtlinie

94/9/EG (gültig bis 19. April 2016)
 2014/34/EU (gültig ab 20. April 2016)
 (L 96, 29.03.2014, 309-356)

angewandte harmonisierte Normen:

EN 60034-1:2010
 EN 60079-0:2012/A11:2013
 EN 60079-7:2007
 EN 60079-31:2014

Bruchsal

18.04.2016

Ort

Datum

Johann Soder

Geschäftsführer Technik

a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
 b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen mit deutscher Adresse des Herstellers

Declaración de conformidad del motor DFR del fabricante SEW

EU-Konformitätserklärung



901160211/DE

Originaltext

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
Ernst-Blicke-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Motoren der Baureihe DR63... oder DFR63...
Kategorie 3G
 3D
Kennzeichnung I13G Ex nA IIB T3 Gc
 I13G Ex nA IIC T3 Gc
 I13D Ex tc IIB T120°C Dc
 I13D Ex tc IIB T140°C Dc
 I13D Ex tc IIC T120°C Dc
 I13D Ex tc IIC T140°C Dc

nach

ATEX-Richtlinie 94/9/EG (gültig bis 19. April 2016)
 2014/34/EU (gültig ab 20. April 2016)
 (L 96, 29.03.2014, 309-356)

angewandte harmonisierte Normen:
 EN 60034-1:2010
 EN 60079-0:2012/A11:2013
 EN 60079-15:2010
 EN 60079-31:2014

Bruchsal **18.04.2016**
 Ort Datum
 Johann Soder
 Geschäftsführer Technik

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers a) b)
 b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen mit Identischer Adresse des Herstellers

Declaración de conformidad del motor BA AP80 del fabricante ELNOR



EU declaration of conformity

We, **ELNOR MOTORS NV**
De Costerstraat 45,
B-3150 Haacht (Wespelaar), BELGIUM

heroby declare that the following electrical motors:

Model: 650030075
Type: BAAP90SH AR 90W 24VDC 1500T
Batch N°: 1526/18030
Serial N°: Nr. 001->010

Are in conformity with the relevant requirements of:

| | |
|-----------|------------------------|
| ATEX | - Directive 2014/34/EU |
| Machinery | - Directive 2006/42/EC |
| ROHS 2 | - Directive 2011/65/EU |

from April 20th 2016.

The following harmonized standards and technical specifications have been applied:

| | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 60204-1:2006/AC:2010 | Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements |
| EN 60034-1:2010 | Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance requirements |
| EN 60079-0:2012/A11:2013 ⁽¹⁾ | Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements |
| EN 60079-1:2014 ⁽¹⁾ | Explosive Atmospheres – Part 1: Equipment – Equipment protection by flameproof enclosures "d" |
| EN 50581:2012 | Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances |

⁽¹⁾ Following assessment and certificate by Notified Body 0462 ISSeP

| | |
|-----------------------|-----------------|
| - Series BA(VX) 73xx: | ISSeP09ATEX019X |
| - Series BA(VX) 1xx: | ISSeP08ATEX051X |
| - Series BA(VX) 2xx: | ISSeP08ATEX041X |
| - Series BA(VX) 3xx: | ISSeP09ATEX014X |
| - Series BAAP80X: | ISSeP09ATEX038X |

THE ABOVE-MENTIONED PRODUCT MUST NOT BE PUT INTO SERVICE UNTIL THE MACHINERY INTO WHICH IT IS TO BE INCORPORATED HAS BEEN DECLARED IN CONFORMITY WITH THE PROVISIONS OF THE DIRECTIVE.

Belgium, Haacht

Tom Paesmans*, General Manager

14/02/2018

*Permanent representative BYBA

EU conformity_e_Ate_xmplic_en2.docx

Declaración de conformidad del motor del fabricante CEMP



Senago, 30/01/2017

Dichiarazione EU di conformità / EU Declaration of conformity / Declaration UE de conformité / EU Konformitätserklärung / Declaración EU de conformidad

motors electric asynchronous of type / Electric asynchronous motors type / Les moteurs électriques asynchrones type / Elektrische Asynchronmotoren Typ / Los motores eléctricos asincrónicos del tipo:

AC12/ 63B 4 SERIAL N. 1700766001-1

che riportano la marcatura / bearing the marks / marques / Kennzeichnung / que llevan marcado:

CE 0722 IIGS Exd IIC T4Gb IP55

TUV IT 14ATEX050X

sono stati prodotti da Cemp srl sotto la propria responsabilità in conformità alle seguenti direttive comunitarie / have been manufactured by Cemp srl under his sole responsibility in accordance with the following EC directives / sont fabriqués par Cemp srl sous sa responsabilité selon les CE directives suivantes / wurden gefertigt unter der Verantwortung von Cemp srl in Übereinstimmung mit den folgenden EG-Vorschriften / han sido fabricados por Cemp srl, bajo su propia responsabilidad, de acuerdo con las siguientes directivas EC.

