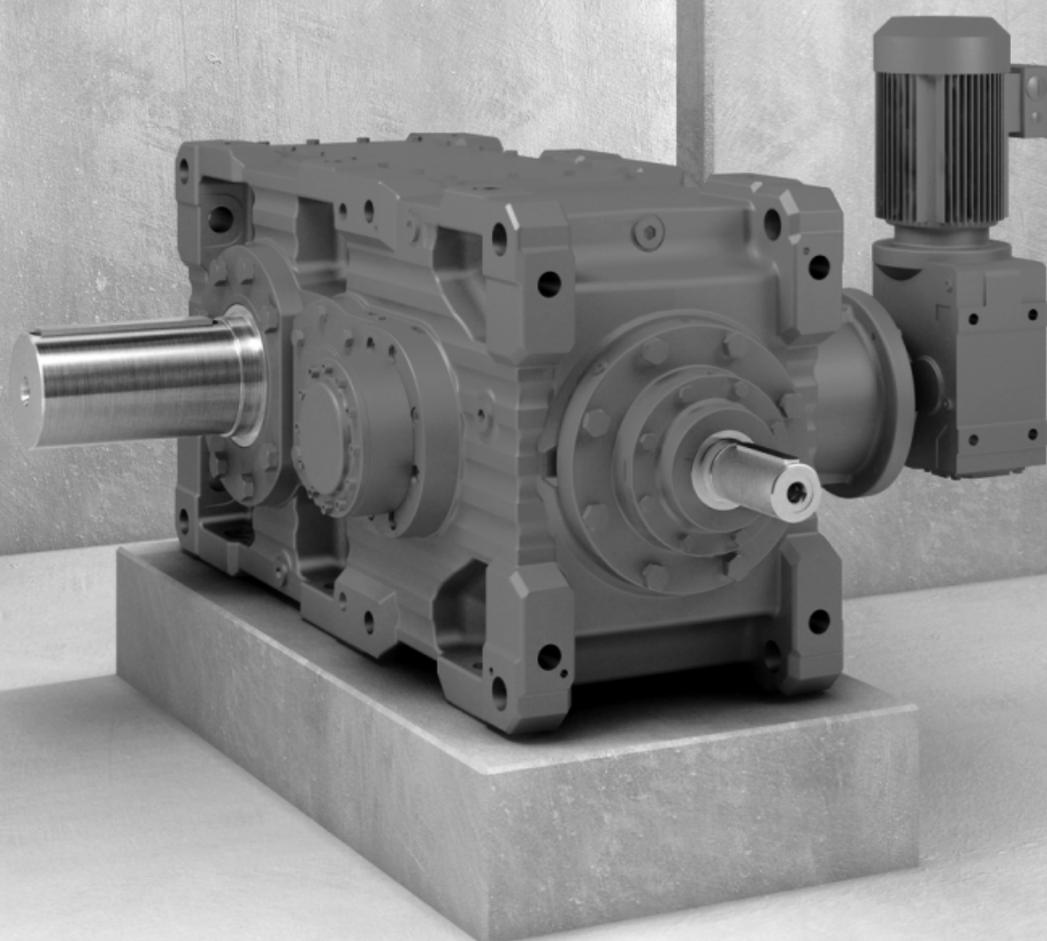




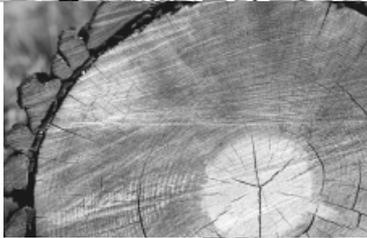
SEW
EURODRIVE



**Reductores industriales:
Reductores de par cónico
Serie X.. accionamientos de elevador de cangilones**

Edición 11/2007
11642300 / ES

Instrucciones de funcionamiento





1	Indicaciones generales	4
1.1	Estructura de las notas de seguridad.....	4
1.2	Introducción	5
1.3	Exclusión de responsabilidad.....	5
2	Notas de seguridad	6
2.1	Observaciones preliminares.....	6
2.2	Información general	6
2.3	Uso indicado	6
3	Estructura	7
3.1	Accionamiento de elevador de cangilones.....	7
3.2	Antirretorno	8
3.3	Antirretorno con limitación de par	9
3.4	Embrague de patín	10
3.5	Accionamiento auxiliar	10
3.6	Vigilancia de la velocidad.....	11
4	Montaje e instalación	12
4.1	Montaje del accionamiento del elevador de cangilones.....	12
4.2	Llenado de lubricante.....	12
4.3	Vigilancia de la velocidad.....	14
5	Puesta en marcha	16
5.1	Indicaciones	16
5.2	Orden de la puesta en marcha	17
6	Inspección y mantenimiento	20
6.1	Indicaciones	20
6.2	Intervalos de inspección y de mantenimiento	21
6.3	Comprobación del nivel de aceite	22
6.4	Cambio de aceite	23
6.5	Comprobar el desgaste de forro del antirretorno con limitación de par	25
7	Fallos	26
7.1	Indicaciones	26
7.2	Servicio de atención al cliente.....	26
7.3	Posibles fallos	27
8	Cantidades de llenado de lubricante	28
8.1	Accionamiento de elevador de cangilones.....	28
8.2	Accionamiento auxiliar	28
9	Índice de palabras clave	29
	Índice de direcciones	30



Indicaciones generales

Estructura de las notas de seguridad

1 Indicaciones generales

1.1 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad en estas instrucciones de funcionamiento están estructuradas del siguiente modo:

Pictograma	 ¡PALABRA DE SEÑALIZACIÓN!
	<p>Tipo del peligro y su fuente.</p> <p>Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Medida(s) para la prevención del peligro.

Pictograma	Palabra de señalización	Significado	Consecuencias si no se respeta
Ejemplo:	 ¡PELIGRO!	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
 Peligro general	 ¡ADVERTENCIA!	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
 Peligro específico, p. ej. electrocución	 ¡PRECAUCIÓN!	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
	NOTA SOBRE LA PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES	Nota importante sobre la protección contra explosiones	Anulación de la protección contra explosiones y riesgos resultantes de ello
	¡ALTO!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
	NOTA	Indicación o consejo útil. Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	



1.2 Introducción

	¡ALTO!
	<p>Atenerse a las notas e indicaciones en las siguientes instrucciones de funcionamiento es un requisito previo para que no surjan problemas. No obedecer estas instrucciones anula los derechos de reclamación de la garantía.</p> <ul style="list-style-type: none">• Instrucciones de funcionamiento Reductores industriales: reductores de engranajes cilíndricos y de par cónico serie X.. horizontales• Instrucciones de funcionamiento Reductores de las series R..7, F..7, K..7, S..7, Spiroplan® W• Instrucciones de funcionamiento Motores CA, servomotores asíncronos <p>Lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento antes de utilizar los reductores. Mantenga estas instrucciones de funcionamiento cerca del reductor, ya que contiene información importante para su servicio.</p>

1.3 Exclusión de responsabilidad

Atenerse a las instrucciones de funcionamiento es el requisito previo básico para el funcionamiento seguro de los reductores para elevadores de cangilones y para alcanzar las propiedades del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o patrimoniales que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.



2 Notas de seguridad

2.1 Observaciones preliminares

	¡ALTO!
	Es esencial tener en cuenta durante la puesta en marcha las notas de seguridad de las instrucciones de funcionamiento mencionadas en el capítulo 1.

2.2 Información general

Nunca instale o ponga en funcionamiento productos dañados. Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.

Durante el funcionamiento y correspondiendo a su tipo de protección, los motores y motorreductores pueden presentar partes sometidas a tensión, sin protección y en algunos casos móviles e incluso superficies con altas temperaturas.

Las mezclas de gas explosivo o las concentraciones de polvo unidas a la acción de piezas de la máquina eléctrica calientes, activadas o móviles pueden ocasionar lesiones graves o fatales.

Cualquier trabajo relacionado con el transporte, almacenamiento, ajustes/montaje, conexión, puesta en marcha, mantenimiento y reparación debe ser realizado por especialistas cualificados de conformidad con:

- las respectivas instrucciones de funcionamiento detalladas
- las señales de advertencia y de seguridad en el motor/motorreductor
- todos los demás documentos de planificación de proyecto, instrucciones de puesta en marcha y esquemas de conexiones pertenecientes al accionamiento
- la normativas y los requisitos específicos del sistema
- las normativas nacionales o regionales de seguridad y prevención de accidentes.

