



**SEW**  
**EURODRIVE**

# Instrucciones de montaje y funcionamiento



**Reductores de las series R., F., K., S., SPIROPLAN® W..**



## Índice

<b>1</b>	<b>Indicaciones generales .....</b>	<b>5</b>
1.1	Uso de la documentación .....	5
1.2	Estructura de las advertencias.....	5
1.3	Derechos de reclamación en caso de garantía .....	6
1.4	Nombres de productos y marcas .....	6
1.5	Nota sobre los derechos de autor .....	6
<b>2</b>	<b>Notas de seguridad .....</b>	<b>7</b>
2.1	Observaciones preliminares .....	7
2.2	Obligaciones del usuario.....	7
2.3	Grupo de destino .....	8
2.4	Uso adecuado .....	8
2.5	Transporte/almacenamiento .....	8
2.6	Instalación/montaje .....	9
2.7	Puesta en marcha y funcionamiento.....	9
2.8	Limpieza.....	10
2.9	Inspección y mantenimiento .....	10
<b>3</b>	<b>Estructura del reductor .....</b>	<b>11</b>
3.1	Estructura general de los reductores de engranajes cilíndricos R..07 – R..167 .....	12
3.2	Estructura general de los reductores de ejes paralelos F..27 – F..157 .....	13
3.3	Estructura general de los reductores de grupo cónico K..19/K..29.....	15
3.4	Estructura general de los reductores de grupo cónico K..39/K..49.....	17
3.5	Estructura general de los reductores de grupo cónico K..37 – K..187.....	18
3.6	Estructura general de los reductores de tornillo sin fin S..37 – S..97, S..37p – S..97p .....	20
3.7	Estructura general de los reductores SPIROPLAN® W..10 – W..30 .....	21
3.8	Estructura general de los reductores SPIROPLAN® W..37/W..47 .....	22
3.9	Estructura general de los reductores SPIROPLAN® W..19 – W..59 .....	23
3.10	Placa de características / designación de modelo.....	24
3.11	Tipos de versión y opciones – Reductores R., F., K., S., W.....	29
<b>4</b>	<b>Instalación mecánica .....</b>	<b>32</b>
4.1	Requisitos previos para el montaje.....	32
4.2	Sentidos de giro .....	34
4.3	Instalación del reductor.....	36
4.4	Reductores con eje macizo.....	48
4.5	Brazos de par para reductores de eje hueco.....	50
4.6	Montaje de reductores de eje hueco con acanalado .....	56
4.7	Reductor de eje hueco con chavetero .....	57
4.8	Reductor con eje hueco y anillo de contracción .....	63
4.9	Reductor de eje hueco con TorqLOC® .....	67
4.10	Montaje de la caperuza.....	79
4.11	Adaptador AMS.....	83
4.12	Adaptador AM.....	94
4.13	Adaptador AQS.....	99
4.14	Adaptador AQ.....	104

4.15	Adaptador EWH.....	107
4.16	Tapa AD.. en el lado de entrada .....	110
4.17	Montaje directo de un motor a un reductor .....	114
4.18	Equipamiento opcional.....	117
<b>5</b>	<b>Puesta en marcha .....</b>	<b>133</b>
5.1	Motorreductores que funcionan con variador .....	134
5.2	Comprobación del nivel de aceite .....	134
5.3	Fuga aparente en juntas del eje .....	134
5.4	Reductor de tornillo sin fin y reductor SPIROPLAN® W.. .....	135
5.5	Reductor de engranajes cilíndricos / reductor de ejes paralelos / reductor de grupo cónico.....	136
5.6	Reductores con antirretorno .....	137
5.7	Componentes de elastómero con caucho flúor-carbonado .....	138
<b>6</b>	<b>Inspección y mantenimiento .....</b>	<b>140</b>
6.1	Piezas de desgaste.....	141
6.2	Intervalos de inspección y mantenimiento .....	144
6.3	Intervalos de cambio de lubricantes .....	146
6.4	Mantenimiento de los adaptadores AL../AMS../AQS../EWH.....	147
6.5	Mantenimiento de la tapa AD.. en el lado de entrada.....	147
6.6	Inspección y mantenimiento del reductor .....	148
<b>7</b>	<b>Posiciones de montaje.....</b>	<b>165</b>
7.1	Denominación de las posiciones de montaje.....	165
7.2	Pérdidas por salpicaduras y potencia térmica límite.....	166
7.3	Cambio de posición de montaje.....	166
7.4	Reductores en posición de montaje pivotante (dinámica) .....	167
7.5	Reductores en posición de montaje pivotante (estacionaria) .....	167
7.6	Posición de montaje universal M0 .....	167
7.7	Posición de montaje MX .....	168
7.8	Posición de montaje múltiple .....	168
7.9	Hojas de posiciones de montaje .....	169
<b>8</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>206</b>
8.1	Almacenamiento prolongado .....	206
8.2	Lubricantes .....	208
<b>9</b>	<b>Fallos de funcionamiento y solución.....</b>	<b>233</b>
9.1	Reductores.....	234
9.2	Adaptadores AMS../AM../AQS../AQ../AL../EWH.....	235
9.3	Tapa AD.. en el lado de entrada .....	236
9.4	Servicio .....	237
9.5	Eliminación de residuos .....	237
<b>10</b>	<b>Lista de direcciones .....</b>	<b>238</b>
	<b>Índice alfabético.....</b>	<b>250</b>



## 1 Indicaciones generales

### 1.1 Uso de la documentación

**La presente documentación son las instrucciones de funcionamiento originales.**

Esta documentación forma parte del producto. La documentación está destinada a todas aquellas personas que realizan trabajos en el producto.

Conserve la documentación en un estado legible. Cerciórese de que los responsables de la instalación y de su funcionamiento, así como las personas que trabajan en el producto bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente la documentación. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

### 1.2 Estructura de las advertencias

#### 1.2.1 Significado de las palabras de indicación

La siguiente tabla muestra la clasificación y el significado de las palabras de indicación en las advertencias.

Palabra de indicación	Significado	Consecuencias si no se respeta
<b>▲ PELIGRO</b>	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o mortales
<b>▲ AVISO</b>	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o mortales
<b>▲ PRECAUCIÓN</b>	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
<b>ATENCIÓN</b>	Posibles daños materiales	Daños en el producto o en su entorno
<b>NOTA</b>	Nota o consejo útil: Facilita la manipulación con el producto.	

#### 1.2.2 Estructura de las advertencias referidas a capítulos

Las advertencias referidas a capítulos son válidas no solo para una intervención concreta sino para varias intervenciones dentro de un tema. Los símbolos de peligro empleados remiten a un peligro general o específico.

Aquí puede ver la estructura formal de una advertencia referida a un capítulo:



#### **¡PALABRA DE INDICACIÓN!**





Tipo de peligro y su fuente.

Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.

- Medida(s) para la prevención del peligro.

**Significado de los símbolos de peligro**

Los símbolos de peligro en las advertencias tienen el siguiente significado:

Símbolo de peligro	Significado
	Zona de peligro general
	Advertencia de superficies calientes
	Advertencia de peligro de aplastamiento
	Advertencia de arranque automático

**1.2.3 Estructura de las advertencias integradas**

Las advertencias integradas están incluidas directamente en las instrucciones de funcionamiento justo antes de la descripción del paso de intervención peligroso.

Aquí puede ver la estructura formal de una advertencia integrada:

**⚠ ¡PALABRA DE INDICACIÓN!** Tipo del peligro y su fuente. Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta. Medida(s) para la prevención del peligro.

**1.3 Derechos de reclamación en caso de garantía**

Observe la información que se ofrece en esta documentación. Esto es el requisito para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de garantía. Lea la documentación antes de trabajar con el producto.

**1.4 Nombres de productos y marcas**

Los nombres de productos mencionados en esta documentación son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

**1.5 Nota sobre los derechos de autor**

© 2023 SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción, copia, distribución o cualquier otro uso completo o parcial de este documento.

## **2 Notas de seguridad**

### **2.1 Observaciones preliminares**

Las siguientes notas básicas de seguridad sirven para prevenir daños personales y materiales y se refieren principalmente al uso de los productos que aquí se documentan. Si utiliza además otros componentes, observe también sus indicaciones de seguridad y de aviso.

### **2.2 Obligaciones del usuario**

Como usuario, debe garantizar que se tengan en cuenta y se respeten las notas básicas de seguridad. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de funcionamiento, así como las personas que trabajan con el producto bajo su propia responsabilidad han leído y entendido completamente la documentación.

Como usuario, debe garantizar que todos los trabajos relacionados a continuación son realizados exclusivamente por personal especializado cualificado:

- Emplazamiento y montaje
- Instalación y conexión
- Puesta en marcha
- Mantenimiento y reparación
- Puesta fuera de servicio
- Desmontaje

Asegúrese de que las personas que trabajan en el producto observan los siguientes documentos, normativas, disposiciones y notas:

- Las normativas nacionales y regionales de seguridad y prevención de accidentes
- Las señales de advertencia y de seguridad situadas el producto
- Toda la documentación de planificación de proyecto, las instrucciones de instalación y puesta en marcha, así como los esquemas de conexiones correspondientes restantes
- No montar, instalar o poner en marcha ningún producto dañado o deteriorado
- Todas las especificaciones y disposiciones específicas para la instalación

Asegúrese de que las instalaciones en las que esté montado el producto cuentan con dispositivos de vigilancia y protección adicionales. Al hacerlo, observe las disposiciones de seguridad y las leyes sobre medios técnicos de trabajo y normas de prevención de accidentes vigentes.

## 2.3 Grupo de destino

Personal técnico para trabajos mecánicos	<p>Todos los trabajos mecánicos deben ser realizados exclusivamente por personal técnico cualificado con formación adecuada. En esta documentación se considera personal técnico cualificado a aquellas personas familiarizadas con el diseño, la instalación mecánica, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con las siguientes cualificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualificación en Mecánica según las disposiciones nacionales vigentes</li> <li>• Conocimiento de esta documentación</li> </ul>
Personal técnico para trabajos electrotécnicos	<p>Todos los trabajos electrotécnicos deben ser realizados exclusivamente por un electricista especializado con formación adecuada. En esta documentación se considera personal electricista especializado cualificado a aquellas personas familiarizadas con la instalación eléctrica, la puesta en marcha, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con las siguientes cualificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualificación en Electrotecnia según las disposiciones nacionales vigentes</li> <li>• Conocimiento de esta documentación</li> </ul>
Cualificación adicional	<p>Además, las personas deben estar familiarizadas con las normas de seguridad y las leyes vigentes correspondientes en cada caso y con el resto de normas, directivas y leyes citadas en esta documentación.</p> <p>Las personas deben contar con la autorización expresa de la empresa para poner en funcionamiento, programar, parametrizar, identificar y poner a tierra dispositivos, sistemas y circuitos de acuerdo con las normas de tecnología de seguridad.</p>
Personas instruidas	<p>Todos los trabajos en los demás ámbitos de transporte, almacenamiento, instalación, funcionamiento y eliminación de residuos deben ser efectuados únicamente por personas instruidas para ello. Dicha instrucción debe capacitar a las personas de tal forma que estas puedan realizar las tareas y los pasos necesarios de forma segura y conforme a lo prescrito.</p>

## 2.4 Uso adecuado

El producto se ha concebido para el uso en instalaciones industriales y comerciales.

En el caso de instalación en sistemas o máquinas eléctricas, queda terminantemente prohibido poner en marcha el producto hasta que se haya constatado que la máquina cumple las leyes y disposiciones locales. Para el espacio europeo tienen validez, por ejemplo, la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE y la Directiva CEM 2014/30/UE.

Está prohibido el uso en atmósferas potencialmente explosivas, a menos que se especifique expresamente lo contrario.

## 2.5 Transporte/almacenamiento

Inmediatamente después de la recepción, compruebe que el envío no está dañado. En caso de haber daños ocasionados por el transporte, informe inmediatamente a la empresa transportista. Si el producto presenta daños, no se deberá efectuar ningún montaje, instalación y puesta en marcha.

Respete las notas para el almacenamiento referentes a las condiciones climáticas según el capítulo "Condiciones de almacenamiento para un almacenamiento prolongado" (→ 206).

De no montar el producto de inmediato, el almacenamiento debe efectuarse en un ambiente seco y exento de polvo. Puede almacenar el producto hasta 9 meses sin ser necesario tomar medidas específicas antes de la puesta en marcha. No almacene el producto al aire libre.

La temperatura de almacenamiento permitida es de -30 °C a +50 °C.

SEW-EURODRIVE recomienda la versión "Almacenamiento prolongado" cuando el tiempo de almacenamiento va a ser superior a 9 meses. Encontrará más información en el capítulo "Almacenamiento prolongado" (→ 206)

Los cáncamos montados cumplen la norma DIN 580. Deberán respetarse las cargas y la normativa descritas. Según la norma DIN 580, la tracción oblicua de las eslingas no debe exceder un ángulo de 45°.

En el caso de que en el producto se encuentren varios cáncamos o tornillos de cáncamo, utilice todos los cáncamos o tornillos de cáncamo para el transporte. Apriete bien los tornillos de cáncamo. Los cáncamos o tornillos de cáncamo han sido diseñados exclusivamente para el peso del producto. No aplique ninguna carga adicional.

Los reductores K..167 y K..187 no tienen cáncamos y se suministran sin tornillos de cáncamo. Utilice eslingas apropiadas alternativas.

No almacene el motor/motorreductor sobre la caperuza del ventilador.

Utilice medios de transporte apropiados y con las dimensiones suficientes que pueda reutilizar para otros transportes.

## 2.6 Instalación/montaje

Asegúrese de que la instalación y la refrigeración del producto se realizan de acuerdo con las prescripciones incluidas en esta documentación.

Proteja el producto de esfuerzos mecánicos intensos. El producto y sus componentes adosados no deben sobresalir a las vías peatonales ni para vehículos. Deberá prestarse especial cuidado para no deformar ningún componente durante el transporte y la manipulación. Los componentes eléctricos no deben ser dañados o destruidos mecánicamente.

A menos que se especifique expresamente lo contrario, quedan prohibidas las siguientes aplicaciones:

- El uso en aplicaciones con vibraciones mecánicas y choques de niveles inadmisibles que excedan los límites de la norma EN 61800-5-1
- El uso en ambientes expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, radiaciones nocivas, etc.

Antes de emplear un anillo de contracción inoxidable o un eje de salida inoxidable, compruebe si las condiciones ambientales son compatibles con el material inoxidable. Encontrará información referente al material en la confirmación del pedido.


## 2.7 Puesta en marcha y funcionamiento

Desenchufe el motorreductor en caso de duda cuando se observen cambios respecto al funcionamiento normal (por ejemplo, incrementos de temperatura, ruidos inusuales, vibraciones). Determine la causa. En caso necesario, consulte con SEW-EURODRIVE.

## 2.8 Limpieza

En caso de emplear un anillo de contracción inoxidable o un eje de salida inoxidable, compruebe si los productos de limpieza y las sustancias químicas son compatibles con el material inoxidable. Encontrará información referente al material en la confirmación del pedido.

## 2.9 Inspección y mantenimiento

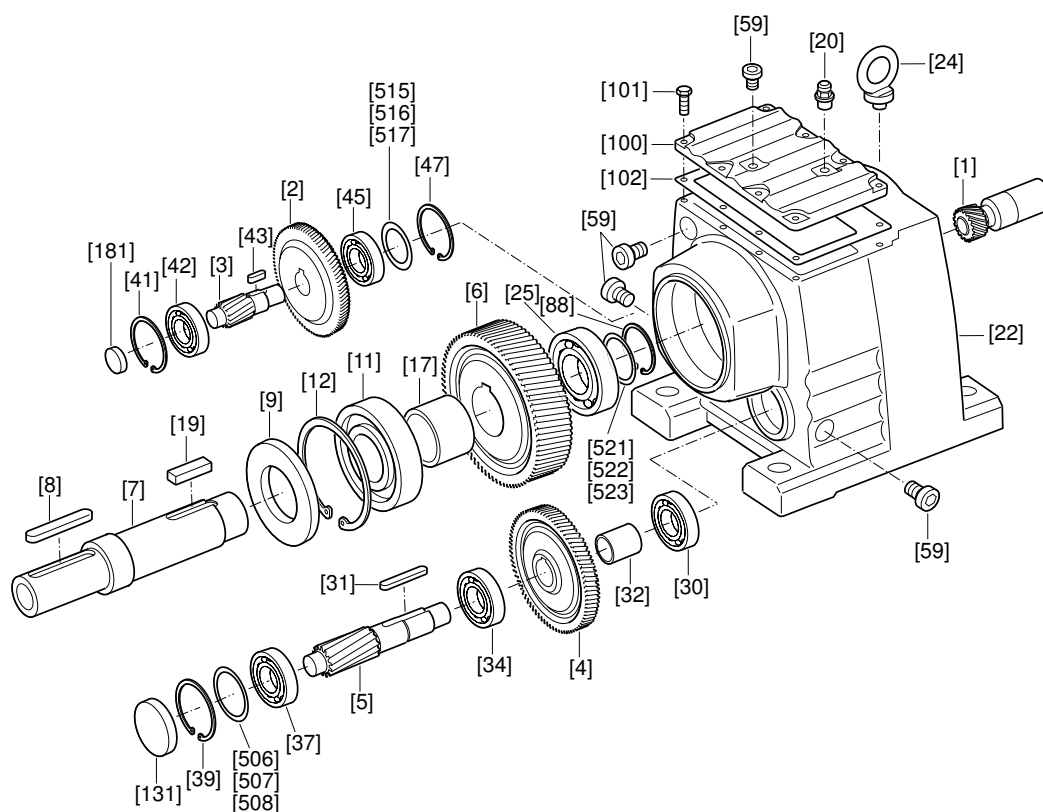
Tenga en cuenta las indicaciones en el capítulo "Inspección y mantenimiento" (→  140).

### 3 Estructura del reductor



#### NOTA

Las siguientes imágenes deben entenderse como ilustraciones de carácter general. Solo sirven de ayuda para la asignación de las piezas a las listas de despiece correspondientes. Es posible que existan diferencias en función del tamaño de reductor y de su diseño.

**3.1 Estructura general de los reductores de engranajes cilíndricos R..07 – R..167**

18014398528676235

[1] Piñón	[19] Chaveta	[42] Rodamiento	[507] Arandela de ajuste
[2] Rueda	[20] Válvula de salida de gases	[43] Chaveta	[508] Arandela de ajuste
[3] Eje piñón	[22] Cubierta de inspección	[45] Rodamiento	[515] Arandela de ajuste
[4] Rueda	[24] Cáncamo	[47] Circlip	[516] Arandela de ajuste
[5] Eje piñón	[25] Rodamiento	[59] Tornillo de cierre	[517] Arandela de ajuste
[6] Rueda	[30] Rodamiento	[88] Circlip	[521] Arandela de ajuste
[7] Eje de salida	[31] Chaveta	[100] Cubierta de inspección	[522] Arandela de ajuste
[8] Chaveta	[32] Tubo separador	[101] Tornillo de cabeza hexagonal	[523] Arandela de ajuste
[9] Retén	[34] Rodamiento	[102] Junta	
[11] Rodamiento	[37] Rodamiento	[131] Capuchón	
[12] Circlip	[39] Circlip	[181] Capuchón	
[17] Tubo separador	[41] Circlip	[506] Arandela de ajuste	



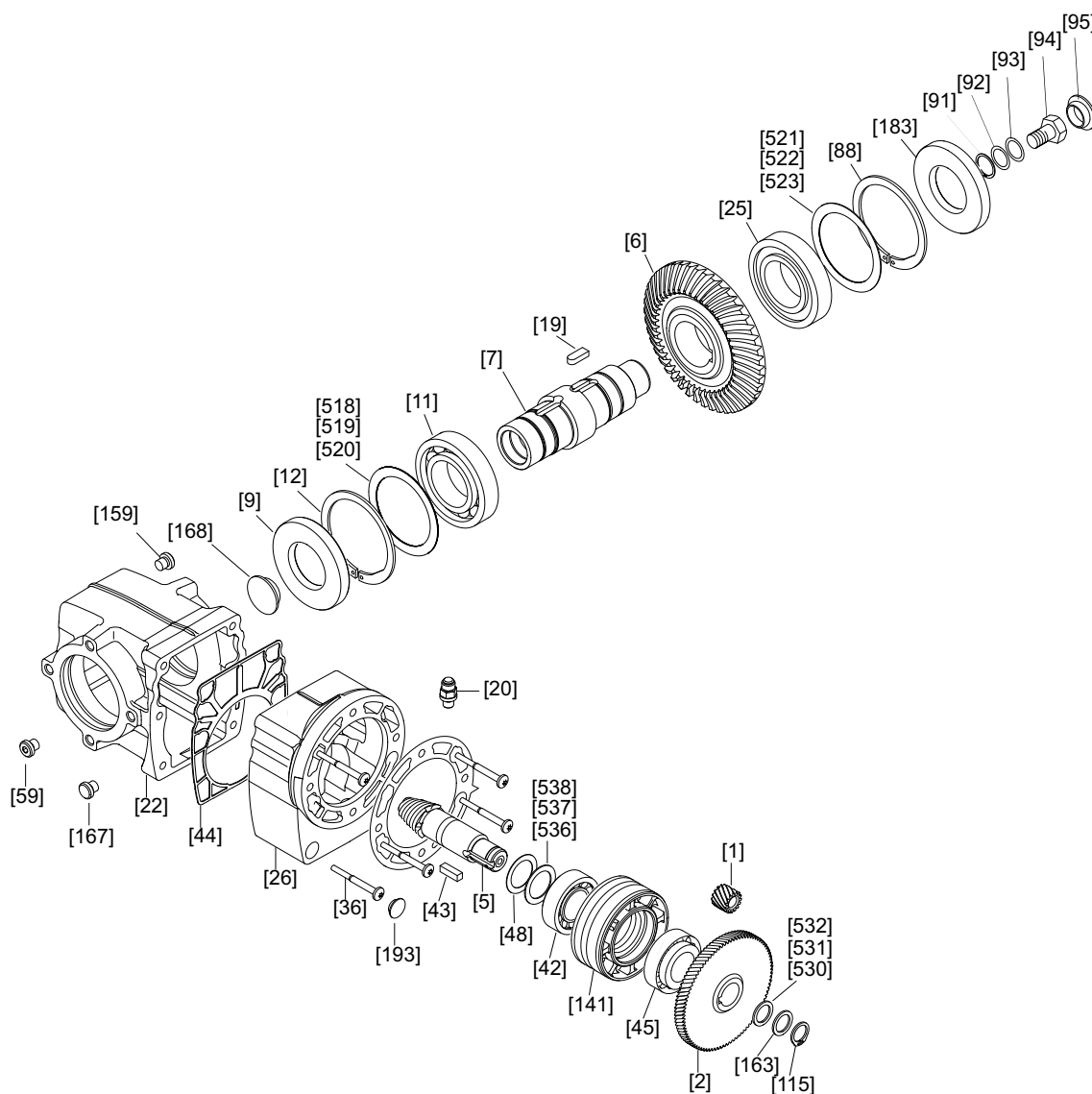
## 3



3

[1] Piñón	[22] Cubierta de inspec- ción	[91] Circlip	[506] Arandela de ajuste
[2] Rueda	[25] Rodamiento	[92] Disco	[507] Arandela de ajuste
[3] Eje piñón	[30] Rodamiento	[93] Arandela de bloqueo	[508] Arandela de ajuste
[4] Rueda	[31] Chaveta	[94] Tornillo de cabeza he- xagonal	[515] Arandela de ajuste
[5] Eje piñón	[32] Tubo separador	[100] Cubierta de inspección	[516] Arandela de ajuste
[6] Rueda	[37] Rodamiento	[101] Tornillo de cabeza he- xagonal	[517] Arandela de ajuste
[7] Eje hueco	[39] Circlip	[102] Junta	[521] Arandela de ajuste
[9] Retén	[41] Circlip	[131] Capuchón	[522] Arandela de ajuste
[11] Rodamiento	[42] Rodamiento	[160] Tapón de cierre	[523] Arandela de ajuste
[14] Tornillo de cabeza he- xagonal	[43] Chaveta	[161] Capuchón	
[16] Brida de salida	[45] Rodamiento	[165] Tapón de cierre	
[17] Tubo separador	[59] Tornillo de cierre	[181] Capuchón	
[19] Chaveta	[81] Anillo de protección	[183] Retén	
[20] Válvula de salida de gases	[88] Circlip		