2014/34/EU (ATEX) 2014/30/EU (EMC) 2006/42/CE (Machinery)* 2011/65/CE (RoHS)

e in conformità alle seguenti Norme / and complying with the following Standards / et conforme aux normes suivantes / e sind entsprechend den folgenden Standards / y conforme a las siguientes normas:

EN 60079-0: 2012 - EN 60079-1: 2012/A11:2013 - EN 60079-4: 2007 - EN 60079-5: 2007 - EN 60079-7: 2007
EN 60079-31: 2014 - IEC 60034-1: 5.6.7.8.9, 12, 14 - IEC 60072

* Nota / Note / Notiz / Bemerkung / Nota:

Diretta macchina / Machinery Directive / Ceskovna machine / Maschinen Richtlinie / Directiva Maquinaria:

Il motore è oggetto di considerazioni componenti, sono conformi per progetto alle direttive di installazione e collegamento elettrica del costruttore della macchina. / The motor is object of considerations components, comply by design with the directives providing the installation is correctly performed by the manufacturer of the machine. / The motor must not be put into service until the machinery into which it has been incorporated is declared in conformity with the Machinery Directive of the manufacturer of the machine. / Le moteur ne doit pas être mis en service avant que la machine dans laquelle il est incorporé soit déclarée conforme à la Directive Machine.

El motor ha sido objeto de consideraciones componentes, están conformes por proyecto a las directivas de instalación y conexión eléctrica del fabricante de la máquina. / Los motores no deben ser instalados en una máquina hasta que la máquina en la que ha sido incorporada respalde la declaración de la Directiva Maquinaria. / El motor يجب ان لا يوضع في التشغيل حتى انشغال الآلة التي تم تركيبها فيها من قبل المصنوع لها.

Leggiamo precisely peris eselles della produzione. / The notified body (ENAB) is: / L'organisme chargé de la certification de la production / Annullazione (Ex) / El organismo notificado (EN) es: / CEE (0722), Via Rubatino 54, 20134 Milano, ITALY

Notification number : CESI 00 ATEX 030 Q

Massimo Castellani
Operatore Tecnico
Ricordo Castellani



Cemp Srl
Via Piemonte, 16 - I 30030 SENAGO (VI)
Tel. +39 02 9495401 - Fax. +39 02 9889177
E-mail: dte@comp.eu - internet: www.comp.eu
C. Fisco e P. IVA IT 02832920368 - Registro Imposte di Milano 04535500368
Autoreg. Tribunale di Padova n° 3291 del 17/01/2013 - Codice Civile 20.000.001 s.r.l.
Stock: Imp. ROTODI REHERA s.r.l.

Declaración de conformidad del sensor capacitivo del fabricante Turck

EU-Konformitätserklärung Nr. 5021M **TURCK**
 EU Declaration of Conformity No.:

Wir/We **HANS TURCK GMBH & CO KG**
WITZLEBENSTR. 7, D-45472 MÜLHEIM A.D. RUHR

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
 declare under our sole responsibility that the products

Zweidraht Näherungsschalter TypY1...../..... (gemäß EN 60947-5-6 NAMUR)

Two Wire Proximity Sensors TypeY1...../..... (according to EN 60947-5-6 NAMUR)

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der
 folgenden Normen genügen:
 to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU-directives by compliance with the following
 standards:

EMV – Richtlinie / EMC Directive 2004 / 108 / EG 15. Dez. 2004 ¹
 EMV – Richtlinie / EMC Directive 2014 / 30 / EU 26. Feb. 2014 ²
 EN 60947-5-6:2000

Richtlinie / Directive ATEX 100a 94 / 19 / EG 23. März 1994 ¹
 Richtlinie / Directive ATEX 2014 / 34 / EU 26. Feb. 2014 ²
 EN 60079-0:2012 EN 60079-11:2012

¹: bis zum / until 19. April 2016

²: ab / as from 20. April 2016

Weitere Normen, Bemerkungen
 additional standards, remarks

Zusätzliche Informationen:

Supplementary information:

Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren / ATEX - conformity assessment procedure applied:

Modul B + Modul D / E / module B + module D / E

EU-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B) KEMA 02 ATEX 1090 X / EC-type examination certificate (module B):

ausgestellt von / issued by: DEKRA Certification B.V., Kenn-Nr. / number 0344,

Urechtsweg 310, NL-6812 AR Arnhem

Zertifizierung des QS-Systems gemäß Modul D durch:

certification of the QS-system in accordance with module D by:

Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / number 0102,
 Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Mülheim, den 01.04.2016

I.V. Dr. M. Linde, Leiter Zulassungen / Manager Approvals

Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue
 Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /
 Name, function and signature of authorized person



Declaración de conformidad del sensor de nivel de llenado del fabricante Baumer



Passion for Sensors

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, die grundlegenden Anforderungen der angegebenen Richtlinie(n) erfüllen und basierend auf den aufgeführten Norm(en) bewertet wurden.

We declare, under our sole responsibility, that the products to which the present declaration relates comply with the essential requirements of the given directive(s) and have been evaluated on the basis of the listed standard(s).

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère la présente déclaration sont conformes aux exigences essentielles de la directive des directives mentionnée(s) et ont été évalués sur la base de la norme / des normes listé(e)s.

Hersteller
Hersteller
Fabricant

Baumer A/S

BezeichnungFüllstandsschalter
Level switch
Commutateur de niveau**Type(n) / Type(s) / Type(s)**LBFS-1xxxx.X
LBFS-3xxxx.X
LBFS-2xxxx.X
LBFS-4xxxx.X

x = beliebige Zahl oder Buchstabe / any figure or letter / n'importe quel nombre ou lettre

Richtlinie(n)

Directive(s)

2014/30/EU, 2014/34/EU, 2011/65/EU

Norm(en)

Standard(s)

EN 61326-1:2013, EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010
EN 60079-26:2007, 60079-31:2008**Konformitätsbewertungsstelle:**

Conformity assessment center

Centre of evaluation et de mise en conformité

TUV Nord 0044
Am TÜV 1
30519 Hannover**EU-Baumusterprüfbescheinigung:**

EU type examination certificate

Attestation d'examen UE de type

TUV 11 ATEX 076877 X
TUV 11 ATEX 076879 X**Ort und Datum**Place and date
Lieu et date

Aarhus, 15.04.2016

Unterschrift/Name/FunktionSignature/nom/fonction
Signature/nom/fonctionIb V. Pedersen
Managing Director