Pueden ocasionarse lesiones graves o daños en las instalaciones como consecuencia de la extracción no autorizada de la cubierta, uso inadecuado o instalación o manejo incorrecto.

Encontrará información adicional en la documentación.

2.3 Uso indicado

Los reductores para elevadores de cangilones son reductores motorizados para sistemas comerciales e industriales. Deben respetarse las velocidades y potencias admisibles conforme a los datos técnicos o la placa de características. Si las cargas de reductor son diferentes de los valores admisibles o si están previstos otros campos de aplicación distintos de los sistemas industriales comerciales, los reductores podrán aplicarse sólo previa consulta a SEW-EURODRIVE.

En los términos de la Directiva 98/37/CE, los accionamientos de elevadores de cangilones son componentes para su instalación en máquinas y sistemas. En el ámbito de aplicación de la Directiva CE queda prohibido el inicio del funcionamiento indicado antes de haber sido declarada la conformidad del producto final con la Directiva sobre máquinas 98/37/CE.



3 Estructura

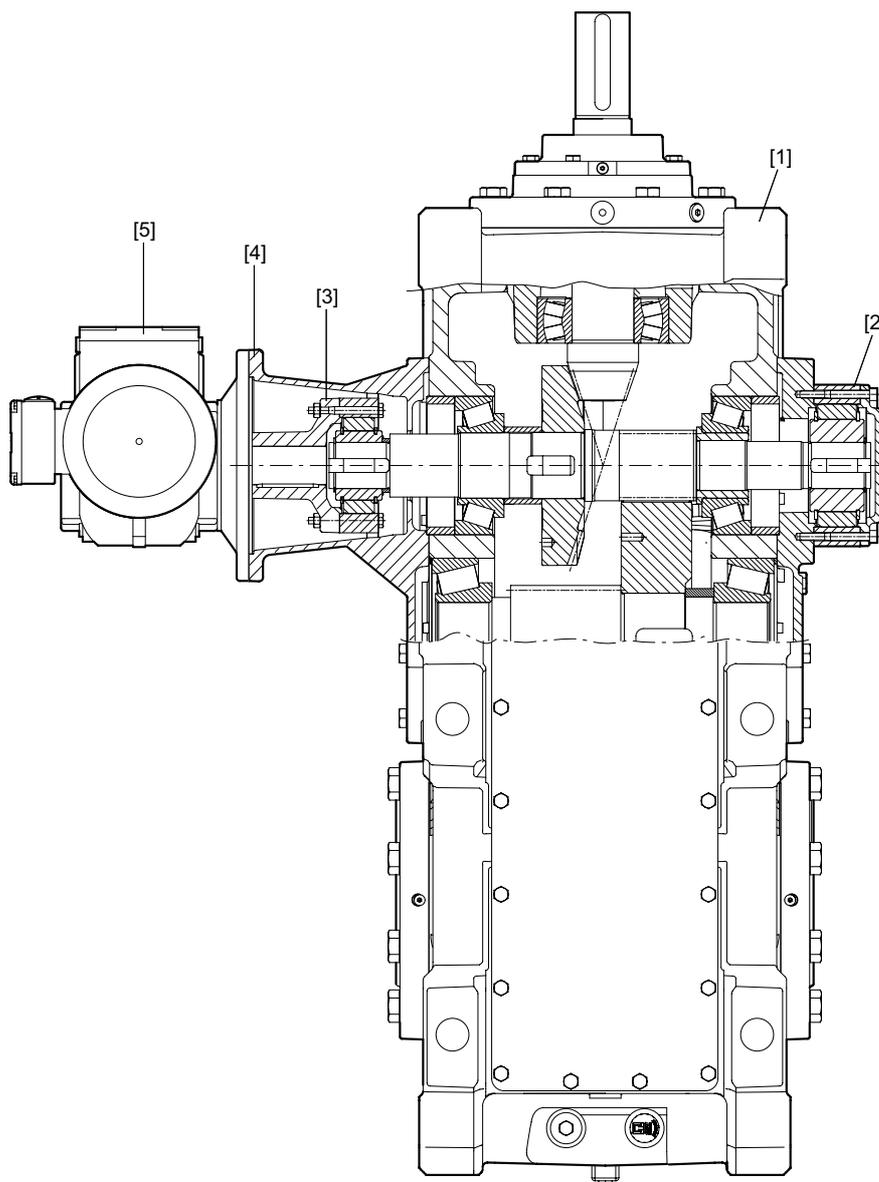
3.1 Accionamiento de elevador de cangilones

El accionamiento de elevador de cangilones es un reductor de par cónico de tres etapas de la serie X [1] con antirretorno [2] y accionamiento auxiliar [5]. El acoplamiento del accionamiento auxiliar se hace a través de un adaptador de accionamiento auxiliar [4] y un embrague de patín [3].



NOTA

Los reductores de par cónico de tres etapas [1] se suministran sin carga de lubricante. El accionamiento auxiliar [5] ya está lleno de lubricante.



484854795

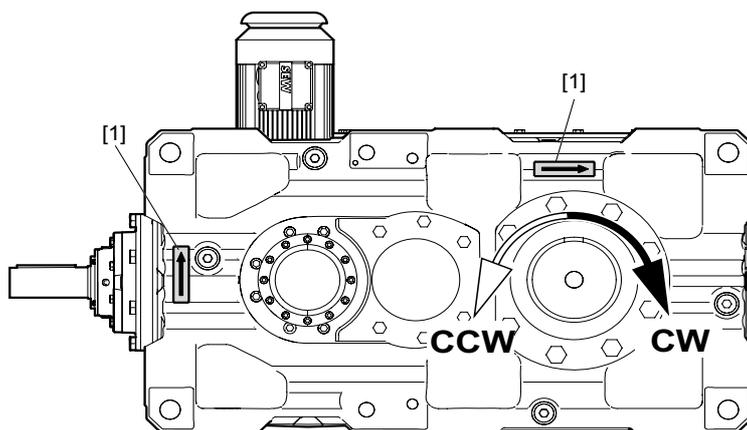
- [1] Reductor de par cónico de tres etapas X.K..
- [2] Antirretorno
- [3] Embrague de patín
- [4] Adaptador de accionamiento auxiliar
- [5] Accionamiento auxiliar



3.2 Antirretorno

El antirretorno impide que se produzcan sentidos de giro no deseados. Durante el funcionamiento, sólo es posible el sentido del giro especificado.

El antirretorno funciona con soportes de elevación por fuerza centrífuga. Si se alcanza el régimen de velocidad de despegue, estos soportes se levantan por completo de la superficie de contacto del anillo exterior. La lubricación del antirretorno se hace con el aceite para reductores.



527646219

El sentido de giro se define mirando hacia el eje de salida (LSS).

- CW = A la derecha
- CCW = A la izquierda

El sentido de giro permitido [1] aparece indicado en la carcasa.



NOTA

En el caso de accionamientos con eje de salida pasante debe indicarse el sentido de giro del antirretorno mirando hacia la posición 3 del eje.



¡ALTO!

En caso de un funcionamiento por debajo del régimen de velocidad de despegue puede producirse desgaste en el antirretorno. Consulte, por este motivo, con SEW-EURODRIVE para la definición de los intervalos de mantenimiento en caso de:

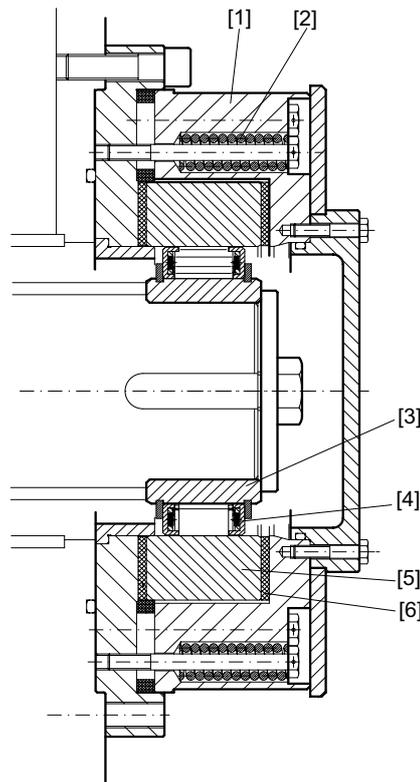
- velocidades en los ejes de entrada $n_1 < 1400$ r.p.m.
- versión X4K.. con $i_{tot} \geq 200$



3.3 Antirretorno con limitación de par

Los antirretornos con limitación de par se utilizan en accionamientos múltiples en los que cada uno de los accionamientos está equipado con su antirretorno propio.