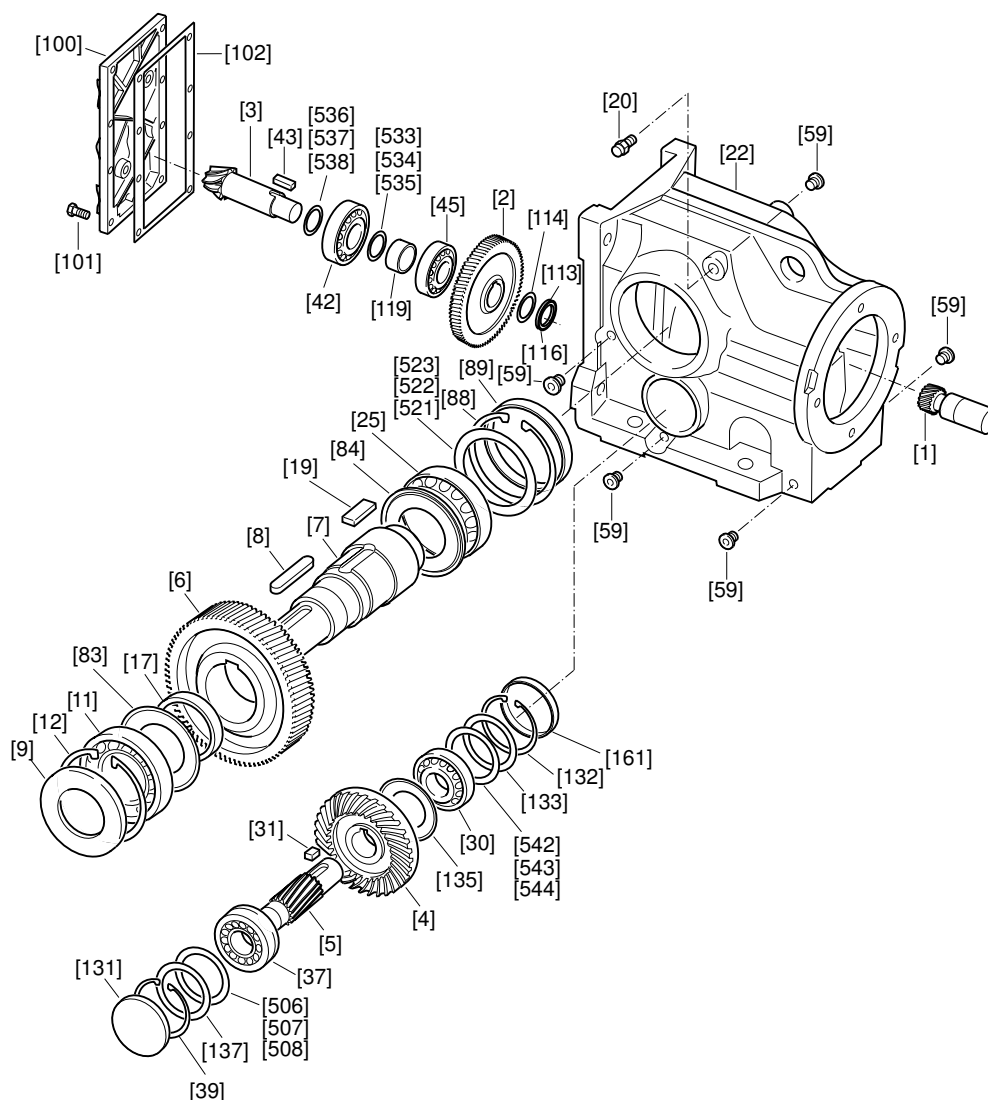
### 3.3 Estructura general de los reductores de grupo cónico K..19/K..29



18014405931092491

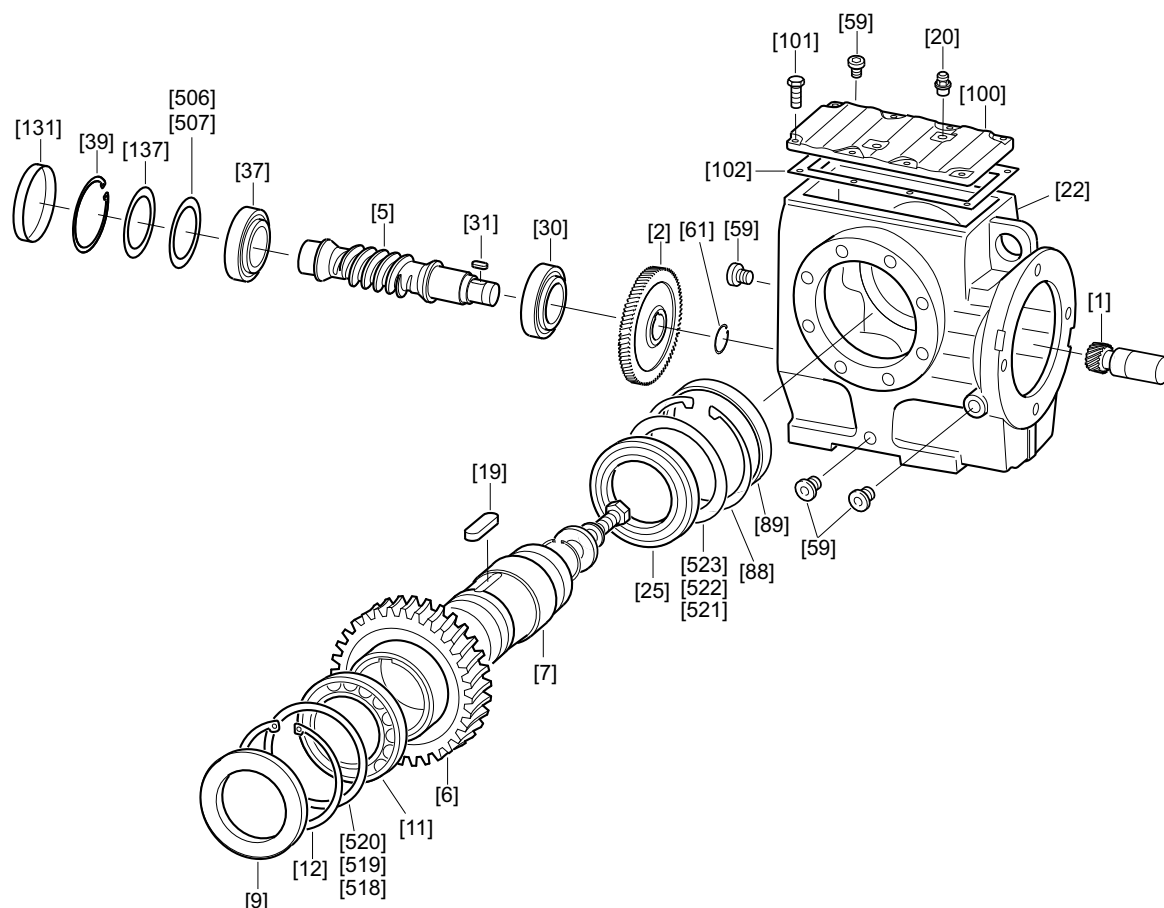
[1] Piñón	[26] Carcasa 1. <sup>a</sup> etapa	[94] Tornillo de cabeza hexagonal	[520] Arandela de ajuste
[2] Rueda	[36] Espárrago	[95] Tapón protector	[521] Arandela de ajuste
[5] Eje piñón	[42] Rodamiento de rodillos cónicos	[115] Circlip	[522] Arandela de ajuste
[6] Rueda	[43] Chaveta	[141] Casquillo	[523] Arandela de ajuste
[7] Eje hueco	[44] Junta	[159] Tapón de cierre	[530] Arandela de ajuste
[9] Retén	[45] Rodamiento de rodillos cónicos	[163] Arandela de apoyo	[531] Arandela de ajuste
[11] Rodamiento	[50] Juego de piñones cónicos	[167] Tapón de cierre	[532] Arandela de ajuste
[12] Circlip	[59] Tornillo de cierre	[168] Tapón protector	[536] Arandela de ajuste
[19] Chaveta	[88] Circlip	[183] Retén	[537] Arandela de ajuste
[20] Válvula de salida de gases	[91] Circlip	[193] Tapón de cierre	[538] Arandela de ajuste
[22] Carcasa del reductor	[92] Arandela	[518] Arandela de ajuste	
[25] Rodamiento de bolas acanalado	[93] Arandela de bloqueo	[519] Arandela de ajuste	



**3.5 Estructura general de los reductores de grupo cónico K..37 – K..187**

9007199274042123

[1] Piñón	[25] Rodamiento	[102] Junta	[522] Arandela de ajuste
[2] Rueda	[30] Rodamiento	[113] Tuerca estriada	[523] Arandela de ajuste
[3] Eje piñón	[31] Chaveta	[114] Arandela de bloqueo	[533] Arandela de ajuste
[4] Rueda	[37] Rodamiento	[116] Anillo obturador ros- cado	[534] Arandela de ajuste
[5] Eje piñón	[39] Circlip	[119] Tubo separador	[535] Arandela de ajuste
[6] Rueda	[42] Rodamiento	[131] Capuchón	[536] Arandela de ajuste
[7] Eje de salida	[43] Chaveta	[132] Circlip	[537] Arandela de ajuste
[8] Chaveta	[45] Rodamiento	[133] Arandela de apoyo	[538] Arandela de ajuste
[9] Retén	[59] Tornillo de cierre	[135] Anillo de protección	[542] Arandela de ajuste
[11] Rodamiento	[83] Anillo de protección	[137] Arandela de apoyo	[543] Arandela de ajuste
[12] Circlip	[84] Anillo de protección	[161] Capuchón	[544] Arandela de ajuste
[17] Tubo separador	[88] Circlip	[506] Arandela de ajuste	
[19] Chaveta	[89] Capuchón	[507] Arandela de ajuste	
[20] Válvula de salida de gases	[100] Tapa del reductor	[508] Arandela de ajuste	
[22] Cubierta de inspección	[101] Tornillo de cabeza he- xagonal	[521] Arandela de ajuste	

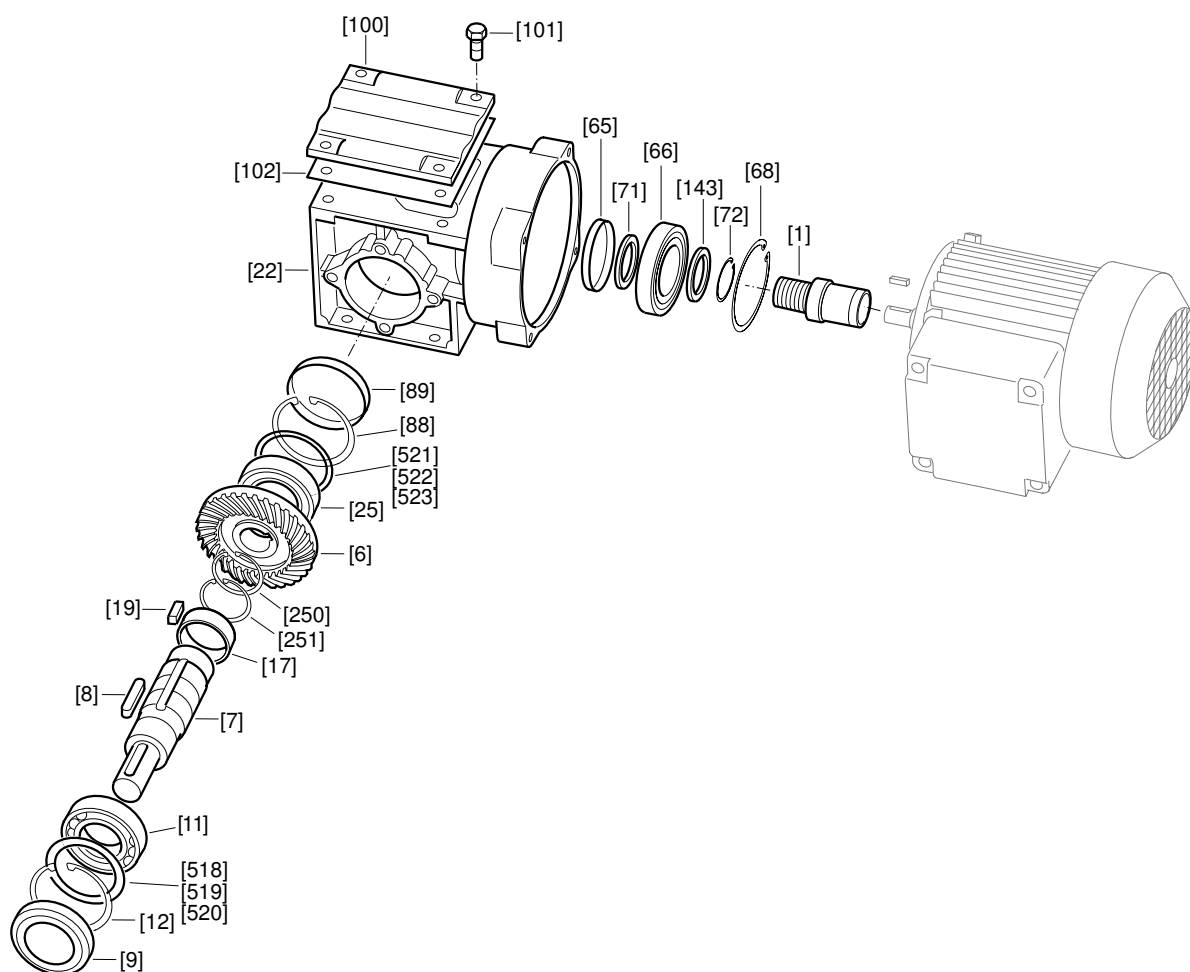
**3.6 Estructura general de los reductores de tornillo sin fin S..37 – S..97, S..37p – S..97p**

18014398528786187

[1] Piñón	[20] Válvula de salida de gases	[88] Circlip	[518] Arandela de ajuste
[2] Rueda	[22] Carcasa del reductor	[89] Capuchón	[519] Arandela de ajuste
[5] Tornillo sin fin	[25] Rodamiento	[100] Cubierta de inspección	[520] Arandela de ajuste
[6] Rueda helicoidal	[30] Rodamiento	[101] Tornillo de cabeza hexagonal	[521] Arandela de ajuste
[7] Eje de salida	[31] Chaveta	[102] Junta	[522] Arandela de ajuste
[9] Retén	[37] Rodamiento	[131] Capuchón	[523] Arandela de ajuste
[11] Rodamiento	[39] Circlip	[137] Arandela de apoyo	
[12] Circlip	[59] Tornillo de cierre	[506] Arandela de ajuste	
[19] Chaveta	[61] Circlip	[507] Arandela de ajuste	



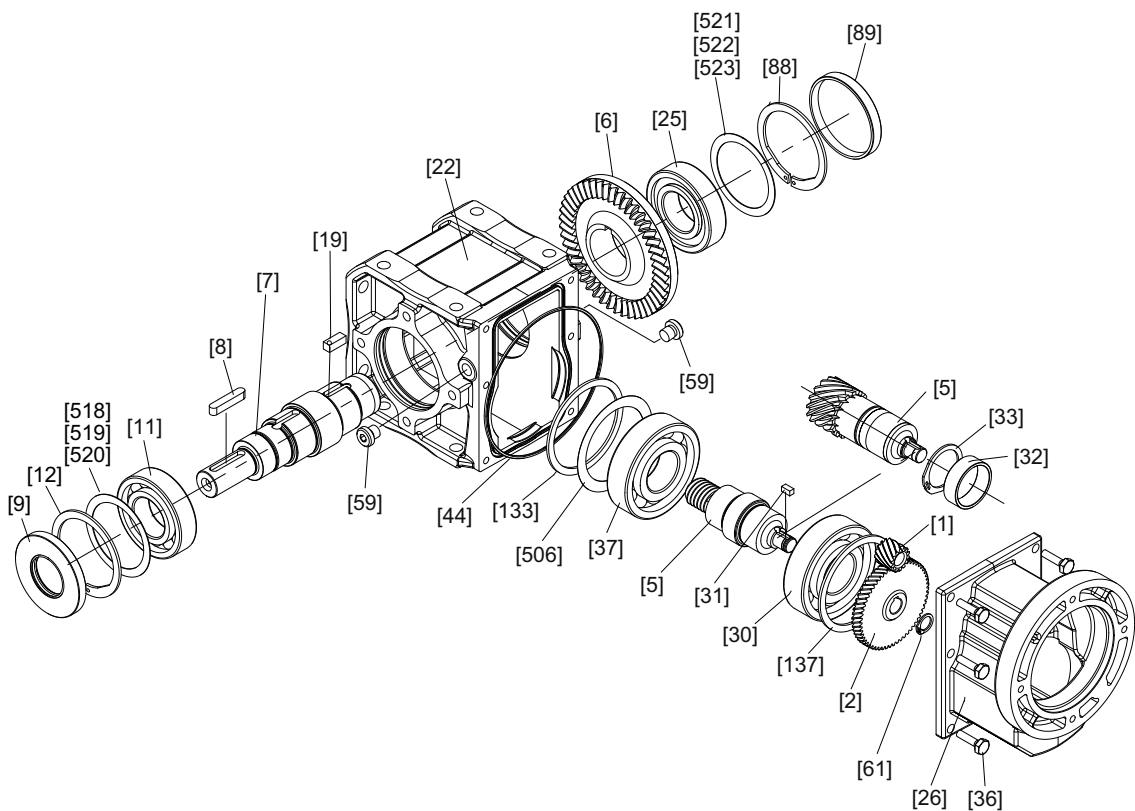
### 3.7 Estructura general de los reductores SPIROPLAN® W..10 – W..30



9007199274048267

[1] Piñón	[19] Chaveta	[88] Circlip	[518] Arandela de ajuste
[6] Rueda	[22] Cubierta de inspección	[89] Capuchón	[519] Arandela de ajuste
[7] Eje de salida	[25] Rodamiento	[100] Tapa del reductor	[520] Arandela de ajuste
[8] Chaveta	[65] Retén	[101] Tornillo de cabeza hexagonal	[521] Arandela de ajuste
[9] Retén	[66] Rodamiento	[102] Junta	[522] Arandela de ajuste
[11] Rodamiento	[68] Circlip	[143] Arandela de apoyo	[523] Arandela de ajuste
[12] Circlip	[71] Arandela de apoyo	[250] Circlip	
[17] Tubo separador	[72] Circlip	[251] Circlip	

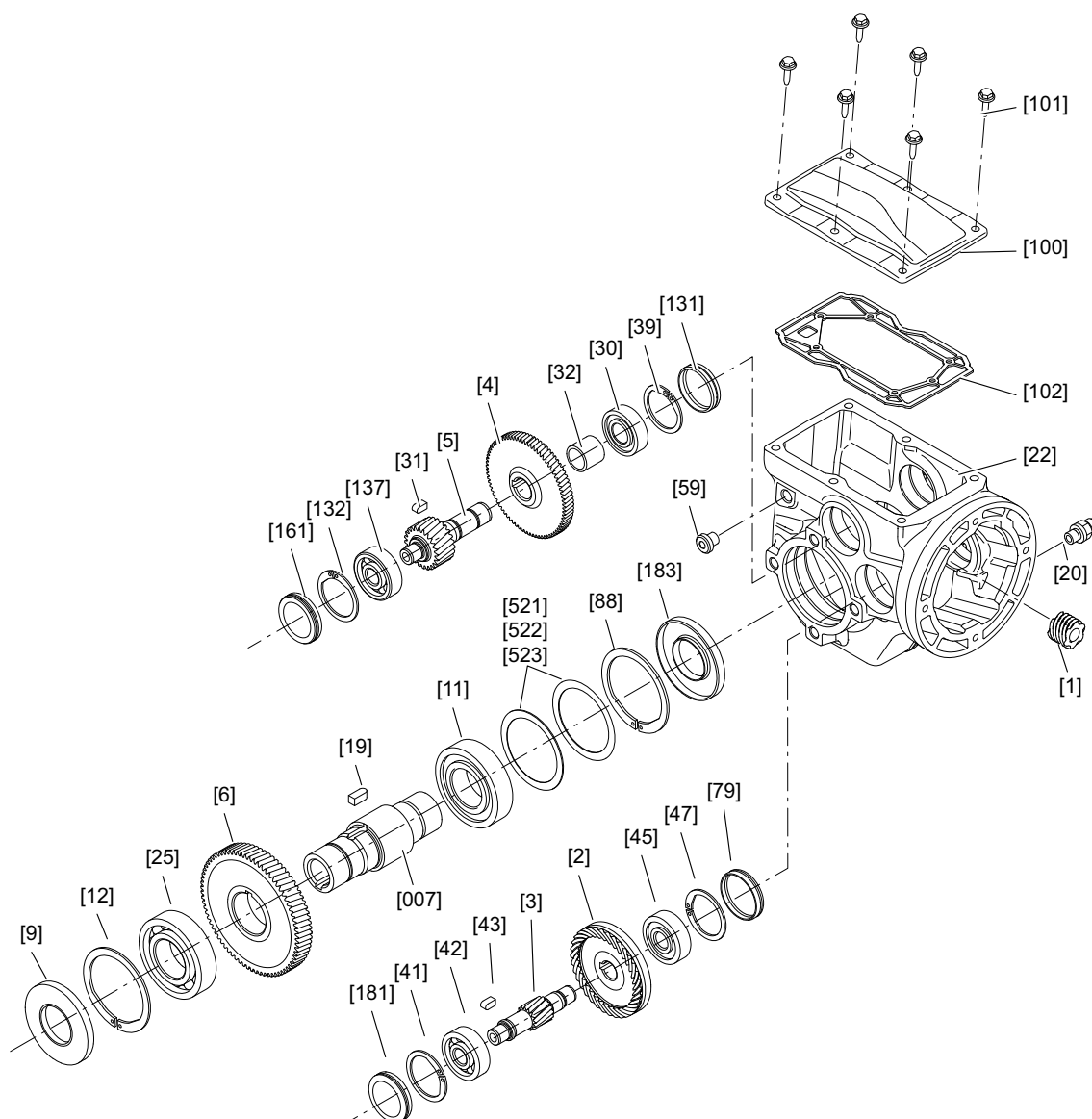
### 3.8 Estructura general de los reductores SPIROPLAN® W..37/W..47



18014399115354379

[1] Piñón	[22] Carcasa del reductor	[59] Tornillo de cierre	[521] Arandela de ajuste
[2] Rueda	[25] Rodamiento de bolas acanalado	[61] Circlip	[522] Arandela de ajuste
[5] Eje piñón	[26] Carcasa de la 1ª. etapa	[88] Circlip	[523] Arandela de ajuste
[6] Rueda	[30] Rodamiento de bolas acanalado	[89] Capuchón	
[7] Eje de salida	[31] Chaveta	[133] Arandela de ajuste	
[8] Chaveta	[32] Tubo separador	[137] Arandela de ajuste	
[9] Retén	[33] Circlip	[506] Arandela de ajuste	
[11] Rodamiento de bolas acanalado	[36] Tornillo de cabeza hexagonal	[518] Arandela de ajuste	
[12] Circlip	[37] Rodamiento de bolas acanalado	[519] Arandela de ajuste	
[19] Chaveta	[44] Junta tórica	[520] Arandela de ajuste	

### 3.9 Estructura general de los reductores SPIROPLAN® W..19 – W..59



27801454/ES – 02/2023

[1] Piñón	[22] Carcasa del reductor	[79] Capuchón	[522] Arandela de ajuste
[2] Rueda	[25] Rodamiento de bolas acanalado	[88] Circlip	[523] Arandela de ajuste
[3] Eje piñón	[30] Rodamiento de bolas acanalado	[100] Cubierta de inspección	
[4] Rueda	[31] Chaveta	[101] Tornillo de cabeza hexagonal	
[5] Eje piñón	[32] Tubo separador	[102] Junta	
[6] Rueda	[39] Circlip	[131] Capuchón	
[7] Eje de entrada	[41] Circlip	[132] Circlip	
[9] Retén	[42] Rodamiento de bolas acanalado	[137] Rodamiento de bolas acanalado	
[11] Rodamiento de bolas acanalado	[43] Chaveta	[161] Capuchón	
[12] Circlip	[45] Rodamiento de bolas acanalado	[181] Capuchón	
[19] Chaveta	[47] Circlip	[183] Retén	
[20] Válvula de salida de gases	[59] Tornillo de cierre	[521] Arandela de ajuste	

### 3.10 Placa de características / designación de modelo

#### 3.10.1 Placa de características del reductor

Las siguientes imágenes muestran ejemplos de placas de características de reductores de grupo cónico con adaptador en el lado de entrada:

Placa de características 1

[1]	SEW-EURODRIVE	[1]
[2]	76646 Bruchsal/Germany	[2]
[3]	K87 AMS100	[3]
[4]	01.0123456789.0001.22	[4]
[5]	na r/min 1400/20	[5]
[6]	Ma max Nm 1980 Me max Nm 41 i 70.46	[6]
	Ma max G Nm 2700	
	IM M1A	
	Made in Germany	
[7]	CLP HC 220 Synth. Öl / 3.711	[7]

- [1] • Fabricante, dirección
- [2] • Designación de modelo
- [3] • Número de serie
- [4] • Velocidad de entrada/velocidad de salida
- [5] • Par de salida máximo permitido de la combinación de reductor y adaptador
- [6] • Par de entrada máximo permitido
- [7] • Tipo de aceite y cantidad de llenado de aceite

Desglose del número de fabricación:

01.	0123456789.	0001.	22
Organización de ven- tas	Número de pedido	Número de posición correla- tivo	Año de fabrica- ción

Placa de características 2



	Etiqueta del producto con código QR. El código QR del producto puede es- canearse. Al escanear, se conecta automáticamente con los Digital Servi- ces de SEW-EURODRIVE. Allí podrá acceder a datos, documentos y otros servicios específicos de los productos.
--	---

## 3.10.2 Designación de modelo reductor

Un reductor de grupo cónico con adaptador AQA tiene, por ejemplo, la siguiente designación de modelo:

Ejemplo: K37/R AQSA 80 /1		
Tipo de reductor	<b>K</b>	Reductor de grupo cónico
Tamaño del reductor	<b>37</b>	19 – 49; 37 – 187
Opción	<b>/R</b>	P. ej. opción /R: holgura angular reducida
Adaptador	<b>AQSA</b>	P. ej. adaptador para montaje de servomotores: AQSA: Adaptador con chavetero AQSH: Adaptador con mangón del anillo de sujeción
Tamaño de adaptador	<b>80</b>	
Variantes	<b>/1</b>	

## 3.10.3 Placas de características motorreductor DRN..

Las siguientes imágenes muestran ejemplos de placas de características de un motorreductor DRN..