Baumer_LBFS_DE-EN-PL_GOC_01061001_00000000A

Baumer A/S

Baumer A/S

DK 8210 Aarhus V

CVR: 062237230

VAT No.: DK11041813

DK Phone +45 8931 7611

SE Phone +46 (0) 36 13 9430

sales.dg@baumer.com

www.baumer.com

Danish Bank: SWIFT: DABADKKK

(DKK) Konto: 4387-362739852

(EUR) IBAN: DK023003617021021

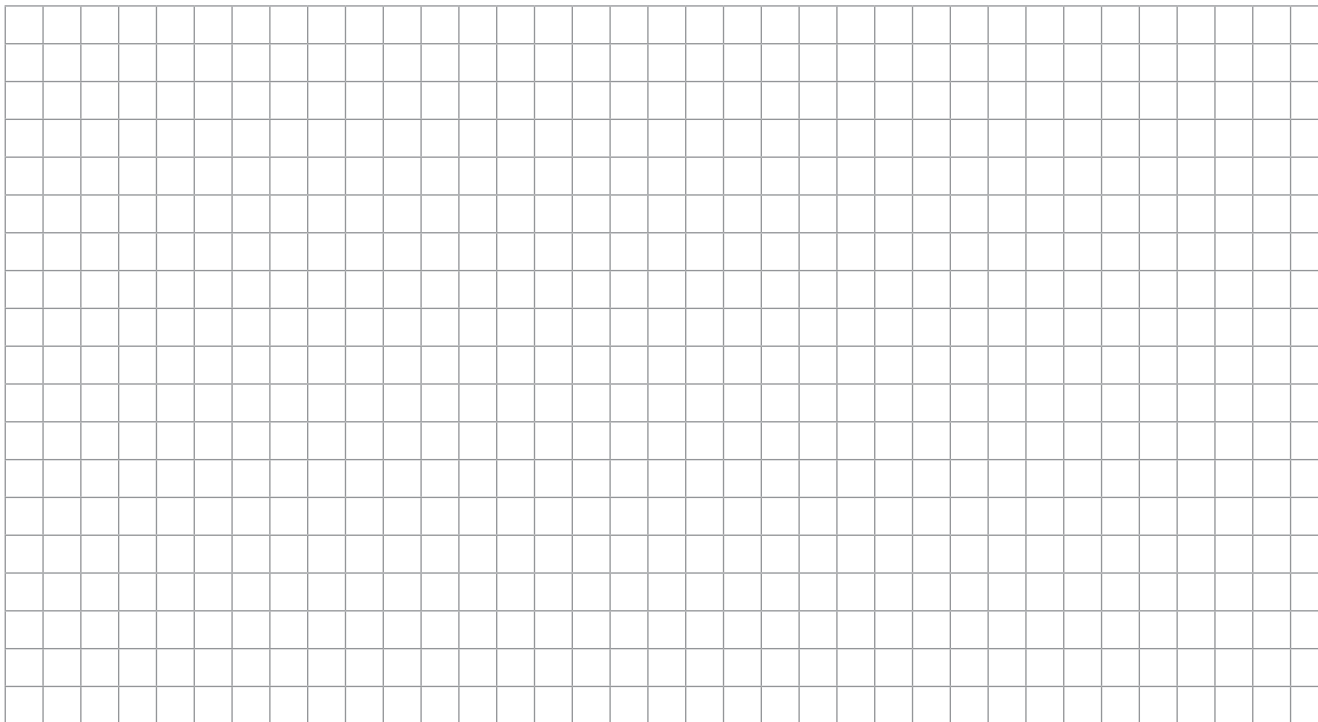
(SEK) Bankgironr: 5226-9632

11

Declaración de conformidad de la caja de bornes del fabricante Bartec

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>EU Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity Déclaration UE de conformité</p> <p>Nº VS-02 02 099E</p> | | <p>BARTEC VARNOST</p> <p>BARTEC Varnost d.o.o. Cesta 9, Avgusta 5b 1416 Zagorje ob Savi Slovenija</p> | |
| Wir: | We | Nous | |
| <p>BARTEC Varnost d.o.o.,</p> <p>erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt</p> | | <p>attestons sous notre seule responsabilité que le produit</p> | |
| Abzweig- und Verbindungskasten | Junction Box | Boîtes de dérivation et coffrets de jonction | |
| <p>Typ: 07-5103-***, 07-5105-***, 07-5106-*** and 07-5107-***</p> | | | |
| <p>auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden Richtlinien (RL) entspricht</p> <p>ATEX-Richtlinie 2014/34/EU (gültig ab 20. April 2016) RoHS-Richtlinie 2011/65/EU Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG</p> | <p>to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D)</p> <p>ATEX-Directive 2014/34/EU (valid from April 20th, 2016) RoHS-Directive 2011/65/EU Machinery Directive 2006/42/EC</p> | <p>se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes</p> <p>ATEX-Directive 2014/34/UE (valable à partir du 20. Avril 2016) RoHS-Directive 2011/65/UE Directive Européenne de l'Équipement 2006/42/CE</p> | |
| <p>und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt</p> <p>EN 60079-0:2012 EN 60079-7:2007</p> | <p>and is in conformity with the following standards or other normative documents</p> <p>EN 60079-11:2012 EN 60079-31 :2014</p> | <p>et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous</p> <p>EN 60529:1991 +A1:2000+ A2:2013</p> | |
| Kennzeichnung | Marking | Marquage | |
| <p>Ex</p> <p>II 2G Ex ia/ib IIA, IIB, IIC T6, T5 Gb II 2G Ex ia/ib IIA, IIB, IIC T6, T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db IP66 II 2D Ex ia/ib IIIC T80°C, T95°C Db IP66</p> | <p>II 2G Ex e ia/ib IIA, IIB, IIC T6, T5 Gb II 2G Ex ia/ib IIA, IIB, IIC T6, T5 Gb II 2D Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db IP66 II 2D Ex ia/ib IIIC T80°C, T95°C Db IP66</p> | | |
| Verfahren der EU-Baumuster- prüfung / Benannte Stelle | Procedure of EU-Type Examina- tion / Notified Body | Procédure d'examen UE de type / Organisme Notifié | |
| <p>PTB 08 ATEX 1064 0102 PTB, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, D</p> | | <p>PTB 08 ATEX 1064 0102 PTB, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, D</p> | |
| | | <p>CE 1304</p> | |
| | | <p>Zagorje, den 19.04.2016</p> | |
| | | <p>Janez Gajski Technical Manager</p> | |
| <p>WS 02 02 099E-5103(A,S,E,T) - EU (April 2016)</p> | | <p>Seite / page / page / von / of / de / 1</p> | |

Apuntes



SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Planta de Walldorf
Heinrich-Hertz-Straße 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

951-181-014-ES
Versión 04
2018/06/13