La limitación de par impide una distribución desigual del par de rotación inversa a los distintos antirretornos. También se reducen las puntas de par dinámicas durante el proceso de bloqueo.



539377931

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| [1] Carcasa | [4] Jaula de marcha libre |
| [2] Muelles de compresión | [5] Anillo exterior |
| [3] Anillo interior | [6] Discos ferodo |

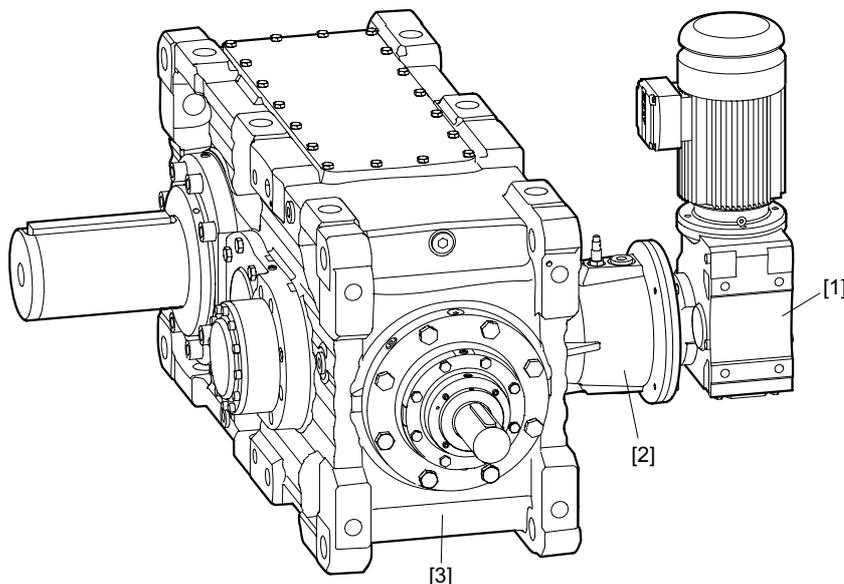
Igual que en el caso de un antirretorno sin limitación de par se transmite el par de bloqueo a través de soportes al anillo exterior.

Sin embargo, en el antirretorno con limitación de par, el anillo exterior [5] no está atornillado de forma rígida con la carcasa del reductor, sino se mantiene entre dos discos ferodo [6]. Los discos ferodo se cargan a través de una carcasa [1] con tornillos y muelles de compresión [2].



¡ALTO!

El par de deslizamiento viene ajustado de fábrica. No está permitido modificar el par de deslizamiento.



635820299

- [1] Accionamiento auxiliar
- [2] Adaptador de accionamiento auxiliar
- [3] Reductor de par cónico

3.4 Embrague de patín

El embrague de patín está integrado en el adaptador de accionamiento auxiliar [2] y permite a través del accionamiento auxiliar [1] el funcionamiento en un sentido de giro.

Al trabajar con el accionamiento principal, el embrague de patín funciona en marcha libre. Al trabajar con el accionamiento auxiliar se produce un funcionamiento de arrastre, el eje de entrada del reductor de par cónico [3] también gira lentamente en este caso.

No debe estorbarse el movimiento giratorio del eje de entrada del reductor de par cónico [3]. Un freno ubicado en el lado de entrada del accionamiento principal debe abrirse al trabajar con el accionamiento auxiliar.

El embrague de patín está integrado en el circuito de aceite del reductor de par cónico [3]. Mantenimiento y cambio de aceite se hacen al mismo tiempo con éste.

3.5 Accionamiento auxiliar

El accionamiento auxiliar adosado [1] puede suministrarse en las versiones "cangilones vacíos" (exclusivamente para fines de mantenimiento) o "cangilones llenos". En función de la versión se utilizan motorreductores de piñón cónico o de tornillo sin fin de SEW. El accionamiento auxiliar [3] está sujetado al reductor de par cónico mediante un adaptador de accionamiento auxiliar [2]. Los pares de salida exactos para el funcionamiento a través de accionamiento auxiliar se indican en la documentación del pedido.

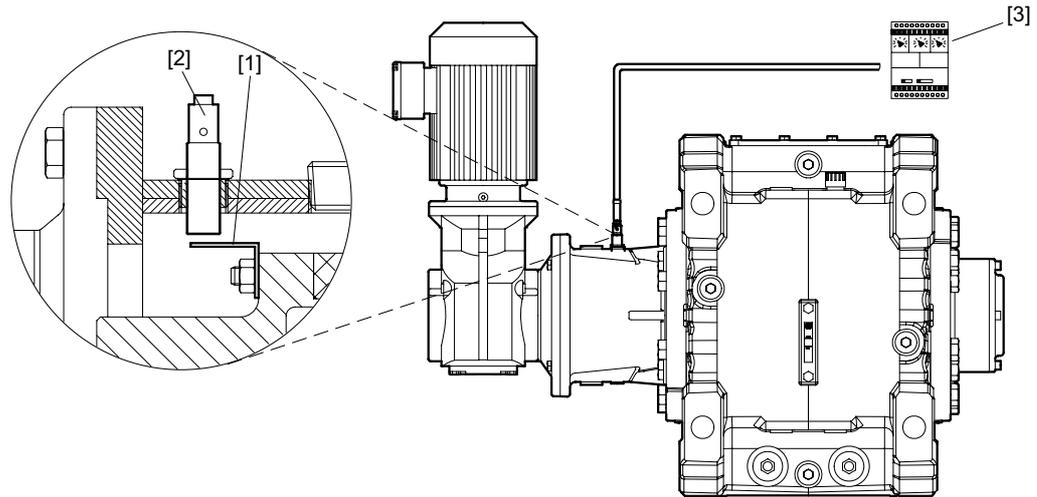
Los accionamientos principal y auxiliar deben interbloquearse de tal modo que sólo pueda conectarse uno de los dos motores.

El accionamiento auxiliar tiene un circuito de aceite propio, independiente del reductor de par cónico.



3.6 Vigilancia de la velocidad

	<p>¡ALTO!</p> <p>Por razones de seguridad, el embrague de patín debe estar dotado imprescindiblemente de una vigilancia de velocidad, ya que en caso de un fallo de funcionamiento del embrague de patín podría destruirse el accionamiento auxiliar debido a velocidades excesivas.</p>
---	---



485755787

- [1] Leva de conmutación
- [2] Encoder inductivo
- [3] Regulador de velocidad (opcional)

La velocidad del embrague de patín se registra mediante una leva de conmutación [1] y un encoder inductivo [2]. El regulador de velocidad [3] compara los impulsos con una velocidad de conmutación definida (→ capítulo 5.2).

Si se sobrepasa la velocidad de conmutación (p. ej. debido a un fallo de funcionamiento del embrague de patín), se conmuta el relé de salida (opcionalmente contacto de reposo (NC) o de trabajo (NO)). La conexión debe hacerse de tal modo que en este caso se desconecte el motor de accionamiento principal. De esta manera se evitan velocidades excesivas en el accionamiento auxiliar.

	<p>NOTA</p> <p>Si quiere emplear otros componentes que los mencionados aquí para la vigilancia de la velocidad, por favor, consulte con SEW-EURODRIVE.</p> <p>El generador de impulsos está incluido en el contenido de suministro estándar. El regulador de velocidad, que no está incluido en el contenido de suministro, puede pedirse opcionalmente.</p>
---	---



4 Montaje e instalación



¡ALTO!

Tenga en cuenta, por favor, durante el montaje y la instalación las notas de seguridad en el capítulo 2 y las notas de seguridad en las instrucciones de funcionamiento señaladas en el capítulo 1.

4.1 Montaje del accionamiento del elevador de cangilones

El accionamiento del elevador de cangilones está previsto para la posición de montaje horizontal.



¡ALTO!

En caso de otra posición de montaje distinta, póngase en contacto con SEW-EURODRIVE.