## Placa de características 1

[1]	SEW-EURODRIVE	CE	[1]
[2]	76646 Bruchsal/Germany		[2]
[3]	R67 DRN90L4/BE2		[3]
[4]	01.0123456789.0001.22	Inverter duty VWPM 3~IEC60034	[4]
[5]	Hz 50 r/min 1461/37	V 230/400 Δ/Y	[5]
[6]	kW 1.5 S1	A 5.9/3.4	[6]
[7]	cosφ 0.74	IE3	[7]
[8]	Th.K1. 130 (B)	IP 54	[8]
[9]		Jahr 2022	[9]
[10]	i 39,88 Nm 390	Vbr 230 AC	[10]
[11]	CLP 220/Miner.Öl/1.11	Nm 20	[11]
[12]	kg 52.000	°C -20..40	[12]

18014423934358283

Línea	Datos
[1]	• Fabricante, dirección, marcado CE
[2]	• Designación de modelo
[3]	• Número de serie • Aptitud para funcionamiento con variador • Número de fases y estándar subyacente de medición y potencia
[4]	• Frecuencia nominal • Velocidad nominal del motor/velocidad en el eje de salida del reductor • Tensión nominal

Línea	Datos
[5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencia nominal y modo de funcionamiento</li> <li>Corriente nominal</li> <li>Clase de eficiencia energética según IEC 60034-30-1</li> </ul>
[6]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factor de potencia</li> <li>Grado de rendimiento con ratio de utilización del 100 %, 75 % y 50 %</li> <li>Índice de protección según IEC 60034-5</li> </ul>
[7]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase térmica</li> </ul>
[8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Año de fabricación</li> </ul>
[9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión del freno</li> <li>Eliminación de residuos según Directiva WEEE</li> </ul>
[10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de reducción</li> <li>Par de salida</li> <li>Posición de montaje</li> <li>Par de frenado nominal</li> </ul>
[11]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de aceite y cantidad de llenado de aceite</li> <li>Control del freno</li> </ul>
[12]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peso de motorreductor</li> <li>Rango de temperatura ambiente admisible del motor</li> <li>Número de la placa de características</li> <li>País de fabricación</li> </ul>

### Placa de características 2



18014432148567307

A través del código QR en el producto obtendrá acceso rápido a los Digital Services de SEW-EURODRIVE.

Aparte de la posibilidad de capturar el código QR con la cámara de su dispositivo móvil o con una aplicación correspondiente, podrá usar para ello también la aplicación "Product ID Plus" de SEW-EURODRIVE. Después de escanear, verá los datos técnicos para identificar el producto directamente.

Además, la búsqueda de piezas de repuesto y documentación específicas del producto, así como el diagnóstico de fallos y la consulta directa con el servicio de atención al Cliente son posibles de forma sencilla y rápida.

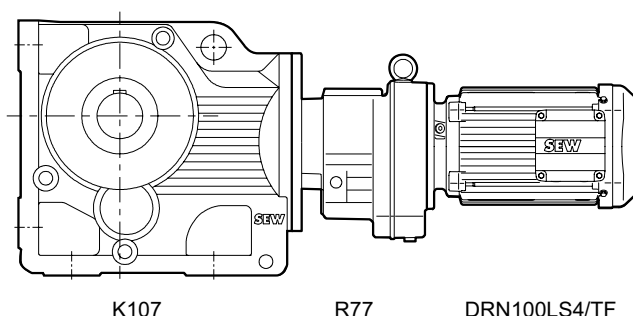
#### 3.10.4 Designación de modelo de un motorreductor DRN..

La designación de modelo de un motorreductor comienza por el componente del lado de salida.

Un motorreductor doble de grupo cónico con sonda térmica en el devanado del motor tiene, por ejemplo, la siguiente designación de modelo:

Ejemplo: K107R77 DRN100LS4 /TF		
Tipo de reductor	K	1.º reductor
Tamaño	107	
Tipo de reductor	R	2.º reductor
Tamaño	77	
Serie del motor	DR	Motor
Línea de productos	N	
Tamaño	100LS	
Número de polos	4	
Opción de motor sonda térmica	/TF	Opción

Ejemplo: Motorreductor DRN..



K107

R77

DRN100LS4/TF

9007219939486859



### 3.11 Tipos de versión y opciones – Reductores R.., F.., K.., S.., W..

A continuación se relacionan las designaciones de modelo de los reductores R, F, K, S y W y sus opciones.

#### 3.11.1 Reductores de engranajes cilíndricos

Designación	Descripción
RX..	Versión con patas de una etapa, eje de salida con chaveta
RXF..	Versión con brida B5 de una etapa, eje de salida con chaveta
R..	Versión con patas, eje de salida con chaveta
R..F	Versión con patas y con brida B5, eje de salida con chaveta
RF..	Versión con brida B5, eje de salida con chaveta
RZ..	Versión con brida B14, eje de salida con chaveta
RM..	Versión con brida B5 con moyú de cojinete prolongado, eje de salida con chaveta

#### 3.11.2 Reductores de ejes paralelos

Designación	Descripción
F..	Versión con patas, eje de salida con chaveta
FA..B	Versión con patas, eje hueco con chavetero
FH..B	Versión con patas, eje hueco con anillo de contracción
FV..B	Versión con patas, eje hueco acanalado según DIN 5480
FF..	Versión con brida B5, eje de salida con chaveta
FAF..	Versión con brida B5, eje hueco con chavetero
FHF..	Versión con brida B5, eje hueco con anillo de contracción
FVF..	Versión con brida B5, eje hueco con acanalado según DIN 5480
FA..	Eje hueco con chavetero
FH..	Eje hueco con anillo de contracción
FT..	Eje hueco con sistema de fijación TorqLOC®
FV..	Eje hueco con acanalado según DIN 5480
FZ..	Versión con brida B14, eje de salida con chaveta
FAZ..	Versión con brida B14, eje hueco con chavetero
FHZ..	Versión con brida B14, eje hueco con anillo de contracción
FVZ..	Versión con brida B14, eje hueco con acanalado según DIN 5480
FM..	Versión con brida B5 con moyú de cojinete prolongado, eje de salida con chaveta
FAM..	Versión con brida B5 con moyú de cojinete prolongado, eje hueco con chavetero

**3.11.3 Reductores de grupo cónico**

Designación	
K..	Versión con patas, eje de salida con chaveta
KA..B	Versión con patas, eje hueco con chavetero
KAF..B	Versión con brida B5, versión con patas, eje hueco con chavetero
KF..29	Versión con brida B5, versión con patas, eje de salida con chaveta
KH..B	Versión con patas, eje hueco con anillo de contracción
KHF..B	Versión con brida B5, versión con patas, eje hueco con anillo de contracción
KV..B	Versión con patas, eje hueco acanalado según DIN 5480
KF..	Versión con brida B5, eje de salida con chaveta
KAF..	Versión con brida B5, eje hueco con chavetero
KHF..	Versión con brida B5, eje hueco con anillo de contracción
KVF..	Versión con brida B5, eje hueco con acanalado según DIN 5480
KA..	Eje hueco con chavetero
KH..	Eje hueco con anillo de contracción
KT..	Eje hueco con sistema de fijación TorqLOC®
KV..	Eje hueco con acanalado según DIN 5480
KZ..	Versión con brida B14, eje de salida con chaveta
KAZ..	Versión con brida B14, eje hueco con chavetero
KHZ..	Versión con brida B14, eje hueco con anillo de contracción
KVZ..	Versión con brida B14, eje hueco con acanalado según DIN 5480
KM..	Versión con brida B5 con moyú de cojinete prolongado, eje de salida con chaveta
KAM..	Versión con brida B5 con moyú de cojinete prolongado, eje hueco con chavetero

**3.11.4 Reductores de tornillo sin fin**

Designación	Descripción
S..	Versión con patas, eje de salida con chaveta
SF..	Versión con brida B5, eje de salida con chaveta
SAF..	Versión con brida B5 y eje hueco con chavetero
SHF..	Versión con brida B5 y eje hueco con anillo de contracción
SA..	Eje hueco con chavetero
SH..	Eje hueco con anillo de contracción
ST..	Eje hueco con sistema de fijación TorqLOC®

Designación	Descripción
SAZ..	Versión con brida B14 y eje hueco con chavetero
SHZ..	Versión con brida B14 y eje hueco con anillo de contracción

### 3.11.5 Reductores SPIROPLAN®

Designación	Descripción
W..	Versión con patas, eje de salida con chaveta
WF..	Versión con brida B5, eje de salida con chaveta
WAF..	Versión con brida B5 y eje hueco con chavetero
WA..	Eje hueco con chavetero
WHF..	Versión con brida B5 y eje hueco con anillo de contracción
WH..	Eje hueco con anillo de contracción
WT..	Eje hueco con conexión de fijación TorqLOC®

### 3.11.6 Opciones

Reductores R, F y K..7:

Designación	Descripción
/R	De holgura reducida

Reductores K, S y W:

Designación	Descripción
/T	Con brazo de par

Reductores F:

Designación	Descripción
/G	Con tope de goma

### 3.11.7 Condition Monitoring

Designación	Descripción
/DUO	Diagnostic Unit Oil = sensor de deterioro del aceite
/DUV40A	Diagnostic Unit Vibration = sensor de vibración

## 4 Instalación mecánica

### 4.1 Requisitos previos para el montaje

#### ATENCIÓN

Daños en el reductor/motorreductor producidos por un montaje inadecuado.

Daños materiales.

- Observe las siguientes indicaciones.

**Antes del montaje, asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:**

- El accionamiento no presenta daños causados por el transporte o el almacenamiento.
- Los datos de la placa de características del motorreductor coinciden con la red de alimentación.
- En caso de que se den condiciones ambientales abrasivas, los retenes del lado de salida deben protegerse contra el desgaste.
- Los ejes de salida y las superficies de brida deben estar totalmente libres de productos anticorrosivos e impurezas de todo tipo. Utilice un disolvente comercial para la limpieza. Tenga en cuenta que los disolventes dañan el retén. Por ello, el disolvente no debe entrar en contacto con las faldas de obturación de los retenes.
- Compruebe si el reductor/motorreductor ha sido diseñado para la temperatura ambiente. Los límites de aplicación los encontrará en caso dado en la documentación técnica, en la placa de características o en la tabla de lubricantes (véase el capítulo "Tabla de lubricantes" (→ 209)).
- Compruebe que no hay sustancias peligrosas (aceites, ácidos, gases, vapores, polvo...) o radiaciones en el entorno.

**En diseños especiales:**

- Compruebe si el reductor/motorreductor ha sido diseñado para la temperatura ambiente. Los límites de aplicación se indican en la placa de características.

**Para reductores de tornillo sin fin y reductores SPIROPLAN®-W..0:**

- Tenga en cuenta que no debe haber grandes masas externas con gran momento de inercia que puedan originar una carga de repulsión sobre el reductor.
- Tenga en cuenta el autobloqueo con  $\eta'$  (en repulsión)  $< 0,5$ .

$$\text{Cálculo de } \eta': \eta' = 2 - 1/\eta$$

**Montaje junto a servomotores:**

- El accionamiento solo debe montarse si después del montaje está asegurada una ventilación suficiente del accionamiento. La ventilación impide que se formen acumulaciones de calor.

#### 4.1.1 Herramientas y material necesario

Para la instalación mecánica necesita las siguientes herramientas y medios auxiliares:

- Llave
- Llave dinamométrica para:
  - Fijación del reductor
  - Anillos de contracción
  - Adaptadores de motor AQS.. y EWH..
  - Tapa en el lado de entrada con resalte de centraje
- Dispositivo de montaje
- Distanciadores (discos, anillos separadores)
- Material de fijación para los elementos de accionamiento y de salida
- Lubricante (por ejemplo, NOCO®-FLUID)
- Compuesto para fijación de tornillos para la tapa de entrada con resalte de centraje (por ejemplo, Loctite® 243)

#### NOTA



Las piezas normalizadas no se incluyen en el suministro.

#### 4.1.2 Tolerancias de montaje

Extremo del eje	Bridas
Tolerancia diametral de conformidad con DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO k6 para ejes macizos con <math>\varnothing \leq 50</math> mm</li> <li>• ISO m6 para ejes macizos con <math>\varnothing &gt; 50</math> mm</li> <li>• ISO H7 para ejes huecos</li> <li>• Orificio de centraje de conformidad con DIN 332, forma DR</li> </ul>	Tolerancia de centraje conforme a DIN EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6 para <math>N \leq 250</math> mm</li> <li>• ISO h6 para <math>N &gt; 250</math> mm</li> </ul>

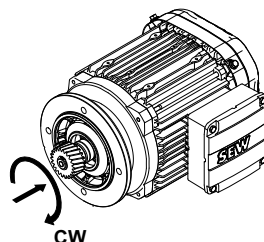
## 4.2 Sentidos de giro

### 4.2.1 Sentido de giro del eje del motor

Configurado como estándar conforme a la norma IEC 60034-8:

Sentido de giro en sentido horario (CW) mirando hacia el extremo del eje piñón del motor.

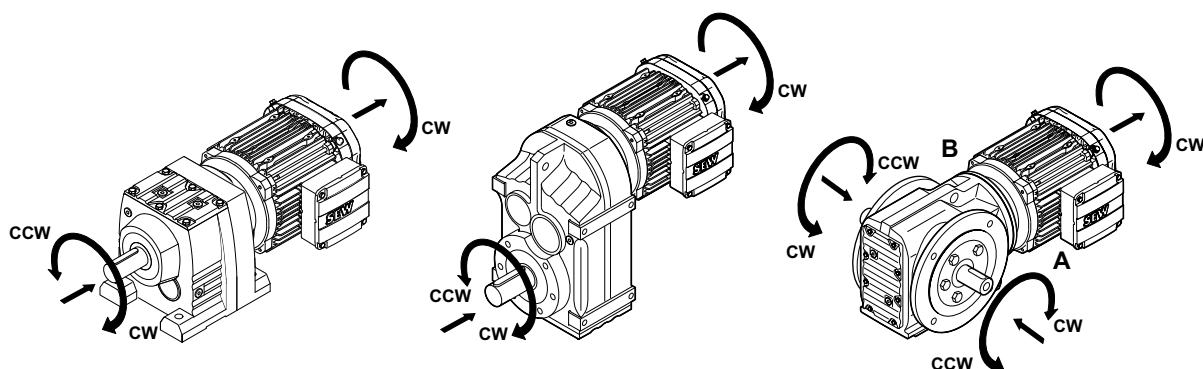
Requisito: Conexión U1-V1-W1



### 4.2.2 Sentido de giro del eje de salida

Sentido de giro estándar mirando hacia el eje de salida del reductor:

- CW (clockwise)  
Sentido de giro en sentido horario
- CCW (counter clockwise)  
Sentido de giro en sentido antihorario



### 4.2.3 Sentido de giro del reductor

En los reductores de grupo cónico K..., los reductores de tornillo sin fin S.. y los reductores SPIROPLAN® W..., son posibles las posiciones de eje A, B o AB (salida de ejes a ambos lados). El sentido de giro se indica, según la posición del eje, mirando hacia el lado de salida A o B, o bien hacia A y B.

Serie	Tamaño	Etapas del reductor	Posición de eje	Sentido de giro estándar mirando hacia el eje de salida <sup>1)</sup>
RX	57 – 107	1		CCW
R	07 – 167	2		CW
		3		CCW

Serie	Tamaño	Etapas del reductor	Posición de eje	Sentido de giro estándar mirando hacia el eje de salida <sup>1)</sup>
F	27 – 157	2		CW
		3		CCW

1) CW = clockwise / en sentido horario; CCW = counter clockwise / en sentido antihorario.

Serie	Tamaño	Etapas del reductor	Posición de eje	Sentido de giro estándar mirando hacia el eje de salida <sup>1)</sup>	
				Mirando hacia el lado de salida A	Mirando hacia el lado de salida B
K	19 – 49	2	A	CW	
			AB	CW	CCW
			B		CCW
K	37 – 187	3	A	CCW	
			AB	CCW	CW
			B		CCW
S	37 – 97	2	A	CW	
			AB	CW	CCW
			B		CCW
W	10 – 30	1	A	CCW	
			AB	CCW	CW
			B		CW
W	19 – 59	2	A	CW	
			AB	CW	CCW
			B		CCW
		3	A	CCW	
			AB	CCW	CW
			B		CW

1) CW = clockwise / en sentido horario; CCW = counter clockwise / en sentido antihorario.

## 4.3 Instalación del reductor

**⚠ PRECAUCIÓN**

Riesgo de lesiones por un montaje/desmontaje incorrecto.

Lesiones graves y daños materiales.

- Realice los trabajos en el reductor solo durante la parada.
- Asegure el equipo de accionamiento contra la puesta en marcha accidental.
- Ponga una etiqueta de instrucciones en el lugar de conexión indicando que se está trabajando en el reductor.
- Asegure los componentes pesados (p. ej. anillos de contracción) contra posibles caídas durante el montaje/desmontaje.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Riesgo de lesiones por piezas sobresalientes del reductor.

Lesiones graves.

- Asegúrese de que se mantiene una distancia de seguridad suficiente alrededor del reductor/motorreductor.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Peligro por sobredeterminación estática cuando los reductores con carcasa con patas (p. ej. KA19/29B, KA127/157B o FA127/157B) se sujetan tanto mediante brazos de par como mediante las patas.

Lesiones y daños materiales.

- El uso simultáneo de las patas y del brazo de par no está permitido especialmente en la versión KA.9B/T.
- Fije la versión KA.9B/T exclusivamente mediante brazos de par.
- Fije las versiones K.9 o KA.9B exclusivamente a la pata.
- Si desea utilizar patas y brazos de par para la sujeción, consulte, por favor, con SEW-EURODRIVE.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Peligro por sobredeterminación estática si, en el caso de los motorreductores, tanto el reductor está fijado a las patas (por ejemplo, KA19/29B, KA127/157B o FA127/157B, reductor R con motor de pie) como el motor está fijado a las patas.

Lesiones y daños materiales.

- Fije sólo el reductor o sólo el motor a las patas.





### ⚠ PRECAUCIÓN

Daños para la salud por gases, vapores y residuos peligrosos que se producen al calentar el caucho flúor-carbonado > 200 °C.

Daños para la salud.

Los siguientes componentes del reductor pueden contener caucho flúor-carbonado: retenes, válvulas de salida de gases, tornillos de cierre:

- Asegúrese de que los componentes con caucho flúor-carbonado no se someten a cargas térmicas > 200 °C. Elimine los componentes, si fuera preciso.
- Evite la respiración de gases y vapores de caucho flúor-carbonado, así como el contacto con la piel y los ojos.
- Evite también el contacto con caucho flúor-carbonado enfriado ya que en caso de una carga térmica se producen residuos peligrosos.

### ATENCIÓN

Daño del reductor debido a corriente directa de aire frío. El agua condensada en el reductor puede dañar el mismo.

Daños materiales

- Proteja el reductor de la corriente directa de aire frío.

### NOTA



Durante la instalación del reductor, procure que el tornillo del nivel de aceite y el tapón de drenaje de aceite, así como las válvulas de salida de gases, queden fácilmente accesibles.

Posición de montaje

El reductor o el motorreductor debe montarse/instalarse exclusivamente en la posición establecida. Tenga en cuenta la información que aparece en la placa de características. Los reductores SPIROPLAN® en los tamaños W10 – W30 son independientes de la posición de montaje.

Nivel de aceite

Controle el nivel de aceite dependiente de la posición de montaje, véase el capítulo "Inspección y mantenimiento del reductor" (→ 148). De fábrica, los reductores se suministran con la cantidad de aceite requerida. En función de la posición de montaje, es posible que se den ligeras desviaciones en el tapón del nivel de aceite, admisibles dentro de las tolerancias de fabricación establecidas.

**En caso de cambiar la posición de montaje, adapte las cantidades de llenado de lubricante y la posición de la válvula de salida de gases.** Observe para ello el capítulo "Cantidades de llenado de lubricante" (→ 227) y el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165).

Consulte con SEW-EURODRIVE en caso de las siguientes modificaciones de la posición de montaje:

- Modificación de la posición de montaje a M4: En función del modo de funcionamiento del accionamiento puede ser necesario un depósito de expansión de aceite (véase el capítulo "Depósito de expansión de aceite" (→ 125)).
- Modificaciones de la posición de montaje de reductores K a M5 o M6 o dentro de estas posiciones de montaje

- Modificaciones de la posición de montaje de reductores S de los tamaños S47 – S97 a las posiciones de montaje M2 y M3
- Modificaciones de la posición de montaje de reductores R a la posición de montaje M2.

Estructura de soporte

La estructura de soporte debe presentar las siguientes características:

- plana
- antivibratoria
- rígida a la torsión

La siguiente tabla muestra las tolerancias de planitud máximas admisibles en el montaje con patas y con brida (valores orientativos con referencia a DIN ISO 1101):

Tamaño del reductor	Tolerancia de planitud
≤ 67	máx. 0.4 mm
77 – 107	máx. 0.5 mm
137/147	máx. 0.7 mm
157 – 187	máx. 0.8 mm

Montaje con patas y con brida

Cargas radiales y fuerzas axiales permitidas

Clase de resistencia de los tornillos

No tense las fijaciones de las patas y las bridas de montaje unas contra otras.

Tenga en cuenta las cargas radiales y fuerzas axiales admisibles. Encontrará el cálculo de las cargas radiales y fuerzas axiales permitidas en el catálogo de reductores o motorreductores en el capítulo "Planificación de proyecto".

Para la fijación de los motorreductores utilice siempre tornillos de la clase de resistencia 8.8. Una excepción son los motorreductores en versión con brida y en versión con patas/bridas de la tabla siguiente. Utilice para estos motorreductores tornillos de la clase de resistencia 10.9. Utilice las arandelas adecuadas en cada caso.

Reductor	Ø de la brida mm	Clase de resistencia de los tornillos
RF37/R37F SF37p	120	10.9
RF47/R47F	140	
RF57/R57F	160	
SF67p	200	
FF/FAF77 KF/KAF77 SF77p	250	
FM/FAM67, FM/FAM77 KM/KAM67, KM/KAM77	300	
FM/FAM87 KM/KAM87 SF87p	350	
FM/FAM97 KM/KAM97	400	
RF147 FM/FAM107 KM/KAM107	450	
RF167 FM/FAM127 KM/KAM127	550	
FM/FAM157 KM/KAM157	660	
RZ37 – RZ87	60ZR – 130ZR	

Evitar la corrosión en uniones rosca-das

Use distanciadores de plástico de 2 – 3 mm de grosor si existe riesgo de corrosión electroquímica entre el reductor y la máquina accionada. El plástico utilizado debe poseer una resistencia de escape eléctrica  $< 10^9 \Omega$ . Se puede presentar corrosión electroquímica entre metales diferentes, como p. ej. hierro fundido y acero inoxidable. Ponga también arandelas de plástico en los tornillos. Conecte la carcasa adicionalmente a tierra. Utilice tornillos de puesta a tierra en el motor.

### 4.3.1 Indicaciones acerca de los pares de apriete

Los pares de apriete indicados en los siguientes capítulos se basan en los siguientes coeficientes de rozamiento:

Coeficiente de rozamiento $\mu_{G,K}$ para roscas y superficie de apoyo delantera	Clase de resistencia del tornillo
0.14	8.8 / 80 <sup>1)</sup>
0.09	10.9, 12.9

1) Tornillos de acero inoxidable.

En caso de emplear tornillos con otro coeficiente de rozamiento, deberá adaptar los pares de apriete según corresponda.

Para apretar los tornillos, emplee solamente una de las siguientes herramientas:

- Llave dinamométrica ("llave de torsión")
- Llave dinamométrica controlada por par
- Desatornillador de impulso, de desconexión y control mecánicos
- Llave dinamométrica con señal luminosa y acústica
- Destornillador motorizado con medición de par dinámica
- Herramientas hidráulicas graduales, controladas por par

### 4.3.2 Pares de apriete para tornillos de fijación

Atornille los motorreductores con los siguientes pares de apriete y tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40):

Tornillo/tuerca	Par de apriete $\pm 15\%$ Clase de resistencia 8.8 Nm
M6	12
M8	28
M10	56
M12	96
M16	235
M20	460
M24	795
M30	1590
M36	2760
M42	4410
M48	6650
M56	10600

Atornille los motorreductores indicados en versión con brida con los siguientes pares de apriete aumentados y tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40):

Ø brida mm	Reductor	Tornillo/ tuerca	Par de apriete ±15 % Clase de resistencia 10.9 Nm
120	RF37 SF37p	M6	12
140	RF37/RF47	M8	29
160	RF57	M8	29
200	SF67p	M10	57
250	SF77p	M12	98
300	FM/FAM67, FM/FAM77 KM/KAM67, KM/KAM77	M12	98
350	FM/FAM87 KM/KAM87 SF87p	M16	235
400	FM/FAM97 KM/KAM97	M16	235
450	FM/FAM107 KM/KAM107	M16	235
450	RF147	M16	235
550	FM/FAM127 KM/KAM127	M16	235
550	RF167	M16	235
660	FM/FAM157 KM/KAM157	M20	465
60ZR	RZ37	M8	29
70ZR	RZ47	M8	29
80ZR	RZ57	M10	57
95ZR	RZ67	M10	57
110ZR	RZ77	M10	57
130ZR	RZ87	M12	98
250	FF/FAF77 KF/KAF77	M12	98

#### 4.3.3 Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite

Al enroscar, observe los pares de apriete de la siguiente tabla:

Rosca	Par de apriete Nm
M8 × 1	8
M10 × 1	12
M12 × 1.5	15
M16 × 1.5	40
M22 × 1.5	60
M33 × 2	100
M42 × 2	150

#### 4.3.4 Fijación del reductor

### NOTA



Si utiliza reductores en el diseño con brida o en el diseño con patas/brida en combinación con el reductor con variador mecánico VARIBLOC®, emplee tornillos de calidad 10.9 para el montaje con brida por parte del cliente, así como arandelas adecuadas.

Para mejorar la conexión accionada por fricción entre la brida y la superficie de montaje SEW-EURODRIVE recomienda la utilización de una junta anaeróbica o un pegamento anaeróbico.

### NOTA



Retire de la brida B14 en los reductores KAZ/KZ/FAZ/FZ 107 – 157 los 4 tornillos que sirven de seguro de bloqueo para el transporte. Los 2 tornillos avellanados **deben** permanecer en la brida B14.

#### Reductor en versión con patas

La siguiente tabla muestra los tamaños de rosca de los reductores en versión con patas en función del modelo de reductor y el tamaño:

Tornillo	Modelo de reductor					
	R/R..F	RX	F/FH..B/ FA..B	K/KH..B/KV..B/ KA..B	S	W
M6	07	–	–	19	–	10/20
M8	17/27/37	–	27/37	29	37	30/37/47
M10	–	57	47	37/39/47/49	47/57	–
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	–
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	–
M20	97	97/107	97	87	87	–
M24	107	–	107	97	97	–
M30	127/137	–	127	107/167	–	–
M36	147/167	–	157	127/157/187	–	–

#### Reductor con diseño con brida B14 y/o eje hueco

La siguiente tabla muestra los tamaños de rosca de los reductores con brida B14 y/o eje hueco en función del modelo de reductor y el tamaño:

Tornillo	Tipo de reductor				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/ KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
M6	07/17/27	–	–	37	10/20/30 <sup>1)</sup>
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67	–	–	–	47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	–

Tornillo	Tipo de reductor				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/ KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
M16	–	87/97	87/97	87/97	–
M20	–	107/127	107/127	–	–
M24	–	157	157	–	–

1) En la versión W30 con montaje directo en un motor CMP.. o montaje a través del adaptador EWH..., el tamaño de rosca cambia a M8.

### Reductor con brida B5

La siguiente tabla muestra los tamaños de rosca de los reductores con brida B5 según el modelo de reductor, el tamaño y el diámetro de la brida:

Ø de la brida mm	Tornillo	Tipo de reductor						
		RF/R..F/RM	RXF	FF/FAF/ FHF/ FVF	FM/FAM KM/ KAM	KF/KAF/ KHF/ KVF	SF/SAF/ SHF	WF/WAF/ WHF
80	M6	–	–	–	–	–	–	10
110	M8	–	–	–	–	–	–	20
120	M6	07/17/27	–	–	–	–	37	10/20/30/37
120	M8	–	–	–	–	19	–	29
140	M8	07/17/27/37/47	57	–	–	–	–	–
160	M8	07/17/27/37/47	57/67	27/37	–	19/37	37/47	30/37/47/29
160	M10	–	–	–	–	29/39	–	39/49
200	M10	37/47/57/67	57/67/77	47	–	29/47	57/67	39
200	M12	–	–	–	–	49	–	59
250	M12	57/67/77/87	67/77/87	57/67	–	57/67	77	–
300	M12	67/77/87	87/97	77	67/77	77	–	–
350	M16	77/87/97/107	97/107	87	87	87	87	–
400	M16	–	–	–	97	–	–	–
450	M16	97/107/127/137/ 147	107	97/107	107	97/107	97	–
550	M16	107/127/137/ 147/167	–	127	127	127	–	–
660	M20	147/167	–	157	157	157	–	–



#### 4.3.5 Instalación en zonas expuestas a la humedad o al aire libre

##### **ATENCIÓN**

La pintura bloquea la válvula de salida de gases y agreda las faldas de obturación de los retenes.

Daños materiales.

- Las válvulas de salida de gases y la falda de obturación de los retenes deben cubrirse cuidadosamente con tiras adhesivas antes del pintado/repintado.
- Retire las tiras adhesivas cuando acabe de pintar.

Los accionamientos se suministran en versiones resistentes a la corrosión con pintura protectora de la superficie adecuada para su uso en zonas expuestas a la humedad o al aire libre.

- Debe repararse cualquier daño surgido en la pintura, p. ej. en el tapón de salida de gases o los cáncamos de suspensión.
- Si se montan motores a adaptadores AMS..., AM..., AQS..., AQ.. o a acoplamientos de arranque y embragues deslizantes AR..., AT..., selle las superficies de las bridas con un agente de estanqueidad adecuado (p. ej. Loctite 574).
- En caso de la instalación al aire libre, los accionamientos no deben estar expuestos a la radiación solar directa. Monte un dispositivo de protección correspondiente, por ejemplo, una tapa o una cubierta. El dispositivo de protección no debe producir ninguna acumulación de calor.
- El usuario de la instalación debe asegurarse de que ningún cuerpo extraño (p. ej. objetos que puedan caer o vertidos de material) pueda afectar al funcionamiento del reductor.

#### 4.3.6 Aireación del reductor

##### **ATENCIÓN**

La suciedad y el polvo del entorno afectan al funcionamiento de las válvulas de salida de gases.

Posible daño material.

- Compruebe regularmente el funcionamiento de la válvula de salida de gases y, de ser necesario, reemplácela.
- En caso de alta carga de suciedad o polvo, utilice un filtro de ventilación en lugar de la válvula de ventilación.

#### **Reductores con válvula de salida de gases montada**

En función del tamaño del reductor y de la posición de montaje, los reductores se suministran con la válvula de salida de gases montada conforme a la posición de montaje y activada. En caso de que la válvula de salida de gases todavía no esté activada, debe retirar el seguro de bloqueo para el transporte. Véase el capítulo "Activación del tapón de salida de gases" (→ 47). Con ello, la válvula de salida de gases quedará activada.

### Reductores con válvula de salida de gases incluida

Los siguientes reductores se suministran con tapón roscado en el orificio de aireación previsto:

- Reductores en posición de montaje pivotante (estacionaria), véase el capítulo "Reductores en posición de montaje pivotante (estacionaria)" (→ 167)
- Reductores en posición de montaje MX, véase el capítulo "Posición de montaje MX" (→ 168)
- Reductores en posición de montaje múltiple, véase el capítulo "Posición de montaje múltiple" (→ 168)
- Reductores solos que se airean por el lado de entrada.

Sustituya el tapón de cierre por la válvula de salida de gases adjunta antes de la puesta en marcha. Encontrará el par de apriete en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

### Reductores que no requieren aireación

En la siguiente tabla se indican los reductores que no requieren aireación.

Reductor	Posición de montaje
R..07	M1/M2/M3/M5/M6
R..17..R..27/F..27	M1/M3/M5/M6
W..10..W..20/W..30	M1 – M6
W..37/W..47	M1/M2/M3/M5/M6
K..19/K..29	M1/M2/M3/M5/M6
W..19 – W..59	M1/M2/M3/M5/M6

### Reductores que pueden operarse sin aireación previa tras comprobación por parte de SEW-EURODRIVE

Ciertos reductores requieren una comprobación individual. Consulte con SEW-EURODRIVE en caso de emplear alguno de los siguientes reductores:

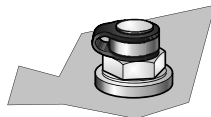
- Reductores de diseño estanco
- Reductores en posición de montaje pivotante (dinámica), véase el capítulo "Reductores en posición de montaje pivotante (dinámica)" (→ 167).

### Reductores con aireación del reductor por entubado fijo

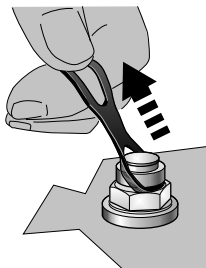
Los reductores con aireación del reductor por entubado fijo (con depósito de expansión y filtro de ventilación) se suministran con válvula de salida de gases. Sustituya la válvula de salida de gases antes de la puesta en marcha del motorreductor por el paquete de aireación incluido en el suministro. Observe las indicaciones para la instalación suministradas con el sistema de aireación correspondiente.

### Activación del tapón de salida de gases

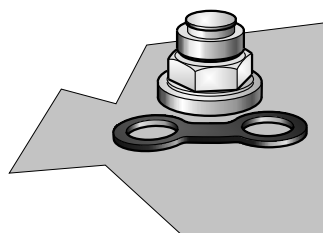
1. Compruebe antes de la puesta en marcha si ha sido retirado el seguro de bloqueo para el transporte en la válvula de salida de gases, activándose así la válvula. La siguiente imagen muestra una válvula de salida de gases con seguro de bloqueo para el transporte:



2. Retire el seguro de bloqueo para el transporte.



⇒ En la siguiente imagen se muestra una válvula de salida de gases activada:



### 4.3.7 Pintado del reductor

#### ATENCIÓN

La pintura bloquea la válvula de salida de gases y agreda las faldas de obturación de los retenes.

**Daños materiales**

- Las válvulas de salida de gases y la falda de obturación de los retenes deben cubrirse cuidadosamente con tiras adhesivas antes del pintado/repintado.
- Retire las tiras adhesivas cuando acabe de pintar.

## 4.4 Reductores con eje macizo

### 4.4.1 Montaje de elementos de entrada y salida

#### ATENCIÓN

Daños en rodamiento, carcasa o en los ejes debido a montaje incorrecto.

Posibles daños materiales.

- Utilice únicamente un dispositivo de montaje (véase el capítulo "Empleo de un dispositivo de montaje" (→ 48)) para instalar los elementos de entrada y salida. Para el posicionado, utilice el orificio de centraje con rosca que se encuentra en el extremo del eje.
- Introduzca las poleas para correas, los acoplamientos, los piñones, etc., sin golpear el extremo del eje con un martillo.
- Durante el montaje de las poleas, respete la tensión correcta establecida para la correa de conformidad con las indicaciones del fabricante.
- Cerciórese de que los elementos de transmisión colocados están equilibrados y no provocan fuerzas radiales ni axiales inadmisibles. Encontrará los valores admisibles en el catálogo "Motorreductores" o "Accionamientos antiexplosivos".

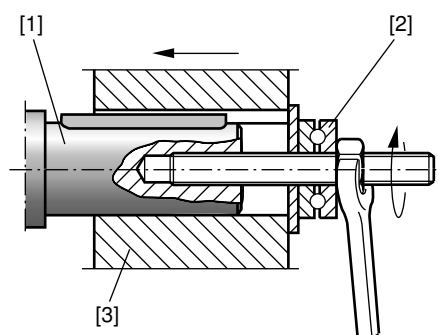
#### NOTA



Se puede facilitar el montaje untando el elemento de salida con lubricante o calentándolo brevemente a 80 °C – **máximo** 100 °C.

#### Empleo de dispositivo de montaje

La siguiente imagen muestra un dispositivo de montaje para acoplamientos o moyús en los extremos del eje de motores o reductores. Si el tornillo se puede extraer sin problemas, es posible prescindir del rodamiento de empuje del dispositivo de montaje.

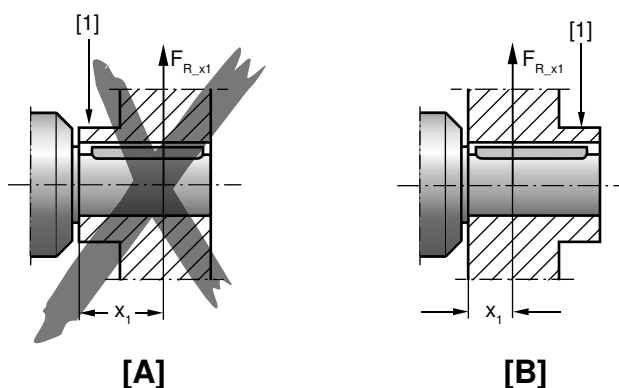


211368587

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| [1] Extremo del eje del reductor | [3] Moyú de acoplamiento |
| [2] Rodamiento de empuje         |                          |

#### Evitar fuerzas radiales elevadas

Para evitar fuerzas radiales elevadas, monte las ruedas dentadas o los piñones de arrastre a ser posible según la imagen **B**.



9007199466105227

[1] Cubo  
[A] Montaje inapropiado

$F_{R,x1}$  Fuerza radial en el punto  $x_1$   
[B] Montaje correcto

#### 4.4.2 Montaje de acoplamientos

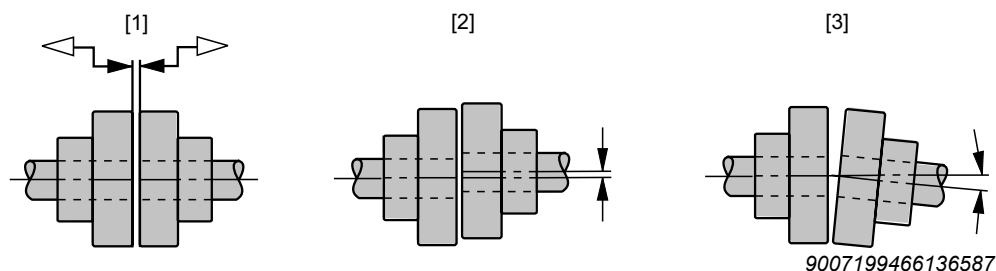
##### ▲ PRECAUCIÓN

Peligro de sufrir lesiones por elementos de entrada y salida, tales como poleas o acoplamientos, durante el funcionamiento.

Peligro de atascamiento y aplastamiento.

- Asegure los elementos de entrada y salida con una protección contra contacto accidental.

Al montar acoplamientos, se deben equilibrar los elementos señalados a continuación de conformidad con las indicaciones del fabricante de dichos acoplamientos:



9007199466136587

- 1 Desalineamiento axial
- 2 Desalineamiento radial
- 3 Desalineamiento angular

## 4.5 Brazos de par para reductores de eje hueco

### 4.5.1 Montaje del casquillo

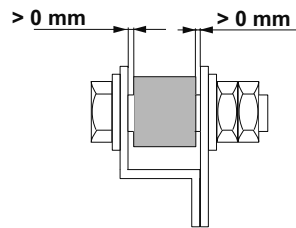
#### ATENCIÓN

Daños en el reductor debido a un montaje incorrecto del brazo de par.

Deterioro del reductor.

- No someta los brazos de par a tensión mecánica durante el montaje.

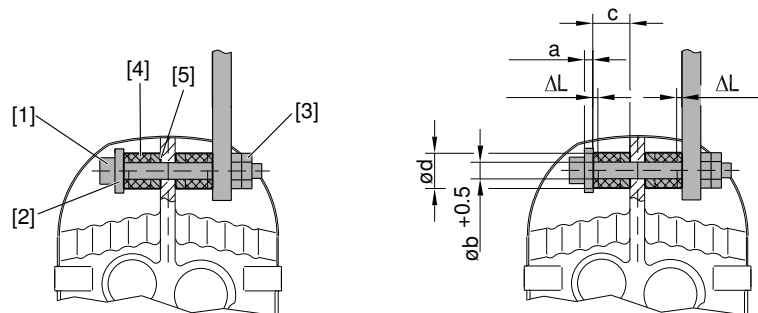
El siguiente gráfico muestra un casquillo fijado a ambos lados sin tensiones mecánicas:



15226229643

### 4.5.2 Montaje de los brazos de par para reductores de ejes paralelos

La siguiente imagen muestra la fijación de la carcasa en reductores de ejes paralelos en estado relajado.



36028797230330379

- [1] Tornillo
- [2] Arandela
- [3] Tuercas
- [4] Tope de goma
- [5] Lado metálico del tope de goma
- a Ancho de la arandela
- b Diámetro interior del tope de goma
- c Longitud del tope de goma en estado relajado
- d Diámetro del tope de goma
- ΔL Precarga por tope de goma en estado tensado

Proceda del siguiente modo:

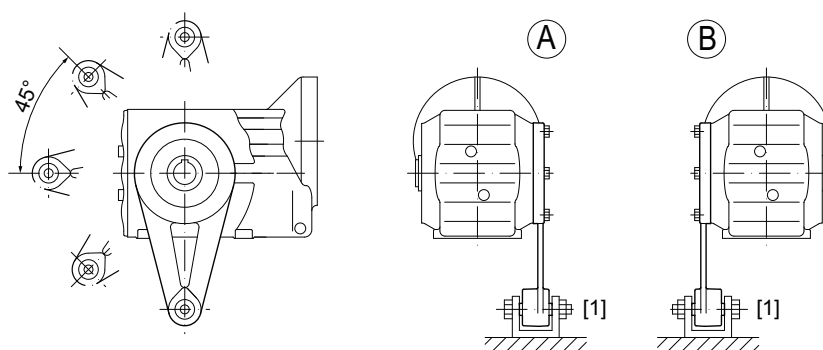
1. Asegúrese de que los lados metálicos de los topes de goma hacen contacto con el reductor.
2. Utilice tornillos [1] y arandelas [2] conforme a la siguiente tabla.

3. Asegure la unión roscada con una tuerca [3].
4. Apriete el tornillo [1] hasta alcanzar la precarga " $\Delta L$ " de los topes de goma de acuerdo con la siguiente tabla:

Reductor	Arandela a mm	Tope de goma			
		d mm	b mm	c mm	$\Delta L$ mm
F..27 /G	5	40	12.5	20	1
F..37 /G	5	40	12.5	20	1
F..47 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..57 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..67 /G	5	40	12.5	20	1.5
F..77 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..87 /G	10	60	21.0	30	1.5
F..97 /G	12	80	25.0	40	2
F..107 /G	12	80	25.0	40	2
F..127 /G	15	100	32.0	60	3
F..157 /G	15	120	32.0	60	3

#### 4.5.3 Montaje de brazos de par para reductores de grupo cónico K..19 – K..49

La siguiente imagen muestra la fijación de la carcasa en los reductores de grupo cónico K..19 – K..49:



- [1] Casquillo  
 A Lado de conexión  
 B Lado de conexión

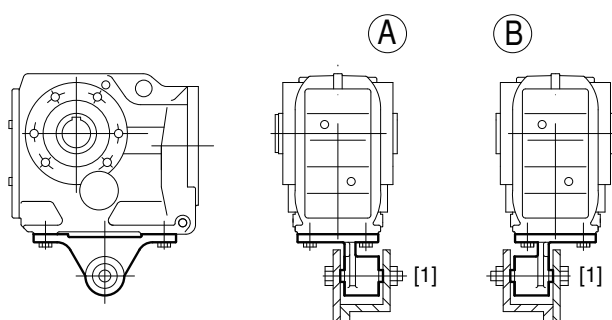
A tener en cuenta durante el montaje:

- Fije el casquillo [1] a ambos lados y sin aplicar tensión, como se describe en el capítulo "Montaje del casquillo" (→ 50).
- Para apretar los tornillos, tenga en cuenta el capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40).
- En la siguiente tabla encontrará los tamaños de los tornillos y los pares de apriete:

Reductor	Tornillos	Par de apriete en Nm $\pm 15\%$	
		Clase de resistencia	
		8.8	80
K..19 /T	4 × M8 × 20	28	28
K..29 /T	4 × M8 × 20	28	28
K..39 /T	4 × M10 × 30	56	56
K..49 /T	4 × M12 × 35	96	96

#### 4.5.4 Montaje de brazos de par para reductores de grupo cónico K..37 – K..157

La siguiente imagen muestra la fijación de la carcasa en los reductores de grupo cónico K..37 – K..157.



36028797230326027

[1] Casquillo

A Lado de conexión

B Lado de conexión

A tener en cuenta durante el montaje:

- Fije el casquillo [1] a ambos lados y sin aplicar tensión, como se describe en el capítulo "Montaje del casquillo" (→ 50).
- Para apretar los tornillos, tenga en cuenta el capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40).
- En la siguiente tabla encontrará los tamaños de los tornillos y los pares de apriete:

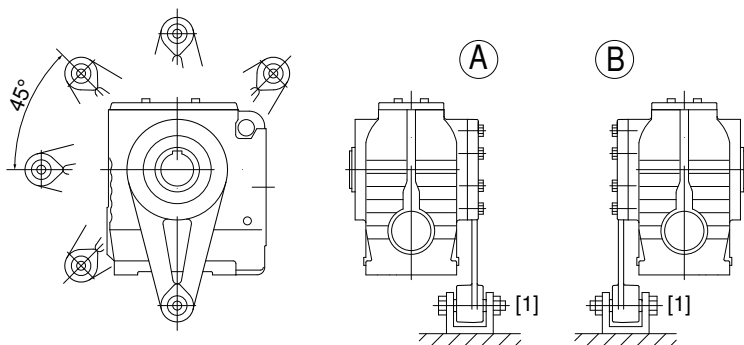
Reductor	Tornillos	Par de apriete en Nm $\pm 15\%$	
		Clase de resistencia	
		8.8	80
K..37 /T	4 × M10 × 25	56	56
K..47 /T	4 × M10 × 30	56	56
K..57 /T	4 × M12 × 35	96	96
K..67 /T	4 × M12 × 35	96	96
K..77 /T	4 × M16 × 40	235	235
K..87 /T	4 × M16 × 40	235	235
K..97 /T	4 × M20 × 50	460	460
K..107 /T	4 × M24 × 60	795	795



Reductor	Tornillos	Par de apriete en Nm $\pm 15\%$	
		Clase de resistencia	
		8.8	80
K..127 /T	4 × M36 × 130	2760	2760
K..157 /T	4 × M36 × 130	2760	2760

#### 4.5.5 Montaje de los brazos de par para reductores de tornillo sin fin

La siguiente imagen muestra la fijación de la carcasa en reductores de tornillo sin fin.