4.2 Llenado de lubricante

El reductor de par cónico X.K. y el adaptador de accionamiento auxiliar deben llenarse con el tipo y la cantidad de aceite prescritos (→ placa de características, capítulo "Cantidades de lubricante").

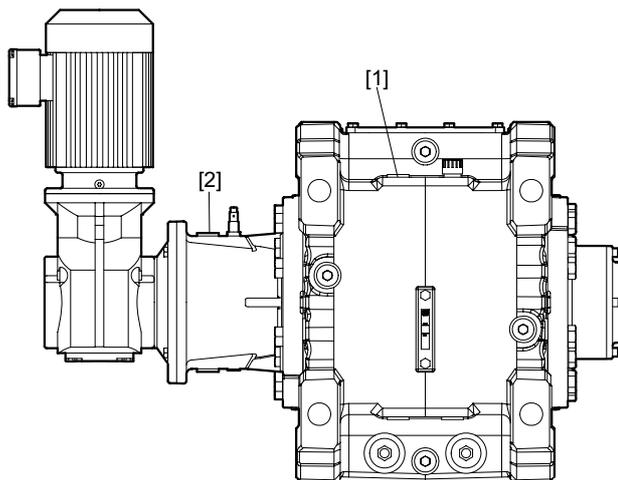


⚠ ¡PELIGRO!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de iniciar los trabajos, ¡desconecte la tensión del motor y protéjalo frente a una posible conexión involuntaria!



528172555

[1] Tapón de llenado de aceite reductor de par cónico X.K..

[2] Tapón de llenado de aceite adaptador de accionamiento auxiliar

1. Retire el tapón de llenado de aceite del reductor de par cónico [1] y del adaptador de accionamiento auxiliar [2].



NOTA

La cantidad de aceite que aparece en la placa de características es un valor orientativo y representa la cantidad total del aceite a llenar.

El adaptador de accionamiento auxiliar debe llenarse con la cantidad parcial prescrita. El aceite restante se llena en el reductor de par cónico.

2. Llene la cantidad parcial de aceite prescrita a través del tapón de llenado de aceite [2] en el adaptador de accionamiento auxiliar.

Reductor	Adaptador de accionamiento auxiliar	
	"Cangilones vacíos" l	"Cangilones llenos" l
X3K.180 / X3K.190	4	6
X3K.200 / X3K.210	5	9
X3K.220 / X3K.230	8	13
X3K.240 / X3K.250	10	16

- Para llenarlo de aceite, utilice un filtro especial de llenado (finura máx. filtro 25 µm).

3. Llene el aceite restante a través del tapón de llenado de aceite [1] en el reductor de par cónico.

Reductor	Reductor de par cónico X.K.. l
X3K.180 / X3K.190	75
X3K.200 / X3K.210	104
X3K.220 / X3K.230	143
X3K.240 / X3K.250	176

- Para llenarlo de aceite, utilice un filtro especial de llenado (finura máx. filtro 25 µm).

4. Compruebe el nivel correcto de aceite con la mirilla de nivel de aceite / varilla del nivel de aceite.



¡ALTO!

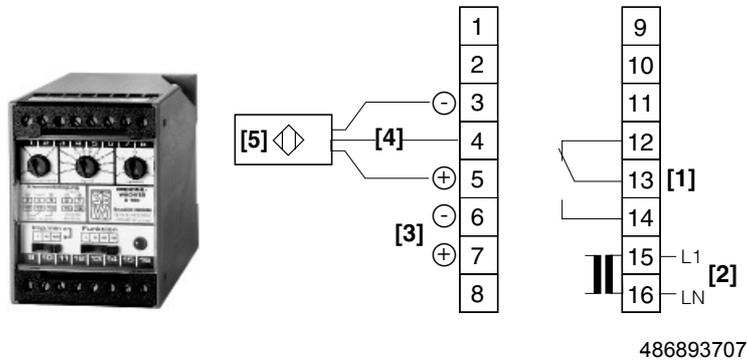
El aceite derramado deberá recogerse inmediatamente con alguna sustancia absorbente de aceite.



4.3 Vigilancia de la velocidad

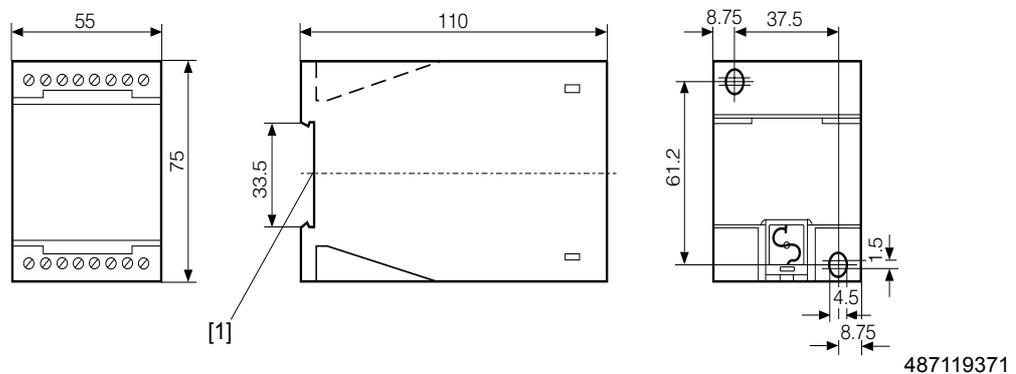
4.3.1 Regulador de velocidad

Conexión eléctrica



- [1] Salida de relé
- [2] Tensión de conexión 110 V_{CA}, 230 V_{CA} (47...63 Hz)
- [3] Tensión de conexión 24 V_{CC}
- [4] Señal
- [5] Encoder

Dimensiones



- [1] Fijación en raíl DIN

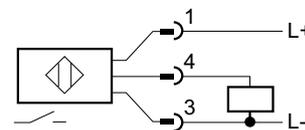
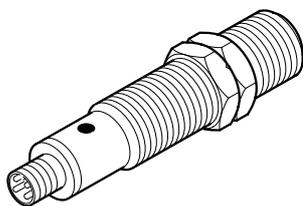
Datos técnicos

- Tensión de servicio: 220 V_{CA} o 24 V_{CC} (N° de referencia 106 710 9)
- Tensión de servicio: 110 V_{CA} (N° de referencia 106 781 8)
- Potencia máxima de conmutación del relé de salida: 1250 VA (máx. 8 A_{CA})
- Tanto la velocidad de referencia, como el retardo y la histéresis de conmutación pueden ajustarse en el regulador de velocidad (→ capítulo "Puesta en marcha regulador de velocidad").
- Índice de protección: IP 40 (bornas de conexión IP 20)



4.3.2 Encoder inductivo

Conexión eléctrica



488732811

Conecte el generador de impulsos inductivo registrado por UL como sigue al regulador de velocidad:

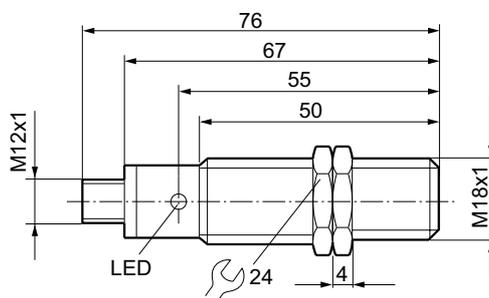
- mediante una línea de tres conductores con una longitud de cable máxima de 500 m
- con una sección de 1,5 mm²
- Los cables de señal deben tenderse por separado (no con cables de varios conductores) y, en caso necesario, apantallados



NOTA

El cable entre generador de impulsos y regulador de velocidad, así como el conector hembra M12 del generador de impulsos no están incluidos en el contenido de suministro de la vigilancia de la velocidad.

Dimensiones



488739723

Datos técnicos

Versión eléctrica		DC PNP	Distancia de conmutación	[mm]	5 ± 10 %
Función de salida		Contacto normalmente abierto (NO)	Distancia de funcionamiento	[mm]	0...4,05
Tensión de servicio	[V _{CC}]	10...36	Frecuencia de conmutación	[Hz]	500
Corriente máxima admisible	[mA]	250	Temperatura ambiente	[°C]	-25...+80
Caída de tensión	[V]	< 2,5	Índice de protección, clase de protección		IP 67
Corriente absorbida	[mA]	< 15 (24 V)	CEM		EN 60947-5-2; EN 55011 clase B



5 Puesta en marcha

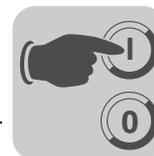
	¡ALTO!
	Tenga en cuenta, por favor, durante la puesta en marcha las notas de seguridad en el capítulo 2 y las notas de seguridad en el capítulo 1 de las instrucciones de funcionamiento señaladas.