36028797230455691

[1] Casquillo

A Lado de conexión

B Lado de conexión

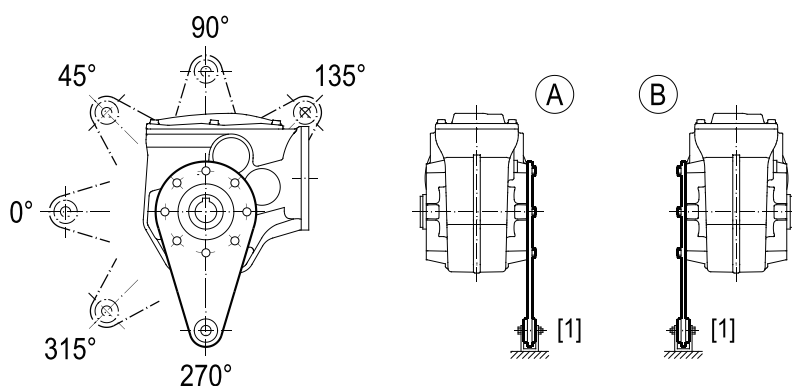
A tener en cuenta durante el montaje:

- Fije el casquillo [1] a ambos lados y sin aplicar tensión, como se describe en el capítulo "Montaje del casquillo" (→ 50).
- Para apretar los tornillos, tenga en cuenta el capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40).
- En la siguiente tabla encontrará los tamaños de los tornillos y los pares de apriete:

Reductor	Tornillos	Par de apriete en Nm $\pm 15\%$	
		Clase de resistencia	
		8.8	80
S..37 /T	4 × M6 × 16	12	12
S..47 /T	4 × M8 × 25	28	28
S..57 /T	6 × M8 × 25	28	28
S..67 /T	4 × M12 × 35	96	96
S..77 /T	8 × M12 × 35	96	96
S..87 /T	8 × M16 × 45	235	235
S..97 /T	8 × M16 × 50	235	235

#### 4.5.6 Montaje de soportes de par para reductores SPIROPLAN® W..

La siguiente imagen muestra la fijación de la carcasa en reductores SPIROPLAN® W...



45035996485194507

[1] Casquillo

A Lado de conexión

B Lado de conexión

En los reductores que se indican en la tabla siguiente hay excepciones para la posición del brazo de par:

Reductor	Posición no posible
W..29, W..39	90°
W..10 – W..30 W..37, W..47 W..19 – W..49	135°

- Fije el casquillo [1] a ambos lados y sin aplicar tensión, como se describe en el capítulo "Montaje del casquillo" (→ 50).
- Para apretar los tornillos, tenga en cuenta el capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40).
- En la siguiente tabla encontrará los tamaños de los tornillos y los pares de apriete:

Reductor	Tornillos	Par de apriete en Nm $\pm 15\%$	
		Clase de resistencia	
		8.8	80
W..10 /T	4 × M6 × 16	12	12
W..19 /T	4 × M6 × 16	12	12
W..20 /T	4 × M6 × 16	12	12
W..29 /T	4 × M8 × 20	28	28
W..30 /T	4 × M6 × 16	12	12
W..30 /T CMP..	4 × M8 × 20	28	28
W..37 /T	4 × M8 × 20	28	28
W..39 /T	4 × M8 × 20	28	28
W..47 /T	4 × M10 × 25	56	56

Reductor	Tornillos	Par de apriete en Nm $\pm 15\%$	
		Clase de resistencia	
		8.8	80
W..49 /T	4 × M10 × 30	56	56
W..59 /T	4 × M12 × 30	96	96

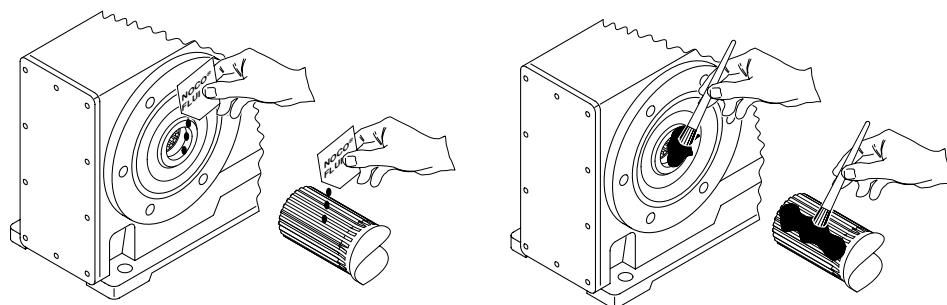
## 4.6 Montaje de reductores de eje hueco con acanalado

**NOTA**

Para diseñar el eje del cliente, tenga también en cuenta las notas de diseño incluidas en el catálogo "Motorreductores".

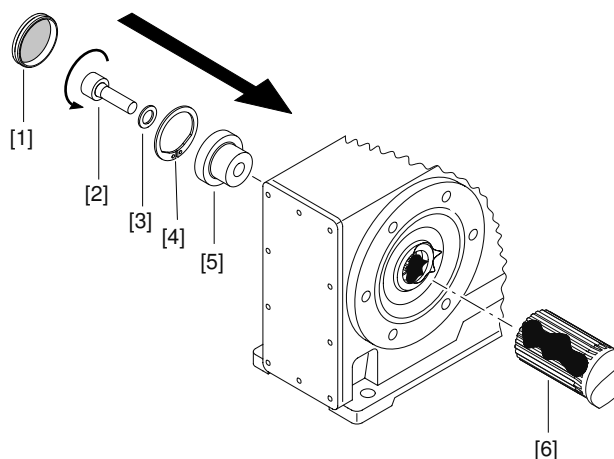
Proceda del siguiente modo:

1. Aplique NOCO®-FLUID. Distribúyalo cuidadosamente.



20685469067

2. Monte el eje y fíjelo axialmente. Para facilitar el montaje, utilice un dispositivo de montaje.



20685473931

- [1] Tapón de cierre  
[2] Tornillo de cabeza cilíndrica  
[3] Arandela de apoyo

- [4] Circlip  
[5] Arandela

## 4.7 Reductor de eje hueco con chavetero

### NOTA

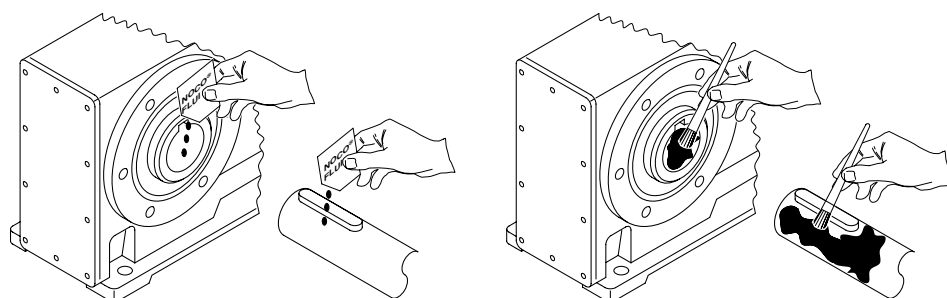


Para diseñar el eje del cliente, tenga también en cuenta las notas de diseño incluidas en el catálogo "Motorreductores".

### 4.7.1 Montaje de reductores de eje hueco con chavetero

Proceda del siguiente modo:

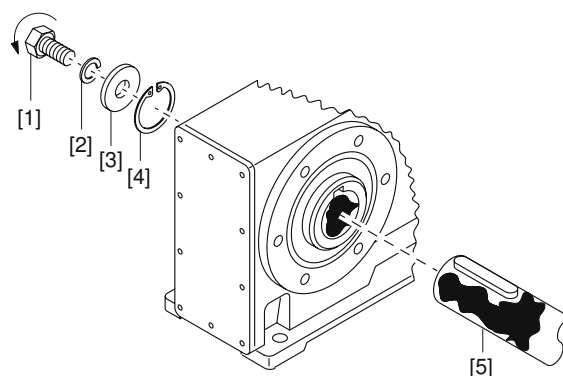
1. Aplique NOCO®-FLUID. Distribúyalo cuidadosamente.



9007199466257163

2. Monte el eje y fíjelo axialmente. Para facilitar el montaje, utilice un dispositivo de montaje. Para ello, proceda conforme a uno de los **3 tipos de montaje** indicados a continuación, dependiendo del contenido del suministro.

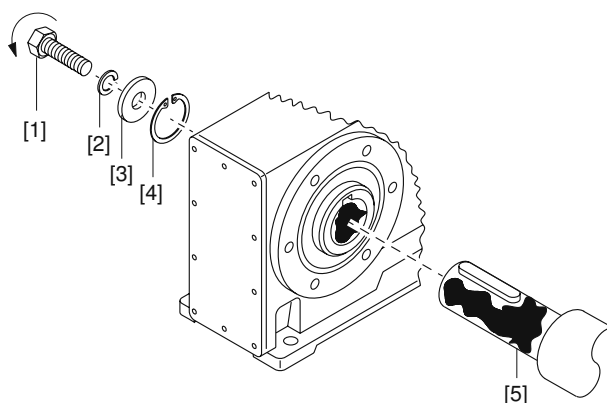
**A) Montar el eje del cliente (contenido de suministro estándar, salvo con posición del eje AB):**



18014398721000331

- [1] Tornillo de fijación corto (volumen de suministro estándar)
- [2] Arandela de bloqueo
- [3] Arandela
- [4] Circlip
- [5] Eje del cliente

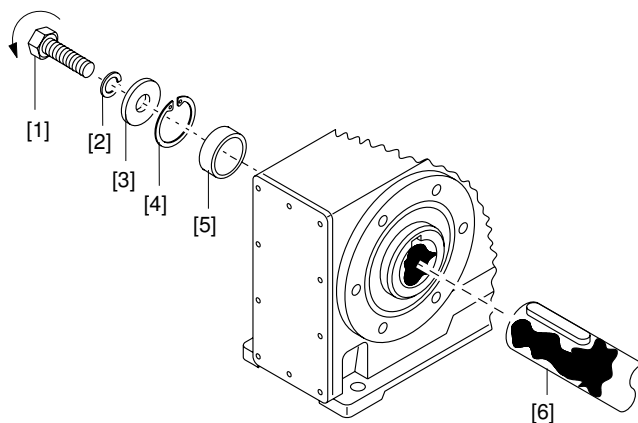
**B) Montaje del eje del cliente con tope con el kit de montaje/desmontaje de SEW-EURODRIVE:**



18014398721002507

- [1] Tornillo de fijación
- [2] Arandela de bloqueo
- [3] Arandela
- [4] Circlip
- [5] Eje del cliente con tope

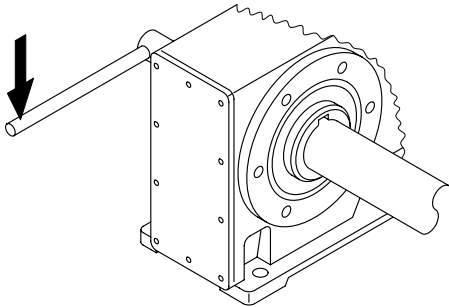
**C) Montaje del eje del cliente sin tope con el kit de montaje/desmontaje de SEW-EURODRIVE:**



18014398721004683

- [1] Tornillo de fijación
- [2] Arandela de bloqueo
- [3] Arandela
- [4] Circlip
- [5] Tubo separador
- [6] Eje del cliente sin tope

3. Apriete el tornillo de fijación con el par correspondiente. Respete los pares de apriete indicados en la siguiente tabla.

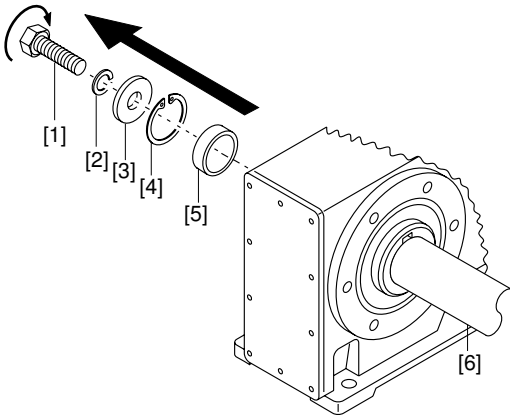


9007199466265867

Tornillo	Par de apriete Nm
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200

#### 4.7.2 Desmontaje del reductor de eje hueco

Esta descripción solo es aplicable si el reductor ha sido montado con el kit de montaje y desmontaje de SEW-EURODRIVE (véase Montaje de reductores de eje hueco, paso 2).



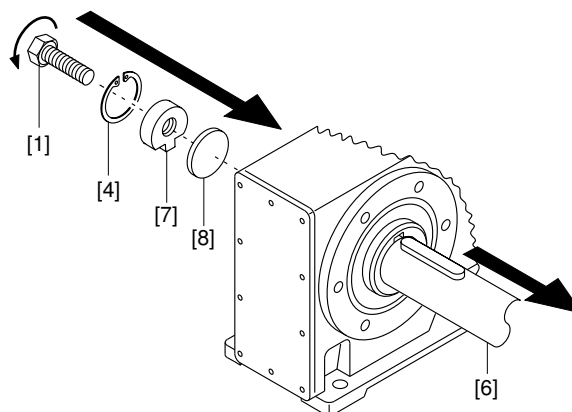
9007199466268043

- |     |                      |     |                 |
|-----|----------------------|-----|-----------------|
| [1] | Tornillo de fijación | [4] | Circlip         |
| [2] | Arandela de bloqueo  | [5] | Tubo separador  |
| [3] | Arandela             | [6] | Eje del cliente |

Proceda como se indica a continuación:

1. Afloje el tornillo de fijación [1].
2. Retire las piezas de la [2] a la [4] y, en caso de existir, el tubo separador [5].

3. Inserte la arandela de extracción [8] y la tuerca con protección anti-torsión [7] del kit de montaje y desmontaje (véase "Kit de montaje/desmontaje de SEW-EURODRIVE") entre el eje del cliente [6] y el circlip [4].
4. Vuelva a introducir el circlip [4].
5. Vuelva a enroscar el tornillo de fijación [1]. Saque el reductor del eje apretando el tornillo.



9007199466270219

[1] Tornillo de fijación  
[4] Circlip  
[6] Eje del cliente

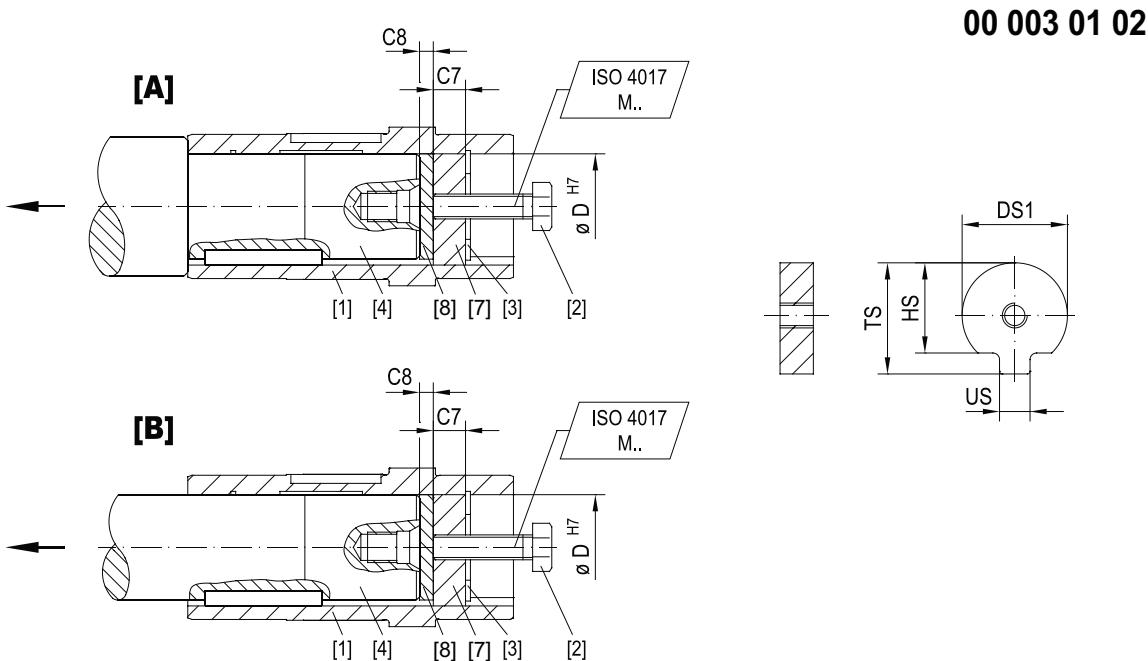
[7] Tuerca con protección anti-torsión  
[8] Arandela de extracción



4.7.3 Kit de montaje/desmontaje de SEW-EURODRIVE

Sólo se aplica si se ha utilizado el kit de montaje y desmontaje para el montaje previo.

1. Afloje el tornillo de fijación [2].
2. Retire el circlip [3] y, dado el caso, el tubo separador.
3. Coloque la arandela de extracción [6] y la tuerca con protección anti-torsión [5] conforme a la imagen siguiente entre el eje del cliente [4] y el circlip [3].
4. Vuelva a introducir el circlip [3].
5. Vuelva a colocar el tornillo de fijación [2]. Ahora puede extraer el reductor del eje.



54043204711118091

- C7 Tuerca de bloqueo ancha  
C8 Arandela de extracción ancha  
D Diámetro de eje hueco  
DS1 Diámetro tuerca de bloqueo  
HS Altura 1 tuerca de bloqueo  
TS Altura 2 tuerca de bloqueo  
US Anchura puente tuerca de bloqueo  
[1] Eje hueco  
[2] Tornillo de fijación  
[3] Circlip  
[4] Eje del cliente  
[7] Tuerca con protección anti-torsión para el desmontaje  
[8] Arandela de extracción

Medidas y referencias de pieza del kit de montaje/desmontaje:

Reductor	D <sup>H7</sup> mm	C8 mm	C7 mm	HS mm	US mm	TS mm	DS1 mm	ISO 4017 M..	Ref. de pieza kit de montaje/desmontaje
WA..10	16	5	5	12	4.5	18	15.7	M5 × 50	06437125
WA..19, WA..20	18	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	M6 × 25	0643682X

Reductor	D <sup>H7</sup> mm	C8 mm	C7 mm	HS mm	US mm	TS mm	DS1 mm	ISO 4017 M..	Ref. de pieza kit de montaje/desmontaje
KA..19, SA..37, WA..19, WA..20, WA..29, WA..30	20	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	M6 × 25	06436838
FA..27, KA..29, SA..47, WA..29, WA..39	25	5	10	20	7.5	28	24.7	M10 × 35	06436846
FA..37, KA..29, KA..37, KA..39, SA..47, SA..57, WA..29, WA..39, WA..49	30	5	10	25	7.5	33	29.7	M10 × 35	06436854
FA..47, KA..39, KA..47, KA..49, SA..57, WA..49, WA..59	35	5	12	29	9.5	38	34.7	M12 × 45	06436862
FA..57, KA..57, FA..67, KA..49, KA..67, SA..67, WA..59	40	5	12	34	11.5	41.9	39.7	M16 × 50	06436870
SA..67	45	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	M16 × 50	06436889
FA..77, KA..77, SA..77	50	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	M16 × 50	06436897
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	5	16	56	17.5	64	59.7	M20 × 60	06436900
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	M20 × 60	06436919
FA..107, KA..107, SA..97	90	5	20	80	24.5	95	89.7	M24 × 70	06436927
FA..127, KA..127	100	5	20	89	27.5	106	99.7	M24 × 70	06436935
FA..157, KA..157	120	5	20	107	31	127	119.7	M24 × 70	06436943

## 4.8 Reductor con eje hueco y anillo de contracción

### 4.8.1 Montaje de reductores y eje hueco con anillo de contracción



#### ATENCIÓN

Deformación del eje hueco al apretar los tornillos de bloqueo sin haber montado un eje.

Daños en el reductor.

- Apriete los tornillos de bloqueo exclusivamente con el eje montado.



#### NOTA

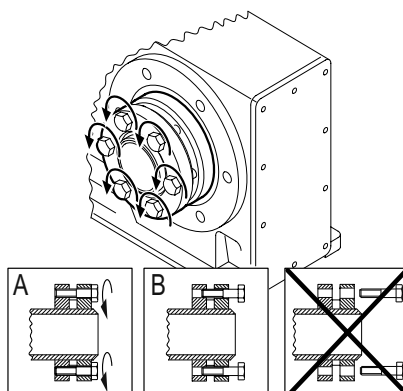
Los valores exactos de los pares de apriete se encuentran en el anillo de contracción.



#### NOTA

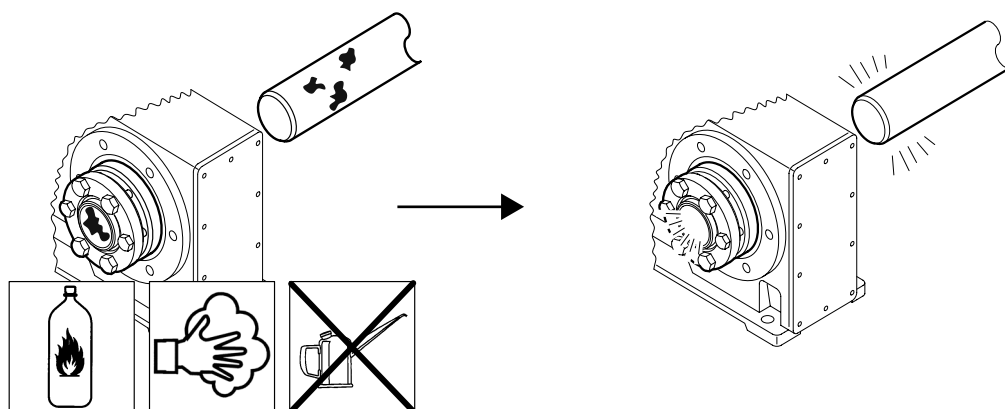
Los anillos de contracción estándar y los anillos de contracción de acero inoxidable tienen los mismos pares de apriete.

1. Afloje ligeramente los tornillos de fijación. No los desenrosque completamente.



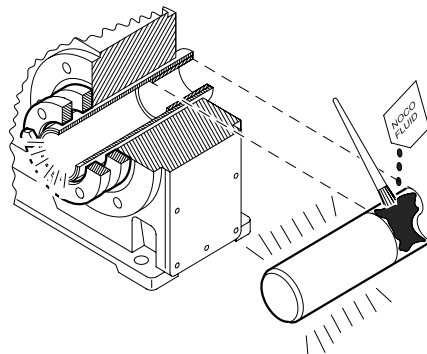
9007199466274571

2. **Desengrase** el orificio del eje hueco y del eje de entrada cuidadosamente con un disolvente comercial.



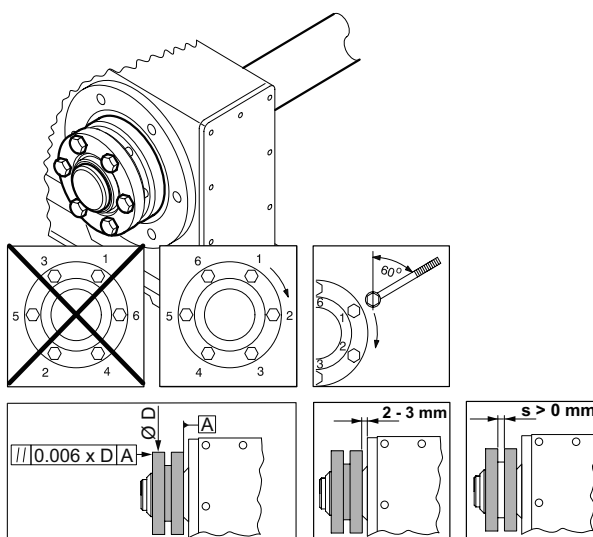
9007199466276747

3. **▲ PRECAUCIÓN** NOCO®-FLUID no debe aplicarse jamás directamente sobre el casquillo ya que, al introducir el eje de la máquina, la pasta podría penetrar en la zona de sujeción del anillo de contracción. Aplique NOCO®-FLUID en el eje de la máquina en la zona del casquillo. Bajo ningún concepto debe haber grasa en la zona de sujeción del anillo de contracción.



9007199466281099

4. **▲ PRECAUCIÓN** Peligro de lesión por la caída del anillo de contracción. Fije el anillo de contracción inmediatamente tras colocar el eje.
5. Monte el eje de entrada. Asegúrese de que los anillos exteriores del anillo de contracción están planoparalelos.
6. En el caso de un reductor con resalte del eje, monte el anillo de contracción en el tope de dicho resalte del eje, sin embargo, el anillo exterior en el lado del reductor del anillo de contracción debe tener una distancia mínima de 2 mm a la carcasa del reductor.
7. En el caso de un reductor sin resalte del eje, monte el anillo de contracción a una distancia de 2 – 3 mm con respecto a la carcasa del reductor.
8. Apriete los tornillos de bloqueo en secuencia (no de forma cruzada entre sí) en varios ciclos. Los pares de apriete se indican en la siguiente tabla.



9007199466283275

9. Tras el montaje, compruebe si el espacio "s" que queda entre los anillos exteriores del anillo de contracción es mayor de 0 mm.

10. Para evitar su corrosión, engrase la superficie exterior del eje hueco en la zona del anillo de contracción.
11. **▲ PRECAUCIÓN** Para evitar lesiones, monte la cubierta giratoria que se adjunta u otra cubierta de protección adecuada en el anillo de contracción. Nunca ponga en marcha el accionamiento sin las tapas protectoras montadas.