5.1 Indicaciones

- Antes de la puesta en marcha, compruebe que el nivel de aceite sea correcto. Las cantidades de llenado de lubricante se indican en la respectiva placa de características (→ capítulo "Cantidades de lubricante").
- Compruebe que el sentido de giro del reductor de par cónico sea correcto y que gire también el accionamiento auxiliar en el sentido de giro de funcionamiento.

	¡PELIGRO!
	<p>Peligro de destrucción del accionamiento auxiliar debido a velocidad excesiva Lesiones muy graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte sin falta con SEW-EURODRIVE para cambiar el sentido de giro.

- Determine antes de conectar los motores de los accionamientos principal y auxiliar el cada caso el campo de giro de la red de corriente trifásica con ayuda de un indicador del campo de giro. Compruebe si ambos motores están conectados de conformidad con el sentido de giro.
- Asegúrese de que no se puede mover el motor de accionamiento principal contra el sentido de bloqueo del reductor de par cónico. Tenga en cuenta sin falta la flecha del sentido de giro en el reductor de par cónico.
- Interbloquee los motores de los accionamientos principal y auxiliar de tal modo que sólo pueda conectarse uno de los dos motores.
- Compruebe la función de desconexión de la vigilancia de la velocidad.
- Asegúrese de que no se sobrecarga el accionamiento auxiliar. El accionamiento auxiliar debe operarse sólo con los pares de salida indicados en la documentación del pedido.
- Cerciórese de que al trabajar con el accionamiento auxiliar (p. ej. mantenimiento) no se estorba el movimiento giratorio del eje de entrada del reductor de par cónico. Un freno ubicado en el lado de entrada del accionamiento principal debe desbloquearse al trabajar con el accionamiento auxiliar.



5.2 Orden de la puesta en marcha

Respete el siguiente orden de la puesta en marcha:

1. Puesta en marcha accionamiento auxiliar
2. Puesta en marcha vigilancia de la velocidad
3. Puesta en marcha accionamiento principal

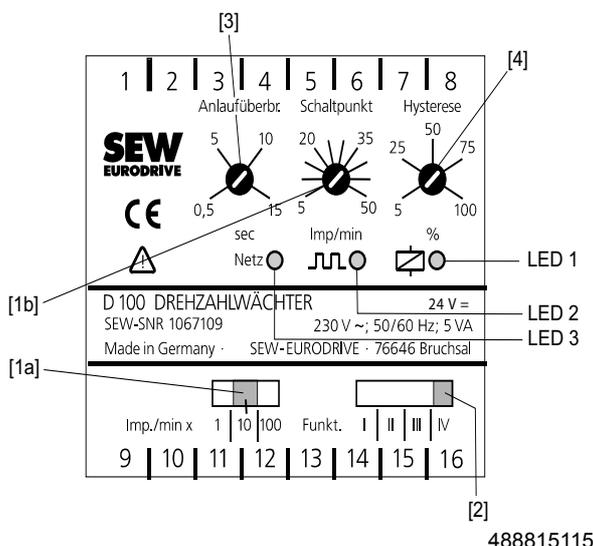
	¡ALTO!
	Respete imprescindiblemente el orden de la puesta en marcha. Es el requisito para una puesta en servicio segura.

5.2.1 Puesta en marcha accionamiento auxiliar

Cerciórese de que al trabajar con el accionamiento auxiliar no se estorba el movimiento giratorio del eje de entrada del reductor de par cónico. Un freno ubicado en el lado de entrada del accionamiento principal debe desbloquearse al trabajar con el accionamiento auxiliar.

5.2.2 Puesta en marcha vigilancia de la velocidad

Ajuste de las funciones



[1a] [1b] Velocidad de conmutación

[2] Función de conmutación

[3] Retardo de arranque

[4] Histéresis

LED 1 = se ilumina cuando el relé se excita

LED 2 = avisa sobre impulso de entrada

LED 3 = muestra la tensión de servicio correcta

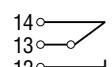
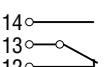
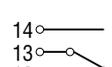
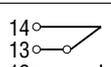
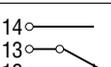
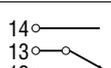
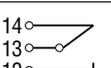


Puesta en marcha

Orden de la puesta en marcha

Función	Descripción	Ajuste
Velocidad de conmutación [1a] [1b]	Posibilita el ajuste exacto del valor deseado <ul style="list-style-type: none"> Ajuste aproximado con selector de niveles (1, 10, 100) Ajuste preciso con potenciómetro (escala 5 ... 50) 	Selector de niveles [1a] „10“ Ajuste del potenciómetro [1b] „7“ Velocidad de conmutación = $10 \times 7 = 70$ impulsos/min.
Función de conmutación [2]	Definición de la función de conmutación: <ul style="list-style-type: none"> Velocidad de conmutación superada o no alcanzada Posición del relé en caso de superar o no alcanzar 	Función de conmutación IV
Retardo de arranque [3]	Posibilidad de puentear la evaluación de señales durante el arranque (en caso de función de conmutación IV no relevante)	Ajustar al valor inferior (= 0,5 s).
Histéresis [4]	Diferencia entre los puntos de conexión y desconexión del relé.	Ajustar al valor inferior (= 5 %).

Resumen de las posibles funciones de conmutación:

Función de conmutación [2]	Posición del relé		
	Con velocidad excedida	no alcanzada	Con funcionamiento normal y puenteados de arranque
I		 	
II		 	
III	 		
IV	 		

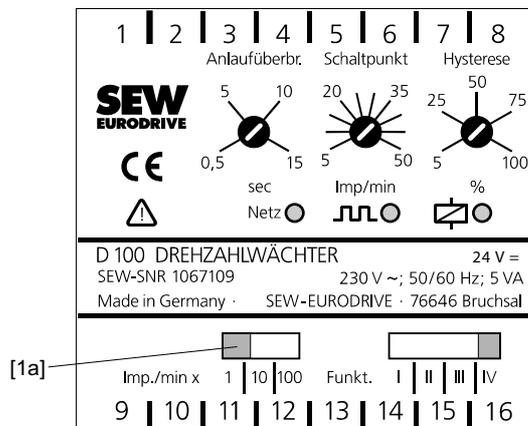


¡ALTO!

Incorpore el regulador de velocidad de tal modo en los circuitos de la instalación que al superarse la velocidad de conmutación ajustada se interrumpa el suministro de corriente de los accionamientos principal y auxiliar.



Prueba de funcionamiento de la vigilancia de velocidad



508095755

1. Conecte el accionamiento auxiliar del accionamiento del elevador de cangilones.
2. Cambie el ajuste del selector de niveles brevemente de "10" a "1" para ajustar la velocidad de conmutación [1a] (De este modo, se reduce la velocidad de conmutación de 70 a 7 impulsos/min.).
3. El regulador de velocidad detecta un exceso de velocidad, el relé de salida se excita → la prueba de funcionamiento es exitosa, si con ello se interrumpe el suministro de corriente a los accionamientos principal y auxiliar.
4. Reponga el selector de niveles a "10" para ajustar la velocidad de conmutación [1a] después de la prueba de funcionamiento exitosa (De este modo, se incrementa de nuevo la velocidad de conmutación de 7 a 70 impulsos/min.).

5.2.3 Puesta en marcha accionamiento principal

Determine antes de la puesta en marcha del motor de accionamiento principal el campo de giro de la red de corriente trifásica con ayuda de un indicador del campo de giro. Asegúrese de que no se puede mover el motor de accionamiento principal contra el sentido de bloqueo del reductor de par cónico. Tenga en cuenta sin falta la flecha del sentido de giro en el reductor de par cónico.



6 Inspección y mantenimiento

	<p>¡ALTO!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tenga en cuenta durante la puesta en marcha las notas de seguridad en el capítulo 2 y las notas de seguridad en las instrucciones de funcionamiento señaladas en el capítulo 1. • Tenga en cuenta las indicaciones de mantenimiento en las instrucciones de funcionamiento mencionadas en el capítulo 1.

6.1 Indicaciones

	<p>¡ALTO!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Al cambiar el aceite hay que llenar siempre el mismo tipo de aceite en el reductor que se había utilizado anteriormente. No se permite mezclar aceites de distintos tipos o fabricantes. En particular, no deberán mezclarse aceites sintéticos con aceites minerales ni con otros aceites sintéticos. A la hora de cambiar de aceite mineral a aceite sintético o bien de aceite sintético de una base determinada a aceite sintético de otra base, habrá que enjuagar detenidamente el reductor con el nuevo tipo de aceite. • El aceite a utilizar de los distintos fabricantes de lubricantes se indica en la tabla de lubricantes → véanse las instrucciones de funcionamiento de reductores de engranajes cilíndricos y de par cónico de la serie X.. horizontales. • Los datos como tipo de aceite, viscosidad de aceite y cantidad de aceite necesaria se indican en la placa de características del reductor. • La cantidad de aceite que se indica en la placa de características es un valor orientativo. Decisivas para la cantidad de aceite a llenar son las marcas en la mirilla de aceite o en la varilla del nivel de aceite. • El cambio de aceite sólo debe realizarse cuando el reductor está caliente. • Al cambiar el aceite hay que limpiar la carcasa enjuagándola con aceite para eliminar lodos, material desgastado y restos de aceite usado. Para el enjuague se ha de usar el mismo tipo de aceite que se utilizará también para el funcionamiento del reductor. Los aceites viscosos deben calentar primero. Sólo después de haber eliminado todos los residuos, se podrá llenar el aceite nuevo. • La posición del tapón de nivel de aceite, del tapón de drenaje del aceite y del tapón de salida de gases depende de la posición de montaje y se puede consultar en los diagramas de las posiciones de montaje. • El aceite usado debe recogerse y eliminarse según la normativa vigente.



6.2 Intervalos de inspección y de mantenimiento

Intervalo de tiempo	¿Qué hacer?
Diariamente	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la temperatura de la carcasa: <ul style="list-style-type: none"> con aceite mineral: máx. 90 °C con aceite sintético: máx. 100 °C Comprobar los ruidos del reductor
Mensualmente	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si el reductor presenta fugas Comprobar el nivel de aceite (véase capítulo 6.3)
Después de 500 horas de servicio	<ul style="list-style-type: none"> Primer cambio de aceite tras la primera puesta en marcha
Cada 3000 horas de servicio, como mínimo, cada 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la consistencia del aceite Rellenar grasa para juntas en el caso de sistemas de juntas reengrasables
En función de las condiciones de servicio, cada 12 meses máximo	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que los tornillos de fijación están bien colocados Comprobar el estado del sistema de refrigeración del aceite por agua Limpiar el filtro de aceite; si fuese preciso, sustituir el filtro Comprobar el desgaste de forro del antirretorno con limitación de par (véase capítulo 6.5)
En función de las condiciones de funcionamiento (véase el gráfico que figura en la página siguiente), a lo sumo cada 3 años	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el aceite mineral
En función de las condiciones de funcionamiento (véase el gráfico que figura en la página siguiente), a lo sumo cada 5 años	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el aceite sintético
Depende (en función de las influencias externas)	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el tapón de salida de gases y cambiarlo si fuera necesario Limpiar la carcasa exterior del reductor y el ventilador Comprobación de la alineación en los ejes de entrada y salida Retocar o aplicar nuevamente la pintura anticorrosiva o de protección de superficies Cambiar antirretorno Particularmente en caso de un funcionamiento por debajo del régimen de velocidad de despegue puede producirse desgaste en el antirretorno. Consulte, por este motivo, con SEW-EURODRIVE para la definición de los intervalos de mantenimiento en caso de: <ul style="list-style-type: none"> velocidades en los ejes de entrada $n_1 < 1400$ r.p.m. versión X4K.. con $i_{tot} \geq 200$ Comprobar que el sistema de refrigeración integrado (p. ej. tapa de refrigeración por agua/cartucho de refrigeración por agua) no presenta sedimentaciones Comprobar el calentador de aceite (al realizar el cambio de aceite): <ul style="list-style-type: none"> ¿Todos los cables y las bornas de conexión están conectados firmemente y no están oxidados? Limpiar los elementos calefactores con incrustaciones y, si fuese preciso, sustituirlos



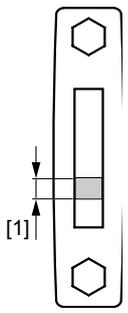
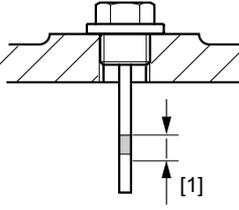
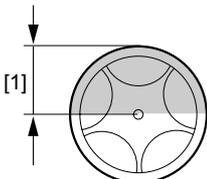
6.3 Comprobación del nivel de aceite

	¡ALTO!
	<ul style="list-style-type: none"> No mezcle lubricantes sintéticos entre sí o con lubricantes minerales. La posición del tapón de nivel de aceite, del tapón de drenaje del aceite y del tapón de salida de gases depende de la posición de montaje y se puede consultar en los diagramas de las posiciones de montaje.

	¡PELIGRO!
	<p>Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento. Lesiones graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de iniciar los trabajos, ¡desconecte la tensión del motor y protéjalo frente a una posible conexión involuntaria!

	¡ADVERTENCIA!
	<p>¡Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente o por aceite caliente! Lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deje enfriar el reductor antes de comenzar los trabajos.

- En el caso de reductores de par cónico con mirilla de nivel de aceite:
 - Realice un control visual para comprobar el nivel correcto de aceite (= centro de la marca mín. / máx.) y corrija el nivel de aceite en caso necesario (véase la siguiente figura).
 - Durante el primer llenado es necesario comprobar de nuevo el nivel de aceite tras una espera de 15 minutos (compensación del nivel entre el espacio del interior del reductor y la mirilla para el nivel de aceite)
- En el caso de reductores de par cónico con varilla del nivel de aceite (opcional):
 - Desenrosque y extraiga la varilla del nivel de aceite.
 - Limpie la varilla de nivel de aceite e introdúzcala de nuevo en el reductor de par cónico girándola hasta llegar al tope.
 - Extraiga girando la varilla, compruebe el nivel de llenado y, si fuese preciso, rectifíquelo (= centro de la marca mín. / máx.):

Mirilla del nivel de aceite	Varilla del nivel de aceite	Mirilla del aceite
		

[1] el nivel de aceite debe encontrarse dentro de este rango

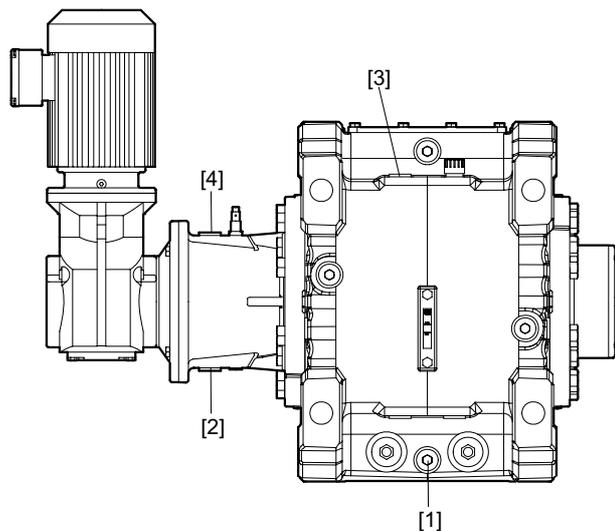


6.4 Cambio de aceite

6.4.1 Modo de proceder

El cambio de aceite sólo debe realizarse cuando el reductor está a temperatura de trabajo.

	<p>! ¡PELIGRO!</p> <p>Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento. Lesiones graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar los trabajos, ¡desconecte la tensión del motor y protéjalo frente a una posible conexión involuntaria!
	<p>! ¡ADVERTENCIA!</p> <p>¡Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente o por aceite caliente! Lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deje enfriar el reductor antes de comenzar los trabajos. • El reductor debe seguir caliente; de lo contrario, la falta de fluidez debida a un aceite excesivamente frío puede dificultar el vaciado completo.