Tipo de reductor				Tornillo de bloqueo ISO 4014/ISO 4017/ ISO 4762	Par de apriete $\pm 4\%$ Nm
KH..	FH..	SH..	WH..		
19/29	27	37	37/29/39	M5	5
37/39/47/49/57/67/77	37/47/57/67/77	47/57/67/77	47/49/59	M6	12
87/97	87/97	87/97	–	M8	30
107	107	–	–	M10	59
127/157	127/157	–	–	M12	100
167	–	–	–	M16	250
187	–	–	–	M20	470

#### 4.8.2 Desmontaje de reductores con eje hueco y anillo de contracción

### NOTA



Antes de proceder a tensarlos otra vez, no es necesario separar los anillos de contracción desmontados y limpios.

1. **▲ PRECAUCIÓN** Peligro de lesión por el desprendimiento del anillo de contracción. Fije el anillo de contracción antes de proceder al desmontaje.
2. Para evitar que los anillos exteriores se inclinen, afloje los tornillos de bloqueo un cuarto de vuelta y secuencialmente, uno tras otro.
3. Afloje los tornillos de bloqueo de forma homogénea y secuencialmente, sin desenroscarlos completamente.
4. Retire los restos de óxido que puedan encontrarse en el eje, delante del cubo.
5. Desmonte el eje o extraiga el cubo del eje.
6. Retire el anillo de contracción del cubo.

#### 4.8.3 Limpieza y lubricación del anillo de contracción

Si el anillo de contracción desmontado está limpio, no es necesario desarmar y volver a engrasarlo antes de proceder a tensarlo de nuevo.

Sólo deberá limpiarse y volverse a engrasar si estuviera sucio.

En las superficies cónicas, se utilizará uno de los lubricantes sólidos que se indican a continuación:

Lubricante (Mo S <sub>2</sub> )	Comercializado como
Molykote® 321 (barniz lubricante)	Aerosol
Molykote® Spray (aerosol en polvo)	Aerosol
Molykote® G Rapid	Aerosol o pasta
Aemasol® MO 19P	Aerosol o pasta
Aemasol® DIO-setral-57 N (barniz lubricante)	Aerosol

Engrase los tornillos de bloqueo con una grasa multiuso como Molykote® BR 2 o una grasa similar.

## 4.9 Reductor de eje hueco con TorqLOC®

### ATENCIÓN

En caso de una fijación rígida con brida o con patas puede producirse una deformación en el tren de accionamiento debido a compensación de tolerancia del eje TorqLOC®.

Daño material.

- Solo debe efectuarse una atornilladura con brida o con patas en el montaje de TorqLOC® si está garantizado que no puede producirse ninguna sobredeterminación estática. Debe ser posible efectuar una compensación de tolerancia del eje.

### NOTA

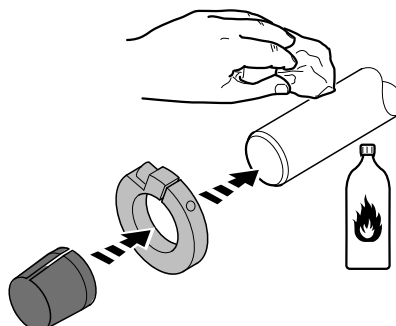


En caso de fijación en la brida ya no se podrá montar el circlip en función del tamaño.

#### 4.9.1 Montaje del eje del cliente sin tope

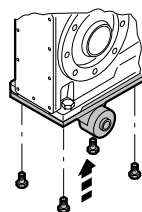
Proceda del siguiente modo:

1. Limpie el eje del cliente y el interior del eje hueco. Asegúrese de que se ha eliminado cualquier resto de grasa o aceite.
2. Monte el anillo de tope y el casquillo en el eje del cliente.

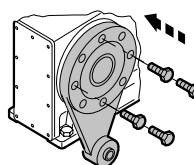


211941003

3. Fije el brazo de par a la unidad de accionamiento. Observe las indicaciones en el capítulo "Brazos de par para reductores de eje hueco" (→ 50).



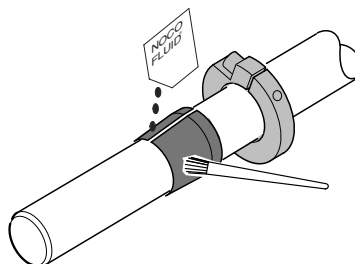
K..7



S../W../K..9

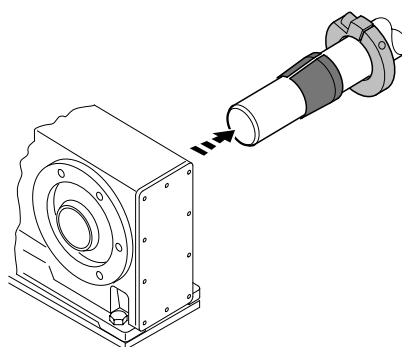
20622111627

4. Aplique NOCO®-FLUID en el casquillo. Distribúyalo cuidadosamente.



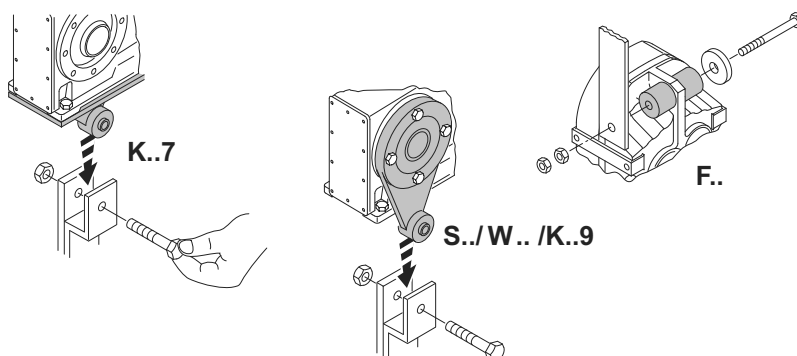
211938827

5. Desplace el reductor sobre el eje del cliente.



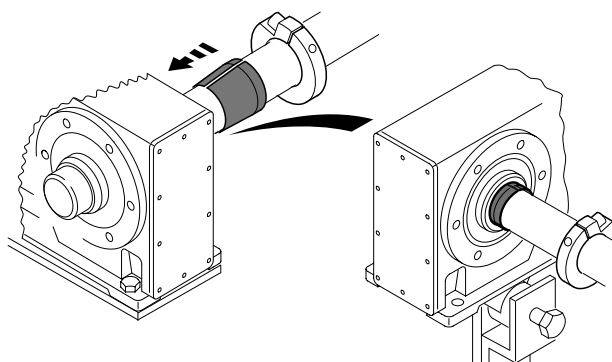
9007199466677643

6. Realice el premontaje de los brazos de par. No apriete demasiado los tornillos.



36028797230907147

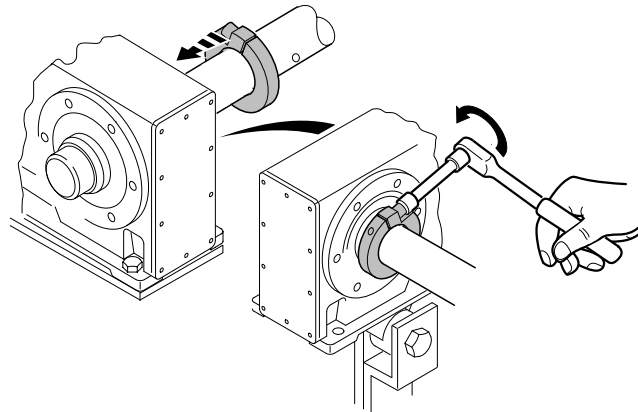
7. Inserte el casquillo en el reductor hasta el tope.



9007199466686347



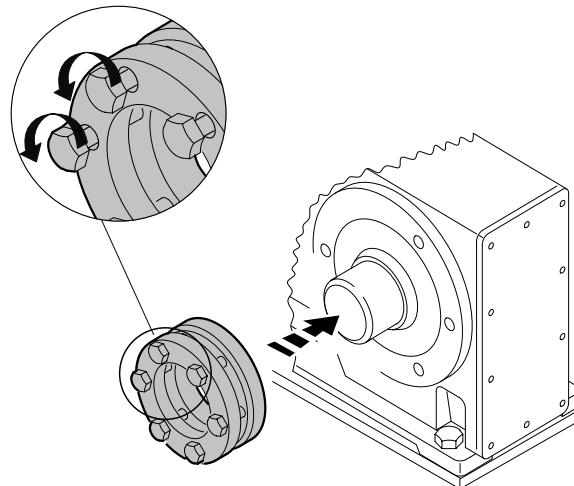
8. Asegure el casquillo mediante el anillo de tope. Fije el anillo de tope al casquillo empleando el par de apriete correspondiente. El par de apriete adecuado lo encontrará en la tabla siguiente.



9007199466741899

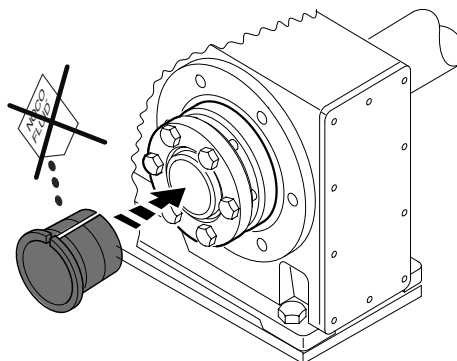
Tipo de reductor				Par de apriete Nm	
FT..	KT..	ST..	WT..	Estándar	Acero inoxidable
–	19	37	37/29	10	10
37	29/37	47	47/39	10	10
47	39/47	57	49	10	10
57/67	49/57/67	67	59	25	25
77	77	77	–	25	25
87	87	87	–	25	25
97	97	97	–	25	25
107	107	–	–	38	38
127	127	–	–	65	65
157	157	–	–	150	150

9. Asegúrese de que todos los tornillos están sueltos y desplace el anillo de contracción sobre el eje hueco.

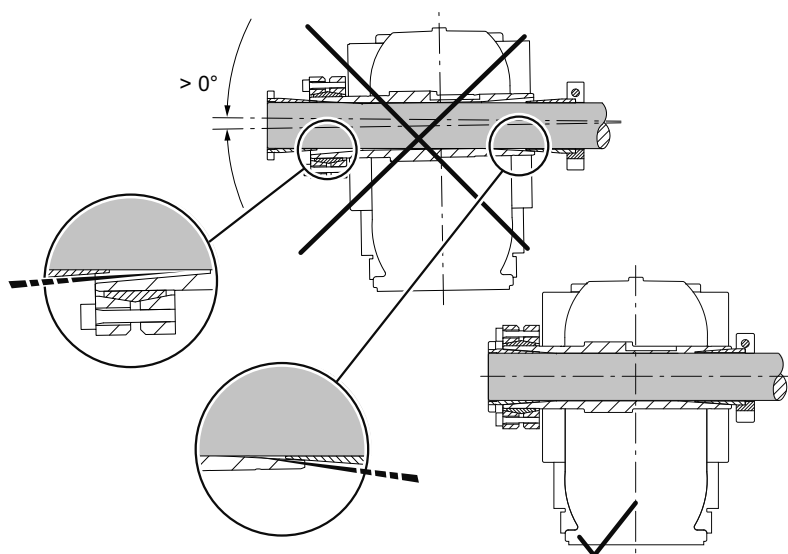


18014398721485067

10. Desplace el contracasquillo hasta el eje del cliente e insértelo en el eje hueco. Asegúrese de montar el reductor alineado hacia el eje del cliente.

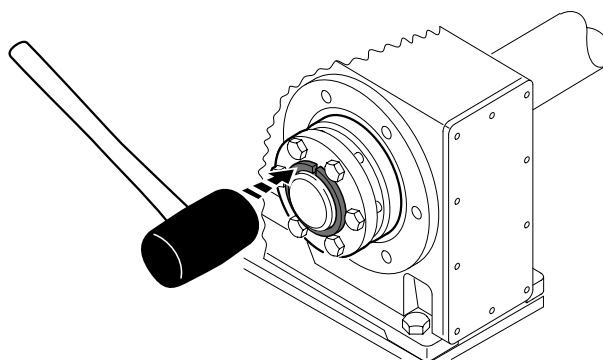


9007199466746251



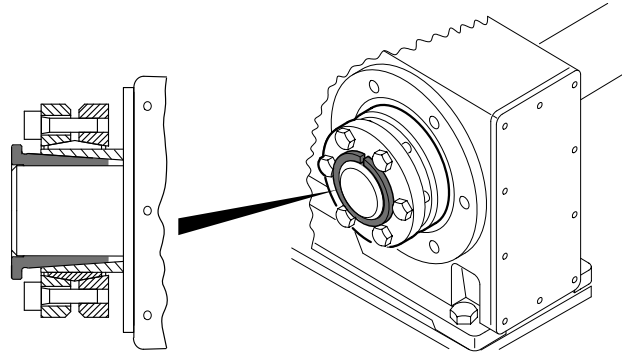
31597576203

11. Si dispone de un reductor **con resalte del eje**, monte el anillo de contracción en el tope de dicho resalte del eje; sin embargo, el anillo exterior en el lado del reductor del anillo de contracción debe tener una distancia mínima de 2 mm a la carcasa del reductor. Si dispone de un reductor **sin resalte del eje**, monte el anillo de contracción a una distancia de 2 – 3 mm con respecto a la carcasa del reductor.
12. Golpee suavemente sobre la brida del contracasquillo para asegurarse de que el casquillo se encuentra correctamente alojado y fijo en el eje hueco.



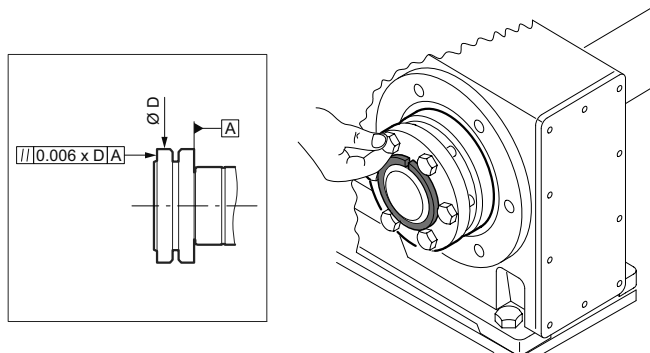
9007199466748427

13. Asegúrese de que el eje del cliente está alojado en el contracasquillo.



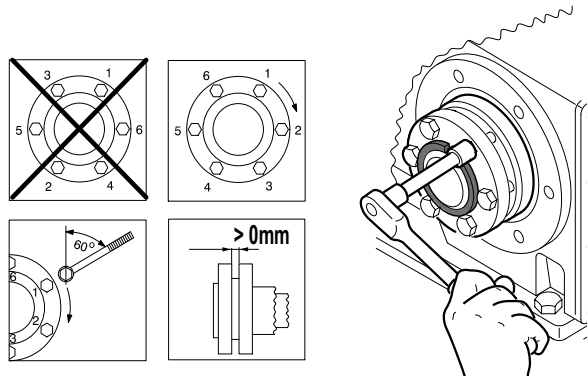
9007199466750603

14. Apriete a mano los tornillos del anillo de contracción. Asegúrese de que los anillos exteriores del anillo de contracción están planoparalelos.



18014398721493771

15. Apriete los tornillos de bloqueo con el par de apriete correspondiente conforme a la siguiente tabla. Atornille los tornillos de bloqueo en varios ciclos, en secuencia (no de forma cruzada entre sí).



18014398721495947

## NOTA



Los valores exactos de los pares de apriete se encuentran en el anillo de contracción.

## NOTA

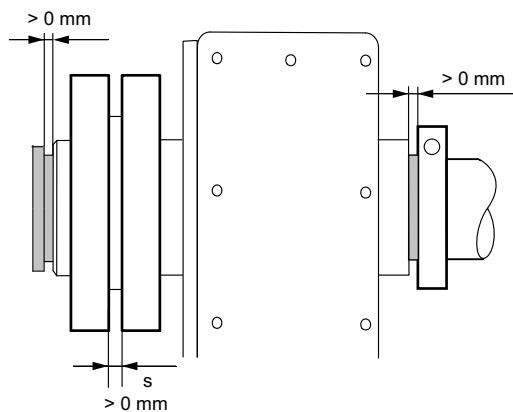


Los anillos de contracción estándar y los anillos de contracción de acero inoxidable tienen los mismos pares de apriete.

Tipo de reductor				Tornillo de bloqueo ISO 4762	Par de apriete $\pm 4\%$ Nm
FT..	KT..	ST..	WT..		
—	19	37	37/29	M5	4
—	29		39	M5	5
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	49/59	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	—	M8	30
107	107	—	—	M10	59
127/157	127/157	—	—	M12	100

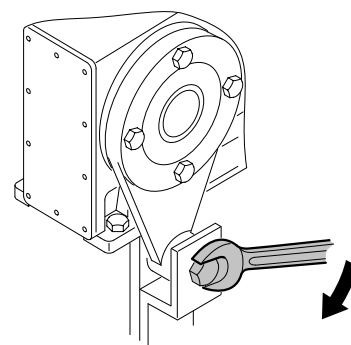
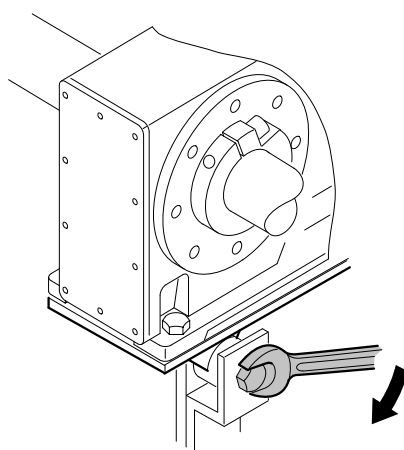
16. Tras el montaje, compruebe si el espacio "s" que queda entre los anillos exteriores del anillo de contracción es mayor de 0 mm.

17. Compruebe si el espacio restante entre el contracasquillo y el extremo del eje hueco, así como entre el casquillo y el anillo de tope, es  $> 0$  mm.



27021600112884107

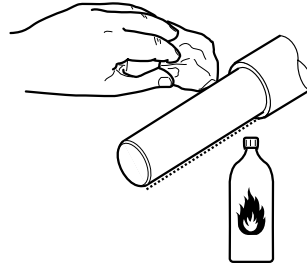
18. Apriete firmemente el brazo de par. Observe las indicaciones en el capítulo "Brazos de par para reductores de eje hueco" ( $\rightarrow$  50).



20623147019

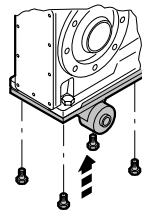
#### 4.9.2 Montaje del eje del cliente con tope

1. Limpie el eje del cliente y el interior del eje hueco. Asegúrese de que se ha eliminado cualquier resto de grasa o aceite.

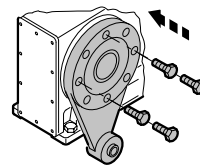


9007214342258187

2. Fije el brazo de par a la unidad de accionamiento. Observe las indicaciones en el capítulo "Brazos de par para reductores de eje hueco" (→ 50).



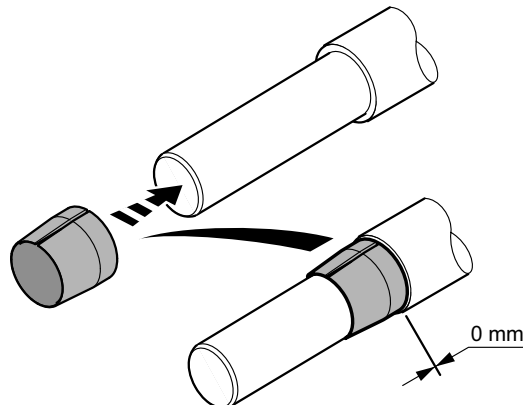
K..7



S../W../K..9

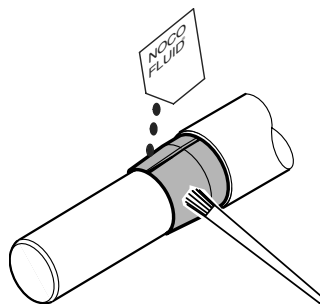
20622111627

3. Monte el casquillo en el eje del cliente.



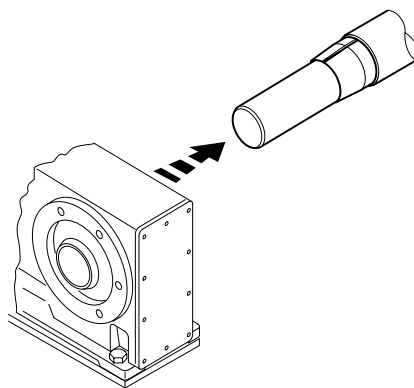
2349377035

4. Aplique NOCO®-FLUID en el casquillo. Distribúyalo cuidadosamente.



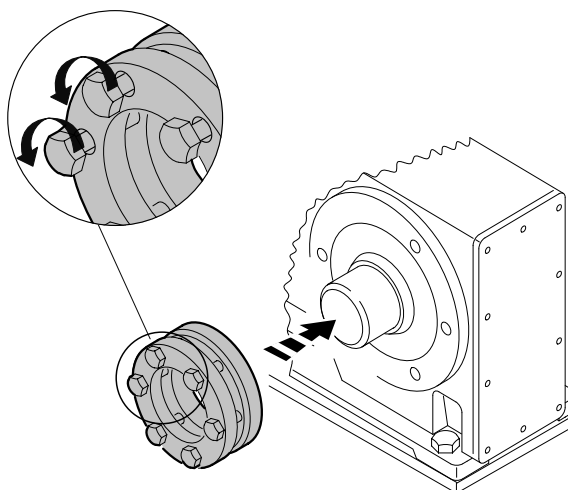
2349367435

5. Desplace el reductor sobre el eje del cliente.



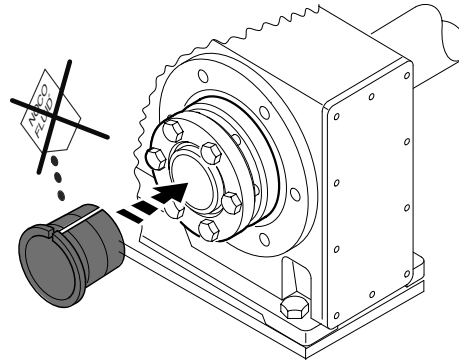
5129650443

6. Asegúrese de que todos los tornillos están aflojados. Desplace el anillo de contracción hasta el eje hueco e insértelo.

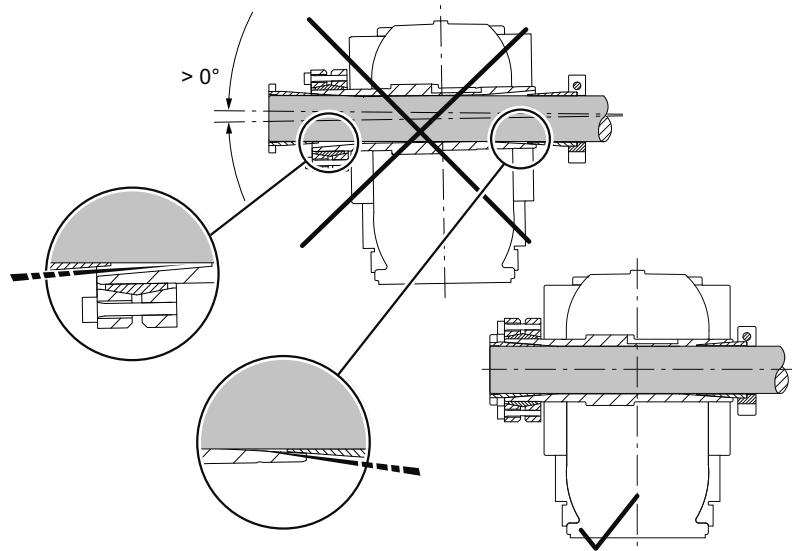


18014398721485067

7. Desplace el contracasquillo hasta el eje del cliente e insértelo en el eje hueco. Asegúrese de montar el reductor alineado hacia el eje del cliente.