509709195

- [1] Tapón de drenaje de aceite reductor de par cónico
- [2] Tapón de drenaje de aceite adaptador de accionamiento auxiliar
- [3] Tapón de llenado de aceite reductor de par cónico
- [4] Tapón de llenado de aceite adaptador de accionamiento auxiliar

1. Coloque un recipiente debajo del tapón de drenaje de aceite [1/2] del reductor de par cónico y del adaptador de accionamiento auxiliar.
2. Desenrosque el tapón de llenado de aceite [3/4] y el tapón de drenaje de aceite [1/2] del reductor de par cónico y del adaptador de accionamiento auxiliar.



Inspección y mantenimiento

Cambio de aceite

3. Vacíe por completo cualquier resto de aceite.



NOTA

Cuando cambie el aceite, limpie el espacio interior de la carcasa del reductor de par cónico de cualquier resto de aceite o material desgastado. Para hacerlo, utilice el mismo tipo de aceite que el reductor de par cónico emplea durante el servicio.

4. Vuelva a enroscar los tapones de drenaje de aceite del reductor de par cónico [1] y del adaptador de accionamiento auxiliar [2].

5. Llene la cantidad parcial de aceite prescrita a través del tapón de llenado de aceite [4] en el adaptador de accionamiento auxiliar.



NOTA

La cantidad de aceite que aparece en la placa de características es un valor orientativo y representa la cantidad total del aceite a llenar. El adaptador de accionamiento auxiliar debe llenarse con la cantidad parcial prescrita.

Reductor	Adaptador de accionamiento auxiliar	
	"Cangilones vacíos" l	"Cangilones llenos" l
X3K.180 / X3K.190	4	6
X3K.200 / X3K.210	5	9
X3K.220 / X3K.230	8	13
X3K.240 / X3K.250	10	16

- Para llenarlo de aceite, utilice un filtro especial de llenado (finura máx. filtro 25 µm).

6. Llene el aceite restante a través del tapón de llenado de aceite [3] en el reductor de par cónico.

Reductor	Reductor de par cónico l
X3K.180 / X3K.190	75
X3K.200 / X3K.210	104
X3K.220 / X3K.230	143
X3K.240 / X3K.250	176

- Para llenarlo de aceite, utilice un filtro especial de llenado (finura máx. filtro 25 µm).

7. Compruebe el nivel correcto de aceite con la mirilla de nivel de aceite / varilla del nivel de aceite.

8. Limpie el filtro de aceite y, si fuese preciso, sustituya el elemento filtrante (si se utiliza un sistema de refrigeración externo de aire o de agua para el aceite).



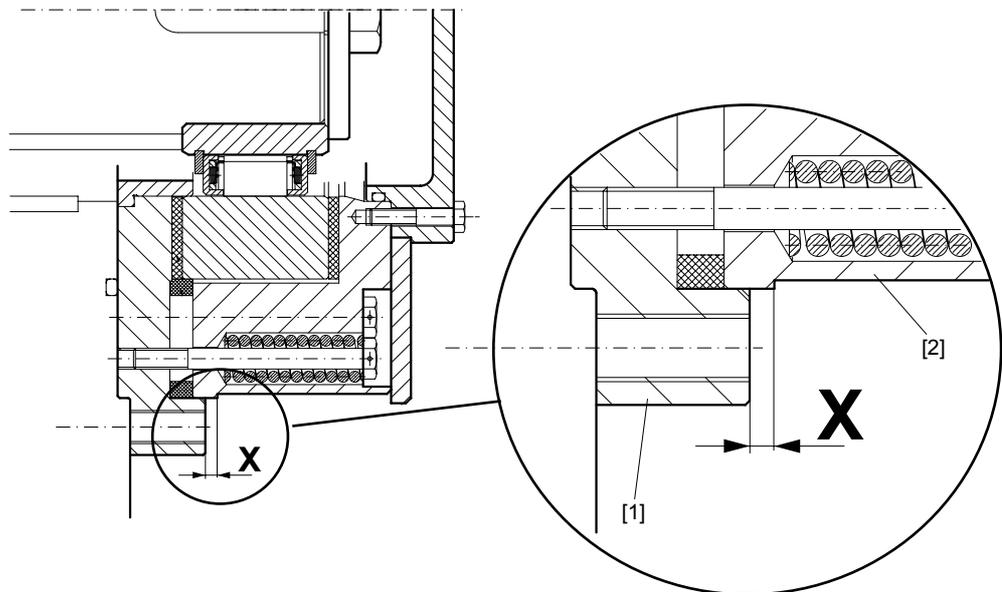
¡ALTO!

El aceite derramado posiblemente deberá recogerse inmediatamente con alguna sustancia absorbente de aceite.



6.5 Comprobar el desgaste de forro del antirretorno con limitación de par

	<p>⚠ ¡PELIGRO!</p> <p>Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento. Lesiones graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Parada de los accionamientos en caso de cinta transportadora vacía, es decir, ningún par de rotación inversa por el material transportado en el antirretorno. Cerciórese de que no hay ningún par en el antirretorno.
	<p>⚠ ¡ADVERTENCIA!</p> <p>¡Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente o por aceite caliente! Lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deje enfriar el reductor antes de comenzar los trabajos.



539297547

[1] Brida antirretorno

[2] Carcasa

Compruebe el desgaste de forro midiendo la **medida de control „X“** entre la brida antirretorno fija [1] y el canto inferior de la ranura rebajada de la carcasa [2] del antirretorno. La distancia no debe ser menor de 0,8 mm.

	<p>¡ALTO!</p> <p>Si la distancia „X“ es igual a o menor de 0,8 mm, ya no está garantizado el funcionamiento correcto del limitador de par. Consulte con SEW-EURODRIVE.</p>
--	---



7 Fallos

7.1 Indicaciones

	<p>¡ALTO!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenga en cuenta, por favor, durante la puesta en marcha las notas de seguridad en el capítulo 2 y las notas de seguridad en las instrucciones de funcionamiento señaladas en el capítulo 1. • Para la solución de fallos se han de detener el reductor de par cónico y los dispositivos adicionales. Asegure el equipo de accionamiento contra la reconexión accidental (p. ej. cerrando el interruptor con llave o retirando los fusibles en el suministro de corriente). Ponga un rótulo en el lugar de conexión indicando que se está trabajando en el reductor.
	<p>¡ADVERTENCIA!</p> <p>¡Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente</p> <p>Lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deje enfriar el reductor antes de comenzar los trabajos.
	<p>NOTA</p> <p>Los fallos que se produzcan durante el plazo de garantía y que hacen necesaria una reparación del accionamiento del elevador de cangilones, deberán ser solucionados por SEW-EURODRIVE.</p> <p>Recomendamos a nuestros clientes que contacten con nuestro Servicio de atención al cliente aun después de la expiración del plazo de garantía cuando se produzcan fallos cuya causa no se puede determinar inequívocamente.</p>

7.2 Servicio de atención al cliente

Cuando requiera la asistencia de nuestro servicio de atención al cliente, deberá proporcionarle los siguientes datos:

- Datos completos de la placa de características
- Tipo y gravedad del fallo
- Momento y circunstancias del fallo
- Causa posible
- Realizar una fotografía digital en la medida de lo posible