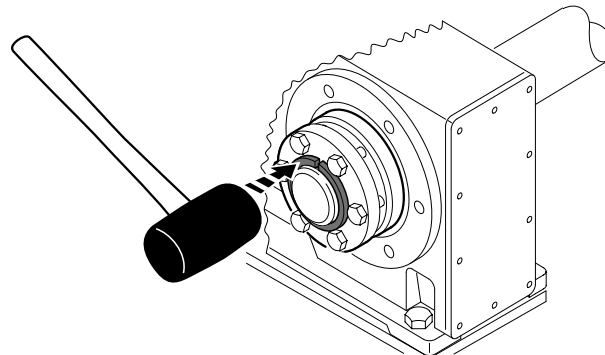


9007199466746251



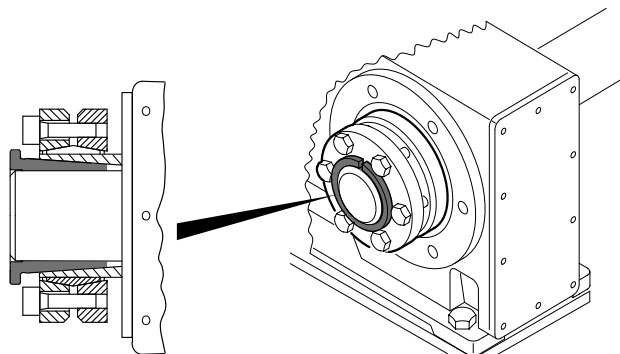
31597576203

8. Si dispone de un reductor **con resalte del eje**, monte el anillo de contracción en el tope de dicho resalte del eje. Si dispone de un reductor **sin resalte del eje**, monte el anillo de contracción con una separación de 2 – 3 mm respecto a la carcasa del reductor; sin embargo, el anillo exterior en el lado del reductor del anillo de contracción debe tener una distancia mínima de 2 mm a la carcasa del reductor.
9. Golpee suavemente sobre la brida del contracasquillo para asegurarse de que el casquillo se encuentra correctamente alojado y fijo en el eje hueco.



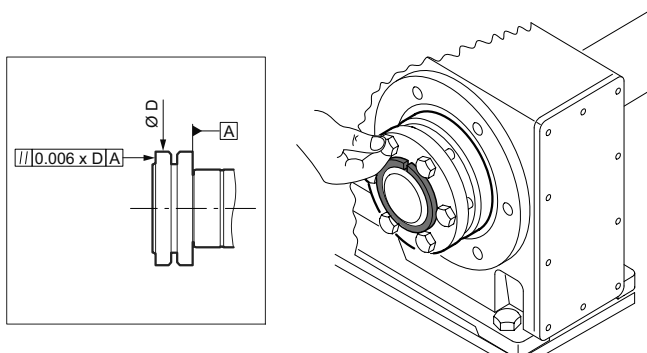
9007199466748427

10. Asegúrese de que el eje del cliente está alojado en el contracasquillo.



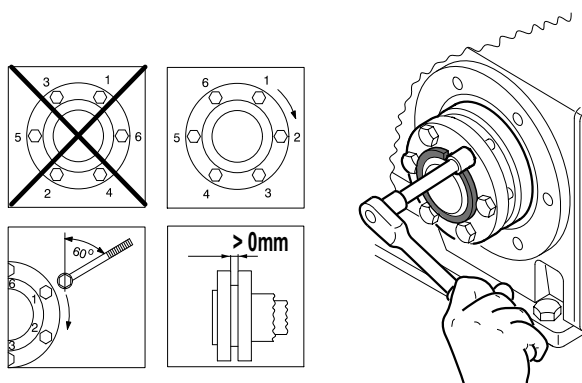
9007199466750603

11. Apriete a mano los tornillos del anillo de contracción. Asegúrese de que los anillos exteriores del anillo de contracción están planoparalelos.



18014398721493771

12. Apriete los tornillos de bloqueo con el par de apriete correspondiente conforme a la siguiente tabla. Atornille los tornillos de bloqueo en varios ciclos, en secuencia (no de forma cruzada entre sí).



18014398721495947

## NOTA



Los valores exactos de los pares de apriete se encuentran en el anillo de contracción.

## NOTA



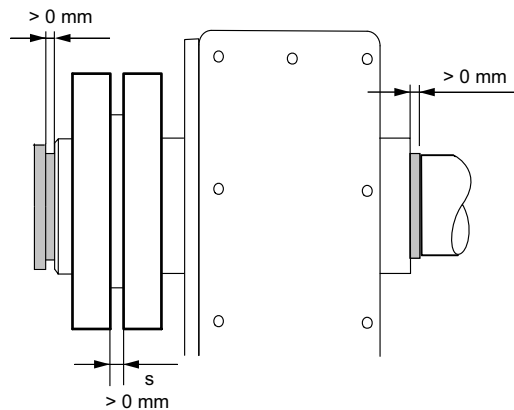
Los anillos de contracción estándar y los anillos de contracción de acero inoxidable tienen los mismos pares de apriete.



Tipo de reductor				Tornillo de bloqueo ISO 4762	Par de apriete $\pm 4\%$ Nm
FT..	KT..	ST..	WT..		
—	19	37	37/29	M5	4
—	29		39	M5	5
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	49/59	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	—	M8	30
107	107	—	—	M10	59
127/157	127/157	—	—	M12	100

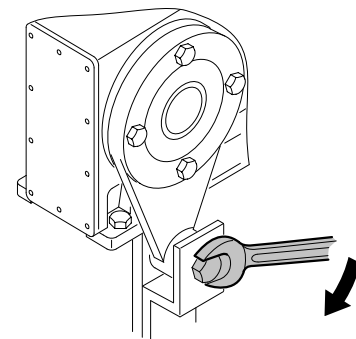
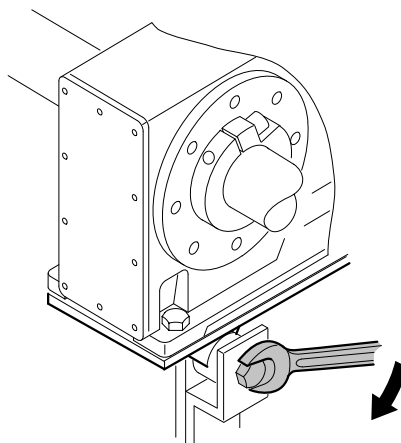
13. Tras el montaje, compruebe que el espacio restante "s" que queda entre los anillos exteriores del anillo de contracción es  $> 0\text{ mm}$ .

14. Compruebe si el espacio restante entre el contracasquillo y el extremo del eje hueco, así como entre el casquillo y el anillo de tope, es  $> 0\text{ mm}$ .



22017650059

15. Monte los brazos de par y apriételos bien. Observe las indicaciones en el capítulo "Brazos de par para reductores de eje hueco" ( $\rightarrow$  50).



20623147019

## 4.9.3 Desmontaje del reductor de eje hueco

**▲ PRECAUCIÓN**

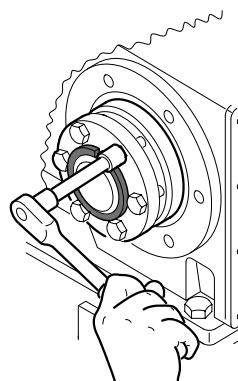
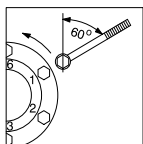
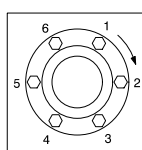
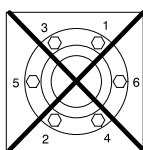
Peligro de sufrir quemaduras por superficies calientes.

Lesiones graves.

- Deje enfriar las unidades lo suficiente antes de trabajar con ellas.

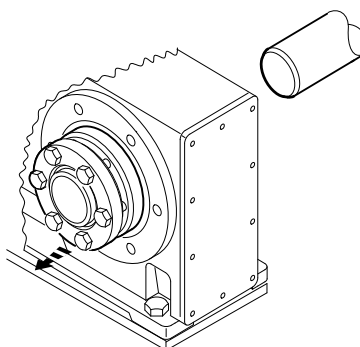
Proceda del siguiente modo:

1. Para evitar que los anillos exteriores se inclinen, afloje los tornillos de bloqueo un cuarto de vuelta y secuencialmente, uno tras otro.



2903644171

2. Afloje todos los tornillos de bloqueo por igual, uno tras otro. Al hacerlo, no extraiga completamente los tornillos.
3. Desmonte el casquillo cónico de acero. Si así se requiriese, utilice para ello los anillos exteriores como extractores. Proceda para ello de la siguiente forma:
  - Retire todos los tornillos de bloqueo.
  - Enrosque el número correspondiente de tornillos en los agujeros roscados del anillo de contracción.
  - Apoye el anillo interior contra la carcasa del reductor.
  - Extraiga el casquillo cónico de acero apretando los tornillos.
4. Retire el reductor del eje.



9007202158521227

5. Retire el anillo de contracción del cubo.

## NOTA



Antes de proceder a tensarlos otra vez, no es necesario separar los anillos de contracción desmontados.

### 4.9.4 Limpieza y lubricación del reductor de eje hueco

Proceda del siguiente modo:

1. Si el anillo de contracción está sucio, limpie y lubrique el anillo de lubricación.
2. Lubrique las superficies cónicas. Utilice uno de los lubricantes sólidos que se indican a continuación:

Lubricante (MoS2)	Comercializado como
Molykote® 321 (barniz lubricante)	Aerosol
Molykote® Spray (aerosol en polvo)	Aerosol
Molykote® G Rapid	Aerosol o pasta
Aemasol® MO 19P	Aerosol o pasta
Aemasol® DIO-setral-57 N (barniz lubricante)	Aerosol

3. Engrase los tornillos de bloqueo con una grasa multiuso, p. ej. Molykote® BR 2.

### 4.10 Montaje de la caperuza

#### ▲ PRECAUCIÓN

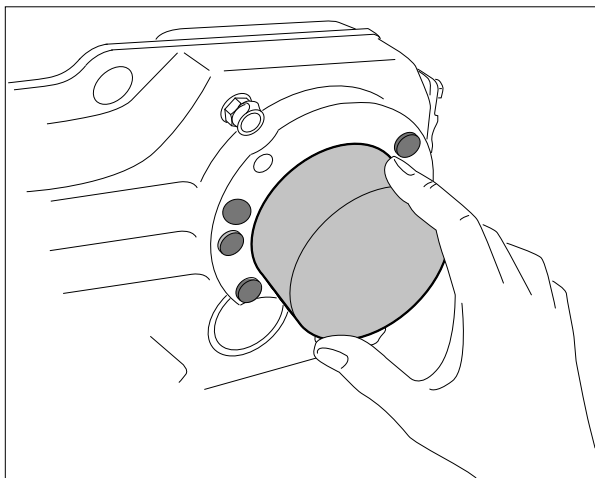


Lesiones por realización de trabajos de montaje durante el funcionamiento.

Riesgo de lesiones

- Desconecte el motor antes de comenzar con los trabajos. Asegure el accionamiento contra una puesta en marcha no intencionada.

#### 4.10.1 Montaje de la caperuza giratoria



9007199917025291

1. Inserte la caperuza giratoria hasta que encaje en el anillo de contracción.

#### 4.10.2 Montaje de la caperuza fija

##### Casquillos roscados

En caso necesario, los casquillos roscados suministrados se pueden utilizar exclusivamente para las siguientes combinaciones de caperuza y reductor:

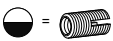
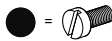
	Caperuza plana	Caperuza alta		
Reductor	KA 49	KES 37	WA/WH/WT 59	KA/KH/KT 87
Casquillo roscado	M12 – M8	M10 – M6	M12 – M8	M10 – M6
Tornillo	M8 × 12	M6 × 10	M8 × 12	M6 × 16












  

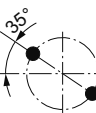
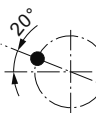
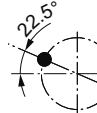
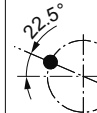
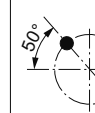
	Caperuza plana o alta			
Reductor	KA/KH/KT 77	SA/SH/ST 77	SA/SH/ST 87	SA/SH/ST 97
Casquillo roscado	M12 – M8	M12 – M8	M16 – M6	M16 – M10
Tornillo	M8 × 12	M8 × 12	M6 × 10	M10 × 16


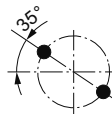
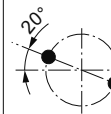
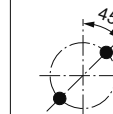
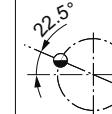


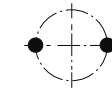
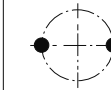
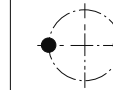
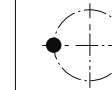
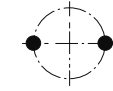

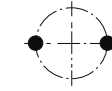

##### Posición de los orificios de fijación

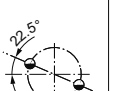

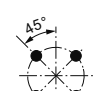
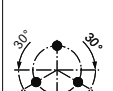


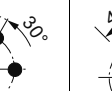
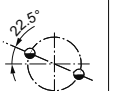

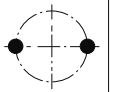
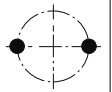
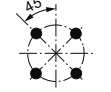

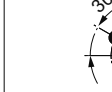
La posición de los orificios de fijación la puede consultar en las siguientes tablas:

Leyenda:  = 

Tipo de reductor	Tamaño						
	10	20	30	19	29	39	49
KA/KH/KT	—	—	—	 Ø80	 Ø95	 Ø115	 Ø130
SA/SH/ST	—	—	—	—	—	—	—
FA/FH/FT	—	—	—	—	—	—	—
WA/WH/ET	 Ø60	 Ø70	 Ø88	 Ø70	 Ø80	 Ø95	 Ø110
KES..	—	—	—	—	—	—	—

Tipo de reductor	Tamaño						
	59	27	37	47	57	67	77
KA/KH/KT	—	—	 Ø94	 Ø102	 Ø125	 Ø125	 Ø142

Tipo de reductor	Tamaño						
	59	27	37	47	57	67	77
SA/SH/ST	—	—	 Ø75	 Ø94	 Ø102	 Ø130	 Ø155
FA/FH/FT	—	 Ø78	 Ø94	 Ø102	 Ø125	 Ø125	 Ø142
WA/WH/ET	 Ø120	—	 Ø88	 Ø100	—	—	—
KES..	—	—	 Ø94	—	—	—	—

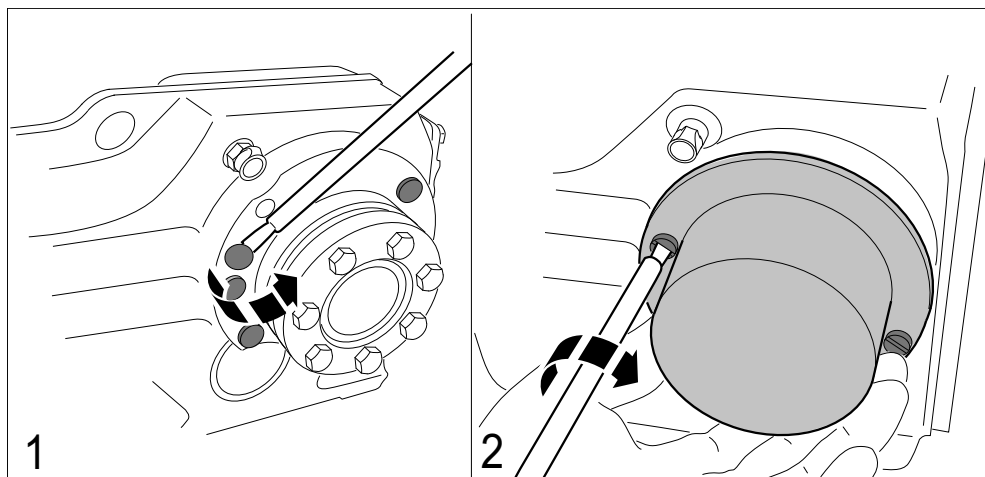
Tipo de reductor	Tamaño						
	87	97	107	127	157	167	187
KA/KH/KT	 Ø178	 Ø220	 Ø215	 Ø270	 Ø345	 Ø366	 Ø412
SA/SH/ST	 Ø180	 Ø178	—	—	—	—	—
FA/FH/FT	 Ø180	 Ø220	 Ø215	 Ø270	 Ø300	—	—
WA/WH/WT	—	—	—	—	—	—	—
KES..	—	—	—	—	—	—	—

## Montaje

Proceda del siguiente modo:

- ✓ Las posiciones en las que debe fijar la caperuza con tornillos y casquillos rosca- dos en caso necesario se determinan en base a los dos capítulos anteriores.

1. Retire los tapones de plástico en la carcasa del reductor (véase la imagen 1).



9007199273238539

2. Sujete la caperuza con los tornillos suministrados y en caso necesario los casquillos roscados a la carcasa del reductor (véase la imagen 2).

#### 4.10.3 Funcionamiento sin caperuza

En casos especiales, p. ej. con ejes atravesados, no es posible montar la caperuza. Si el fabricante de la instalación o la unidad garantiza que se cumple el grado de protección necesario mediante los componentes de montaje correspondientes, puede prescindirse de la caperuza. Si por este motivo se requiere tomar medidas de mantenimiento especiales, el fabricante debe describirlo en las instrucciones de funcionamiento de la instalación o del componente.

## 4.11 Adaptador AMS..

### 4.11.1 Imagen y notas referentes al montaje del adaptador AMS..

#### ATENCIÓN

Daños en el adaptador por la penetración de humedad o suciedad (p. ej. polvo) al montar un motor/accionamiento al adaptador.

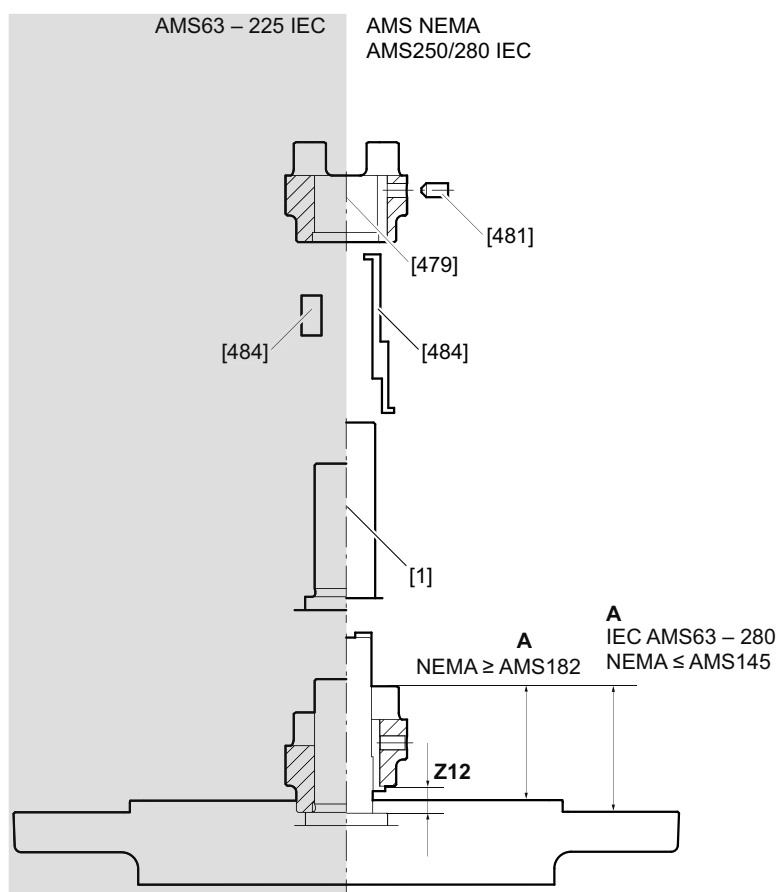
Deterioro del adaptador.

- Selle el adaptador con sellador anaeróbico.
- Si el motor/accionamiento a montar tiene huecos u orificios con acceso al interior del adaptador, ciérrelos de modo hermético a polvo o bien a líquidos.

#### NOTA



Para evitar que se oxide la superficie de contacto, SEW-EURODRIVE recomienda aplicar NOCO®-FLUID sobre el eje de motor antes de montar el semiacoplamiento.



27021631998473227

- [1] Eje del motor
- [479] Semiacoplamiento
- [481] Tornillo prisionero
- [484] Chaveta
- A Distancia A
- Z12 Distancia resalte del eje – acoplamiento

#### 4.11.2 Montaje del motor junto al adaptador IEC AMS63 – 225

1. Limpie el eje del motor [1] y las superficies de las bridas del motor y del adaptador.
2. Retire la chaveta del eje del motor. Reemplácela por la chaveta suministrada [484]. **¡Importante!** En estado montado, la chaveta no debe quedar sobre la base de la mordaza de acoplamiento.
3. Caliente el semiacoplamiento [479] a aprox. 80 °C – **máximo** 100 °C. Empuje el semiacoplamiento hasta el tope situado en el resalte del eje del motor.
4. Compruebe la posición del semiacoplamiento. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla a continuación.
5. Fije la chaveta y el semiacoplamiento al eje del motor mediante el tornillo prisionero [481]. El par de apriete "T<sub>A</sub>" necesario lo encontrará en la tabla a continuación.
6. Selle las superficies de contacto entre el adaptador y el motor con un sellador para superficies adecuado.
7. Monte el motor en el adaptador de tal forma que las mordazas de acoplamiento del eje del adaptador penetren en el anillo de acoplamiento de plástico. Respete los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para el motor junto a adaptadores" (→ 93).

#### Adaptador IEC AMS63 – 225: Distancia A y par de apriete T<sub>A</sub>

	63/71	80	90	100/112	132	160/180	200	225
A /mm	27.3	30	39	48.5	56.5	80.5	78	93
T <sub>A</sub> /Nm	1.5	2	2	4.8	10	17	17	17
Rosca	M4	M5	M5	M6	M8	M10	M10	M10

#### 4.11.3 Montaje del motor junto al adaptador IEC AMS250/280 y al adaptador NEMA AMS56 – 365 con chaveta adjunta

1. Limpie el eje del motor [1] y las superficies de las bridas del motor y del adaptador.
2. Retire la chaveta del eje del motor.
3. Coloque la chaveta [484] suministrada. La posición de la chaveta depende del adaptador:
  - ⇒ **AMS250-280:** La chaveta debe hacer contacto con el resalte del eje del motor.
  - ⇒ **NEMA:** El resalte de la chaveta debe hacer contacto con la cara frontal del eje del motor.
4. Caliente el semiacoplamiento [479] a aprox. 80 °C – **máximo** 100 °C. Empuje el semiacoplamiento sobre el eje del motor. Desplace el semiacoplamiento hasta el tope situado en el resalte de la chaveta.
5. Compruebe la posición del semiacoplamiento. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla a continuación.
6. Fije la chaveta y el semiacoplamiento al eje del motor mediante el tornillo prisionero [481]. El par de apriete "T<sub>A</sub>" necesario lo encontrará en la tabla a continuación.



7. Selle las superficies de contacto entre el adaptador y el motor con un sellador para superficies adecuado.
8. Monte el motor en el adaptador de tal forma que las mordazas de acoplamiento del eje del adaptador penetren en el anillo de acoplamiento de plástico. Respete los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para el motor junto a adaptadores" (→ 93).

**Adaptador IEC AMS250/280: Distancia A y par de apriete  $T_A$**

	250/280
<b>A /mm</b>	139
<b><math>T_A</math> /Nm</b>	17
<b>Rosca</b>	M10

**Adaptador NEMA AMS56 – 365: Distancia A y par de apriete  $T_A$**

	56	143/145	182/184	213/215	254/256 284/286	324/326 364/365
<b>A /mm</b>	37.7	46.3	54.2	61.2	81.6	90.4
<b><math>T_A</math> /Nm</b>	2	2	4.8	10	17	17
<b>Rosca</b>	M5	M5	M6	M8	M10	M10

**4.11.4 Montaje del motor junto al adaptador IEC AMS250/280 y al adaptador NEMA AMS56 – 365 con chaveta estándar**

1. Limpie el eje del motor [1] y las superficies de las bridas del motor y del adaptador.
2. Retire la chaveta del eje del motor. Sustitúyala por una chaveta estándar. El tamaño necesario de la chaveta estándar lo puede encontrar en la tabla a continuación. **¡Importante!** En estado montado, la chaveta no debe quedar sobre la base de la mordaza de acoplamiento.
3. Caliente el semiacoplamiento [479] a aprox. 80 °C – **máximo** 100 °C. Empuje el semiacoplamiento sobre el eje del motor. Deslice el semiacoplamiento hasta la medida de separación Z12, sobre el eje del motor. Encontrará los valores para la distancia "Z12" en la tabla a continuación.
4. Compruebe la posición del semiacoplamiento. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla del capítulo "Montaje del motor junto al adaptador IEC AMS250/280 y al adaptador NEMA AMS56 – 365 con chaveta adjunta" (→ 84).
5. Fije la chaveta y el semiacoplamiento al eje del motor mediante el tornillo prisionero [481]. El par de apriete " $T_A$ " necesario lo encontrará en la tabla del capítulo "Montaje del motor junto al adaptador IEC AMS250/280 y al adaptador NEMA AMS56 – 365 con chaveta adjunta" (→ 84).
6. Selle las superficies de contacto entre el adaptador y el motor con un sellador para superficies adecuado.
7. Monte el motor en el adaptador de tal forma que las mordazas de acoplamiento del eje del adaptador penetren en el anillo de acoplamiento de plástico. Respete los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para el motor junto a adaptadores" (→ 93).