7.3 Posibles fallos

Fallo	Causa posible	Solución
Temperatura elevada en el antirretorno. Falta de función de bloqueo	Antirretorno dañado o defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el antirretorno y, en caso necesario, sustitúyalo Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
Motor de accionamiento principal no arranca	<ul style="list-style-type: none"> Motor de accionamiento principal defectuoso Sobrecarga en la salida Sentido de giro erróneo del motor, motor gira en sentido opuesto a la dirección de bloqueo del antirretorno Jaula con soportes del antirretorno mal montada o defectuosa Embrague de patín bloqueado (jaula con soportes del antirretorno mal montada o embrague de patín defectuoso) Bloqueo eléctrico entre los motores de accionamiento principal y auxiliar mal conectado Vigilancia de velocidad del embrague de patín está mal ajustada 	<ul style="list-style-type: none"> Reparación del motor en un taller especializado Reducir la carga Invertir sentido de giro del motor (cambiar dos fases) Montar la jaula del antirretorno girada 180° o sustituirla Montar la jaula del antirretorno girada 180° o sustituir el embrague de patín Comprobar el ajuste de la vigilancia de velocidad Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
Motor de accionamiento auxiliar no arranca	<ul style="list-style-type: none"> Motor de accionamiento auxiliar defectuoso Sobrecarga en la salida Accionamiento auxiliar gira en sentido opuesto a la dirección de bloqueo del antirretorno 	<ul style="list-style-type: none"> Reparación del motor en un taller especializado Reducir la carga Montar la jaula del antirretorno girada 180° o sustituirla e invertir el sentido de giro del motor de accionamiento auxiliar Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
Motor de accionamiento auxiliar arranca, pero el eje de salida del reductor de par cónico no gira	<ul style="list-style-type: none"> Sentido de giro del motor erróneo Jaula con soportes del embrague de patín mal montada Embrague de patín defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Invertir sentido de giro del motor (cambiar dos fases) Montar la jaula del embrague de patín girada 180° o sustituirla Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
Motor de accionamiento principal arranca a pesar de que el accionamiento auxiliar está en funcionamiento con vigilancia de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo eléctrico entre los motores de accionamiento principal y auxiliar defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión



8 Cantidades de llenado de lubricante

8.1 Accionamiento de elevador de cangilones

	NOTA
	<ul style="list-style-type: none"> • Las cantidades de llenado indicadas son valores orientativos. Los valores exactos varían en función de la reducción. • En el adaptador de accionamiento auxiliar deben llenar cantidades de aceite distintas para las versiones "cangilones vacíos" o "cangilones llenos". Tenga en cuenta los datos en la tabla que aparece a continuación. • Las marcas en la mirilla de aceite o en la varilla del nivel de aceite son decisivas para la cantidad de aceite a llenar.

Reductor	Cantidad total Accionamiento de elevador de cangilones		Cantidad parcial		
	"Cangilones vacíos" l	"Cangilones llenos" l	Reductor de par cónico l	Adaptador de accio- namiento auxiliar "Cangilones vacíos" l	Adaptador de acciona- miento auxiliar "Cangilones llenos" l
X3K.180	78	80	74	4	6
X3K.190	79	81	75	4	6
X3K.200	109	113	104	5	9
X3K.210	109	113	104	5	9
X3K.220	151	156	143	8	13
X3K.230	151	156	143	8	13
X3K.240	186	192	176	10	16
X3K.250	186	192	176	10	16

8.2 Accionamiento auxiliar

Reductor	Accionamiento auxiliar "Cangilones vacíos"		Accionamiento auxiliar "Cangilones llenos"	
	Tipo	Cantidad de llenado l	Tipo	Cantidad de llenado l
X3K.180	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.190	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.200	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.210	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.220	KF87	11,9	KF107	35,1
X3K.230	KF87	11,9	KF107	35,1
X3K.240	KF87	11,9	KF127	55
X3K.250	KF87	11,9	KF127	55



9 Índice de palabras clave

A

Accionamiento auxiliar	10
Antirretorno	8

C

Cambio de aceite	23
Cantidades de llenado de lubricante	28
Colocación del reductor del elevador de cangilones	12
Comprobación del nivel de aceite	22

E

Embrague de patín	10
Encoder inductivo	15
Estructura	7

F

Fallos	26
--------------	----

I

Inspección	20
Instalación	12
Intervalos de inspección	21
Intervalos de mantenimiento	21

M

Mantenimiento	20
Montaje	12
Montaje del accionamiento del elevador de cangilones	12

O

Orden de la puesta en marcha	17
------------------------------------	----

P

Puesta en marcha	16
------------------------	----

R

Regulador de velocidad	14
------------------------------	----

S

Servicio de atención al cliente	26
---------------------------------------	----

V

Vigilancia de la velocidad	11, 14
----------------------------------	--------



Índice de direcciones

Alemania			
Central Fabricación Ventas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.			

Francia			
Fabricación Ventas Servicio	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabricación	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaje Ventas Servicio	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.			

Algeria			
Ventas	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Montaje Ventas Servicio	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar



Australia			
Montaje Ventas Servicio	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montaje Ventas Servicio	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Reductores industriales	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorrusia			
Ventas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brasil			
Fabricación Ventas Servicio	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Brasil póngase en contacto con nosotros.			
Bulgaria			
Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Camerún			
Ventas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Canadá			
Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.			



Índice de direcciones

Colombia			
Montaje Ventas Servicio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corea			
Montaje Ventas Servicio	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa de Marfil			
Ventas	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Croacia			
Ventas Servicio	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Chile			
Montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montaje Ventas Servicio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.			
Dinamarca			
Montaje Ventas Servicio	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



EE.UU.			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje Ventas Servicio	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.			
Egipto			
Ventas Servicio	El Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
El Líbano			
Ventas	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Eslovaquia			
Ventas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovenia			
Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
España			
Montaje Ventas Servicio	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonia			
Ventas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Índice de direcciones

Finlandia			
Montaje Ventas Servicio	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fabricación Montaje Servicio	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabón			
Ventas	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Gran Bretaña			
Montaje Ventas Servicio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grecia			
Ventas Servicio	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montaje Ventas Servicio	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Hungria			
Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Montaje Ventas Servicio	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Irlanda			
Ventas Servicio	Dublín	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie http://www.alperon.ie
Israel			
Ventas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Montaje Ventas Servicio	Milán	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it



Japón			
Montaje Ventas Servicio	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Letonia			
Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lituania			
Ventas	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburgo			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malasia			
Montaje Ventas Servicio	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marruecos			
Ventas	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
México			
Montaje Ventas Servicio	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Montaje Ventas Servicio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nueva Zelanda			
Montaje Ventas Servicio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Bajos			
Montaje Ventas Servicio	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu



Índice de direcciones

Perú			
Montaje Ventas Servicio	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Montaje Ventas Servicio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Servicio de 24 horas	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montaje Ventas Servicio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rep. Sudafricana			
Montaje Ventas Servicio	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
República Checa			
Ventas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Rumanía			
Ventas Servicio	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
Montaje Ventas Servicio	S. Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Ventas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn



Serbia			
Ventas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu
Singapur			
Montaje Ventas Servicio	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suecia			
Montaje Ventas Servicio	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suiza			
Montaje Ventas Servicio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailandia			
Montaje Ventas Servicio	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Túnez			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje Ventas Servicio	Estambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
Ventas Servicio	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaje Ventas Servicio	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Cómo mover el mundo

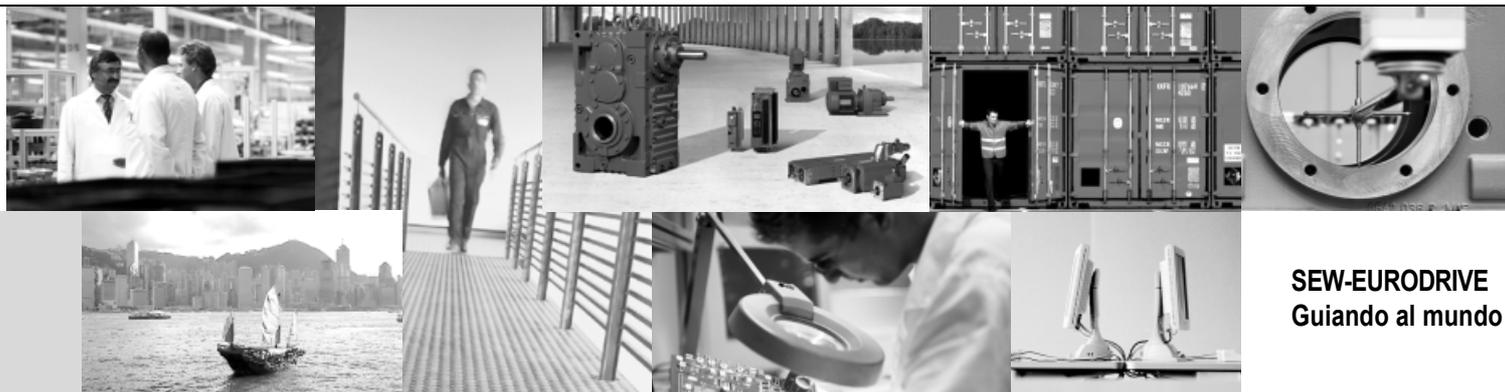
Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.



SEW-EURODRIVE
Guiando al mundo

Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com