Adaptador	Z12 mm	Chaveta estándar <sup>1)</sup> inch	Chaveta estándar <sup>2)</sup> mm
AMS56	3.1	B3/16 × 3/16 × 7/16	—
AMS143/145	10.6	B3/16 × 3/16 × 9/16	—
AMS182/184	9	B1/4 × 1/4 × 1/2	—
AMS213/215	11.3	B5/16 × 5/16 × 13/16	—
AMS254/256	7.4	B3/8 × 3/8 × 1 1/4	—
AMS284/286	13.8	B1/2 × 1/2 × 1 1/4	—
AMS324/326	18.7	B1/2 × 1/2 × 1 1/2	—
AMS364/365	19	B5/8 × 5/8 × 1 1/4	—
AMS250	19	—	B18 × 11 × 70
AMS280	19	—	B20 × 12 × 70

1) El tamaño de la chaveta se refiere al tipo de material 1045 o 1018 conforme a ASTM A 29/A29M.

2) El tamaño de chaveta se refiere al tipo de material C45+C conforme a DIN EN 10277-2.

#### 4.11.5 Cargas admisibles

### ATENCIÓN

Sobrecarga del reductor debido a una fuerza excesiva del peso o a una potencia excesiva de un motor montado.

Daños en el reductor.

- Asegúrese de que no se sobrepasan los datos de carga indicados en la siguiente tabla bajo ningún concepto.
- Asegúrese de que se respeta la potencia admisible (par y velocidad) en el adaptador conforme a la placa de características.

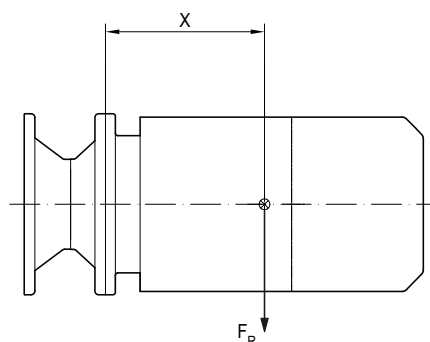
### ATENCIÓN

Peligro por sobredeterminación estática si los motores se fijan adicionalmente mediante las patas.

Daños materiales.

- Un motor fijado a las patas alivia la interfaz en el adaptador, pero debe asegurarse de que el motor montado en la pata se fije a la construcción del cliente sin tensión.

La siguiente imagen muestra la carga por la masa del motor:



27021597782736395

- ⊗ Centro de gravedad del motor
- x Distancia brida del adaptador – centro de gravedad del motor
- $F_R$  Carga radial

Cargas admisibles para reductores de las series R.., F...<sup>2)</sup>, K.., S.. y W..9:

Adaptador IEC	x <sup>1)</sup>	Diámetro de brida del reductor en el lado de entrada	Estándar	Opción /DH	Opción /RS
	mm	mm	$F_R^{1)}$ en N	$F_R^{1)}$ en N	$F_R^{1)}$ en N
<b>AMS63/71</b> <sup>2)</sup>	77	105	260	220	—
		≥ 120	530	455	—
<b>AMS80</b> <sup>2)</sup>	113	105	300	265	—
		120	420	370	350
		≥ 160	1000	880	820
<b>AMS90</b> <sup>2)</sup>	113	120	420	375	350
		≥ 160	1000	895	840
<b>AMS100/112</b> <sup>2)</sup>	144	≥ 160	2000	1685	1685
<b>AMS132</b> <sup>2)</sup>	186	160	1600	1375	1370
		≥ 200	4700	4060	4055
<b>AMS160/180</b>	251	≥ 250	4600	4200	4600
<b>AMS200/225</b>	297	≥ 300	5600	5600	5600
<b>AMS250/280</b>	390	≥ 450	11200	11200	11200

Adaptador NEMA	x <sup>1)</sup>	Diámetro de brida del reductor en el lado de entrada	Estándar	Opción /DH	Opción /RS
	mm	mm	$F_R^{1)}$ en N	$F_R^{1)}$ en N	$F_R^{1)}$ en N
<b>AMS56</b>	77	105	215	185	—
		≥ 120	445	385	—

27801454/ES – 02/2023

Adaptador NEMA	x <sup>1)</sup>	Diámetro de brida del reductor en el lado de entrada	Estándar	Opción /DH	Opción /RS
	mm	mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> en N	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> en N	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> en N
AMS143/145	113	120	410	370	345
		≥ 160	965	865	820
AMS182/184	144	≥ 160	1960	1660	1660
AMS213/215	186	160	1585	1360	1360
AMS213/215		≥ 200	4640	4010	4010
AMS254 – 286	251	≥ 250	4525	4135	4525
AMS324 – 365	297	≥ 300	5600	5600	5600

<sup>1)</sup> Valores máximos de carga de los tornillos de unión con clase de resistencia 8.8. Si aumenta la distancia del centro de gravedad x, debe reducir linealmente el peso máximo admisible F<sub>R</sub> del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad x, no debe aumentarse el peso máximo admisible F<sub>R</sub>.

<sup>2)</sup> En caso de determinadas combinaciones de adaptador con reductores de ejes paralelos (véase la tabla siguiente) se utiliza un adaptador prolongado para evitar colisiones con la cubierta. Por este motivo cambia el peso máximo admisible F<sub>R</sub>.

#### Cargas admisibles diferentes para determinadas combinaciones de adaptador con reductores de ejes paralelos

Adaptador IEC	x <sup>1)</sup>	Tamaño del reductor	Cubierta del reductor		Estándar
	mm		Cubierta fija de plástico alta	Cubierta fija de chapa (estándar con TorqLOC® y ATEX)	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> en N
AMS71	77	F..37	X	X	455
AMS80	113	F..37, F..47	X	X	370
		F..57	X	X	880
AMS90	113	F..37, F..47	X	X	375
		F..57	X	X	895
AMS100/112	144	F..57		X	1685
AMS132	186	F..77		X	4060

<sup>1)</sup> Valores máximos de carga de los tornillos de unión con clase de resistencia 8.8. Si aumenta la distancia del centro de gravedad x, debe reducir linealmente el peso máximo admisible F<sub>R</sub> del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad x, no debe aumentarse el peso máximo admisible F<sub>R</sub>.

#### Cargas admisibles para reductores de la serie SPIROPLAN® W..37/W..47

Adaptador IEC	x <sup>1)</sup>	Estándar	Opción /DH	Opción /RS
	mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> en N	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> en N	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> en N
AMS63/71	115	140	125	—

Adaptador IEC	$x^{1)}$	Estándar	Opción /DH	Opción /RS
	mm	$F_R^{1)}$ en N	$F_R^{1)}$ en N	$F_R^{1)}$ en N
AMS80/90	151	270	245	230

Adaptador NEMA	$x^{1)}$	Estándar	Opción /DH	Opción /RS
	mm	$F_R^{1)}$ en N	$F_R^{1)}$ en N	$F_R^{1)}$ en N
AMS56	115	120	105	—
AMS143/145	151	265	240	230

1) Valores máximos de carga de los tornillos de unión con clase de resistencia 8.8. Si aumenta la distancia del centro de gravedad  $x$ , debe reducir linealmente el peso máximo admisible  $F_R$  del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad  $x$ , no debe aumentarse el peso máximo admisible  $F_R$ .

## Potencias y momentos de inercia admisibles

La siguiente tabla muestra las potencias y los momentos de inercia admisibles:

Adaptador		P <sub>m</sub> <sup>1)</sup> kW	J <sub>Adaptador</sub> kg × m <sup>2</sup>
IEC	NEMA		
AMS63	—	0.25	0.44 × 10 <sup>-4</sup>
AMS71 <sup>2)</sup>	—	0.37	0.44 × 10 <sup>-4</sup>
AMS80 <sup>2)3)</sup>	AMS56	0.75	1.3 × 10 <sup>-4</sup>
AMS90 <sup>2)</sup>	AMS143/145	1.5	2.5 × 10 <sup>-4</sup>
AMS100 <sup>2)</sup>	AMS182	3	7.8 × 10 <sup>-4</sup>
AMS112 <sup>2)</sup>	AMS184	4	7.8 × 10 <sup>-4</sup>
AMS132S/M <sup>2)</sup>	AMS213/215	7.5	22 × 10 <sup>-4</sup>
AMS132ML <sup>2)</sup>	—	9.2	22 × 10 <sup>-4</sup>
AMS160	AMS254/256	15	72 × 10 <sup>-4</sup>
AMS180	AMS284/286	22	72 × 10 <sup>-4</sup>
AMS200	AMS324/326	30	201 × 10 <sup>-4</sup>
AMS225	AMS364/365	45	204 × 10 <sup>-4</sup>
AMS250	—	55	442 × 10 <sup>-4</sup>
AMS280	—	90	547 × 10 <sup>-4</sup>

1) Potencia nominal máxima del motor eléctrico normalizado montado a 1400 min<sup>-1</sup>.

2) En caso de determinadas combinaciones de adaptador con reductores de ejes paralelos (véase la tabla siguiente) se utiliza un adaptador prolongado para evitar colisiones con la cubierta. Por este motivo cambia el momento de inercia.

3) J<sub>AMS80 (VL)</sub> = J<sub>AMS90</sub> = 2.5 × 10<sup>-4</sup> kg × m<sup>2</sup>

Los momentos de inercia indicados son válidos para los adaptadores estándar y los adaptadores con rodamientos reforzados (VL). Una excepción es el adaptador AMS80/VL con rodamientos reforzados (VL), que tiene la misma inercia que el adaptador AMS90. Los momentos de inercia de los adaptadores con antirretorno AMS../RS y Drain Hole AMS../DH los puede encontrar en las tablas de los capítulos "Adaptador con antirretorno AMS../RS" (→ 91) y "Adaptador con Drain Hole AMS../DH" (→ 92).

## Momentos de inercia diferentes para determinadas combinaciones de adaptador con reductores de ejes paralelos

Adaptador IEC	Tamaño del reductor	Caperuza del reductor			J <sub>Adaptador</sub> kg × m <sup>2</sup>
		Cubierta fija de plástico alta	Cubierta fija de chapa (estándar con TorqLOC® y ATEX)	Caperuza giratoria	
AMS71	F..37	X	X	FH37	0.6 × 10 <sup>-4</sup>
AMS80 <sup>1)</sup>	F..37, F..47	X	X	FH37, FH47	1.8 × 10 <sup>-4</sup>
	F..57	X	X		
AMS90	F..37, F..47	X	X		3.1 × 10 <sup>-4</sup>
	F..57	X	X		

Adaptador IEC	Tamaño del reductor	Caperuza del reductor			J <sub>Adaptador</sub> kg × m <sup>2</sup>
		Cubierta fija de plástico alta	Cubierta fija de chapa (estándar con TorqLOC® y ATEX)	Caperuza giratoria	
AMS100 AMS112	F..57		X		11 × 10 <sup>-4</sup>
AMS132	F..77		X		31 × 10 <sup>-4</sup>

$$1) J_{AMS80(VL)} = J_{AMS90} = 3.1 \times 10^{-4} \text{ kg} \times \text{m}^2$$

Los momentos de inercia indicados son válidos para los adaptadores estándar y los adaptadores con rodamientos reforzados (VL). Una excepción es el adaptador AMS80/VL con rodamientos reforzados (VL), que tiene la misma inercia que el adaptador AMS90. Los momentos de inercia de los adaptadores con antirretorno AMS../RS y Drain Hole AMS../DH los puede encontrar en las tablas de los capítulos "Adaptador con antirretorno AMS../RS" (→ 91) y "Adaptador con Drain Hole AMS../DH" (→ 92).

#### 4.11.6 Adaptador con antirretorno AMS../RS

Compruebe antes del montaje o de la puesta en marcha el sentido de giro del accionamiento. En caso de sentido de giro incorrecto, consúltelo con SEW-EURODRIVE.

Durante el funcionamiento, el antirretorno funciona sin requerir mantenimiento. En función del tamaño, los antirretornos poseen los llamados regímenes mínimos de velocidad de despegue (véase la siguiente tabla).

### ATENCIÓN

Si el accionamiento no alcanza la velocidad de despegue mínima, el antirretorno sufre desgaste durante su operación y se calienta.

Posibles daños materiales.

- El accionamiento debe alcanzar obligatoriamente la velocidad de despegue mínima durante el funcionamiento nominal.
- Durante el proceso de arranque y frenado, el accionamiento puede no alcanzar la velocidad de despegue mínima.

Adaptador		Par de bloqueo máx. del antirretorno Nm	Régimen mínimo de velocidad de despegue min <sup>-1</sup>	J <sub>Adaptador</sub> kg × m <sup>2</sup>
IEC	NEMA			
AMS80/RS	—	130	720	4.5 × 10 <sup>-4</sup>
AMS90/RS	AMS143/145/RS			
AMS100/RS	AMS182/RS	190	625	15 × 10 <sup>-4</sup>
AMS112/RS	AMS184/RS			
AMS132/RS	AMS213/215/RS	500	550	44 × 10 <sup>-4</sup>
AMS160/RS	AMS254/256/RS	900	515	108 × 10 <sup>-4</sup>
AMS180/RS	AMS284/286/RS			

Adaptador		Par de bloqueo máx. del antirretor- no	Régimen mínimo de velocidad de despegue	J <sub>Adaptador</sub>
IEC	NEMA	Nm	min <sup>-1</sup>	kg × m <sup>2</sup>
AMS200/RS	AMS324/326/RS	1900	490	257 × 10 <sup>-4</sup>
AMS225/RS	AMS364/365/RS			
AMS250/RS	—			496 × 10 <sup>-4</sup>
AMS280/RS	—			601 × 10 <sup>-4</sup>

#### 4.11.7 Adaptador con Drain Hole AMS../DH

La siguiente tabla muestra las velocidades y los momentos de inercia máximos admisibles para los adaptadores con la opción Drain Hole (orificio de drenaje de condensación):

Adaptador		Velocidad máx. admisible	J <sub>Adaptador</sub>
IEC	NEMA	min <sup>-1</sup>	kg × m <sup>2</sup>
AMS63/71/DH	—	3600	0.6 × 10 <sup>-4</sup>
AMS80/DH	AMS56/DH	3600	1.8 × 10 <sup>-4</sup>
AMS90/DH	AMS143/145/DH	3600	3.1 × 10 <sup>-4</sup>
AMS100/DH	AMS182/DH	3600	11 × 10 <sup>-4</sup>
AMS112/DH	AMS184/DH	3600	11 × 10 <sup>-4</sup>
AMS132/DH	AMS213/215/DH	3200	31 × 10 <sup>-4</sup>
AMS160/DH	AMS254/256/DH	2600	87 × 10 <sup>-4</sup>
AMS180/DH	AMS284/286/DH	2600	86 × 10 <sup>-4</sup>
AMS200/DH	AMS324/326/DH	1900	201 × 10 <sup>-4</sup>
AMS225/DH	AMS364/365/DH	1900	204 × 10 <sup>-4</sup>
AMS250/DH	—	1900	442 × 10 <sup>-4</sup>
AMS280/DH	—	1900	547 × 10 <sup>-4</sup>



#### 4.11.8 Montaje de motor no SEW junto a adaptador AR../AL..

Al montar un motor no SEW, el cliente debe garantizar que se cumplen el peso admisible y la potencia en el adaptador según las instrucciones de funcionamiento. Encontrará las cargas permitidas en el capítulo "Cargas admisibles" (→ 86).

Adaptador	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AR/AL71	77	375
AR/AL80/90	113	320
AR/AL100/112	144	1560
AR/AL132 <sup>2)</sup>	186	1230
AR/AL132	186	3630
AR/AL160/180	251	3540

1) Valores máximos de carga de los tornillos de unión con clase de resistencia 8.8. Si aumenta la distancia del centro de gravedad  $x$ , debe reducir linealmente el peso máximo admisible  $F_R$  del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad  $x$ , no debe aumentarse el peso máximo admisible  $F_R$ .

2) Diámetro de brida del reductor en el lado de entrada: 160 mm.

#### 4.11.9 Pares de apriete para el motor junto a adaptadores

Al atornillar los motores a los adaptadores, utilice los siguientes pares de apriete. Observe para ello las indicaciones del capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40):

Tamaño del tornillo	Clase de resistencia	Par de apriete $\pm 15\%$ Nm
M5	8.8	7
M6	8.8	12
M8	8.8	28
M10	8.8	56
M12	8.8	96
M16	8.8	235

#### 4.11.10 Adaptador AMS.. con motor con patas montado

Un motor con fijación de patas alivia la interfaz en el adaptador. El motor con patas montado al adaptador debe estar montado libre de tensión mecánica a la estructura del cliente.

## 4.12 Adaptador AM..

### 4.12.1 Montaje del adaptador IEC AM63 – 280/adaptador NEMA AM56 – 365

#### ATENCIÓN

Daños en el adaptador por la penetración de humedad o suciedad (p. ej. polvo) al montar un motor/accionamiento al adaptador.

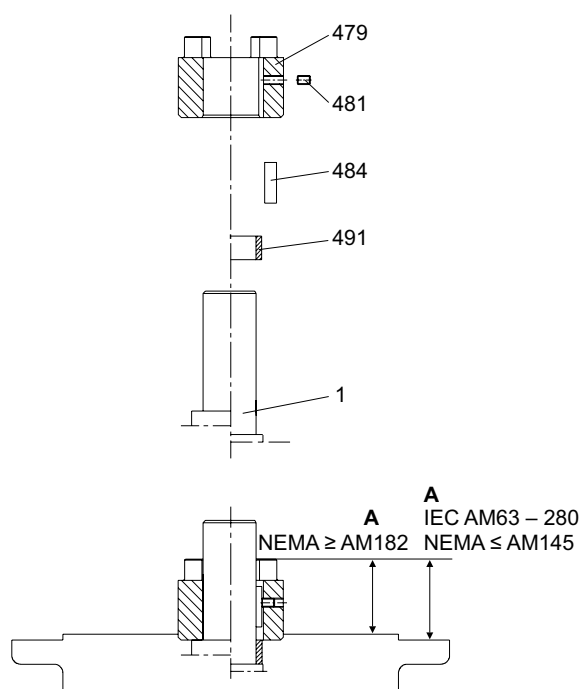
Deterioro del adaptador.

- Selle el adaptador con sellador anaeróbico.
- Si el motor/accionamiento a montar tiene huecos u orificios con acceso al interior del adaptador, ciérrelos de modo hermético a polvo o bien a líquidos.

#### NOTA



Para evitar que se oxide la superficie de contacto, SEW-EURODRIVE recomienda aplicar NOCO®-FLUID sobre el eje de motor antes de montar el semiacoplamiento.



20577139211

[1]	Eje del motor	[484]	Chaveta
[479]	Semiacoplamiento	[491]	Tubo separador
[481]	Tornillo prisionero		

Proceda del siguiente modo:

1. Limpie el eje del motor y las superficies de las bridas del motor y del adaptador.
2. Retire la chaveta del eje del motor. Reemplácela por la chaveta suministrada [484] (no en el caso de AM63 y AM250).
3. Caliente el semiacoplamiento [479] a aprox. 80 °C – **máximo** 100 °C. Empuje el semiacoplamiento sobre el eje del motor. Posiciónelo así:
  - Adaptador IEC AM63 – 225 hasta el tope situado en el resalte del eje del motor.

27801454/ES – 02/2023

- Adaptador IEC AM250 – 280 a la distancia "A". Encontrará los valores para la distancia "A" en la siguiente tabla.
- Adaptador NEMA con tubo separador [491] a la distancia "A". Encontrará los valores para la distancia "A" en la siguiente tabla.
- 4. Fije la chaveta y el semiacoplamiento al eje del motor mediante el tornillo prisionero [481]. El par de apriete " $T_A$ " necesario lo encontrará en la tabla siguiente.
- 5. Compruebe la posición del semiacoplamiento. Encontrará los valores para la distancia "A" en la siguiente tabla.
- 6. Selle las superficies de contacto entre el adaptador y el motor con un sellador para superficies adecuado.
- 7. Monte el motor en el adaptador de tal forma que las mordazas de acoplamiento del eje del adaptador penetren en el anillo de levas de plástico.

AM..IEC	63/71	80/90	100/112	132	160/180	200	225	250/280
A /mm	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
$T_A$ /Nm	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Rosca	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
AM..NEMA	56	143/145	182/184	213/215	254/256	284/286	324/326	364/365
A /mm	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
$T_A$ /Nm	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Rosca	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10

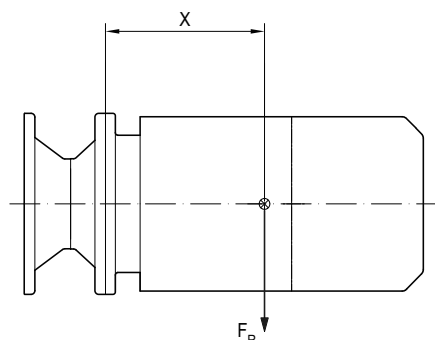
## Cargas admisibles

### ATENCIÓN

Peligro por sobredeterminación estática si los motores se fijan adicionalmente mediante las patas.

Daños materiales.

- Un motor fijado a las patas alivia la interfaz en el adaptador, pero debe asegurarse de que el motor montado en la pata se fije a la construcción del cliente sin tensión.



- ⊗ Centro de gravedad del motor
- X Distancia brida del adaptador – centro del motor

$F_R$  Carga radial

Cargas admisibles para reductores de las series R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 y W..9:

Tipo de adaptador		x <sup>1)</sup> mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> N	
IEC	NEMA		Adaptador IEC	Adaptador NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 <sup>2)</sup>	AM213/215 <sup>2)</sup>	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	—	390	11200	—

- 1) Si aumenta la distancia del centro de gravedad x, debe reducir linealmente el peso máximo admisible F<sub>R\_max</sub> del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad x, no se permite ningún aumento del peso máximo admisible F<sub>R\_max</sub>.

- 2) Diámetro de la brida de salida del adaptador: 160 mm

Cargas admisibles para reductores de la serie SPIROPLAN® W37 – W47

Tipo de adaptador		x <sup>1)</sup> mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> N	
IEC	NEMA		Adaptador IEC	Adaptador NEMA
AM63/71	AM56	115	140	120
AM80/90	AM143/145	151	270	255

- 1) Si aumenta la distancia del centro de gravedad x, debe reducir linealmente el peso máximo admisible F<sub>R\_max</sub> del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad x, no se permite ningún aumento del peso máximo admisible F<sub>R\_max</sub>.

Potencias y momentos de inercia admisibles

La siguiente tabla muestra las potencias y los momentos de inercia admisibles:

Tipo de adaptador		P <sub>m</sub> <sup>1)</sup> kW	J <sub>Adaptador</sub> kg × m <sup>2</sup>
IEC	NEMA		
AM63	—	0.25	0.44 × 10 <sup>-4</sup>
AM71	AM56	0.37	0.44 × 10 <sup>-4</sup>
AM80	AM143	0.75	1.9 × 10 <sup>-4</sup>
AM90	AM145	1.5	1.9 × 10 <sup>-4</sup>
AM100	AM182	3	5.2 × 10 <sup>-4</sup>

Tipo de adaptador		$P_m^{1)}$	$J_{\text{Adaptador}}$
IEC	NEMA	kW	kg × m <sup>2</sup>
AM112	AM184	4	$5.2 \times 10^{-4}$
AM132S/M	AM213/215	7.5	$19 \times 10^{-4}$
AM132ML	—	9.2	$19 \times 10^{-4}$
AM160	AM254/256	15	$91 \times 10^{-4}$
AM180	AM284/286	22	$90 \times 10^{-4}$
AM200	AM324/326	30	$174 \times 10^{-4}$
AM225	AM364/365	45	$174 \times 10^{-4}$
AM250	—	55	$173 \times 10^{-4}$
AM280	—	90	$685 \times 10^{-4}$

1) Potencia nominal máxima del motor eléctrico normalizado montado a 1400 min<sup>-1</sup>

#### 4.12.2 Adaptador AM.. con antirretorno AM../RS

Compruebe antes del montaje o de la puesta en marcha el sentido de giro del accionamiento. En caso de sentido de giro incorrecto, consúltelo con SEW-EURODRIVE.

Durante el funcionamiento, el antirretorno funciona sin requerir mantenimiento. En función del tamaño, los antirretornos poseen los llamados regímenes mínimos de velocidad de despegue (véase la siguiente tabla).

### ATENCIÓN

Si el accionamiento no alcanza la velocidad de despegue mínima, el antirretorno sufre desgaste durante su operación y se calienta.

Posibles daños materiales.

- El accionamiento debe alcanzar obligatoriamente la velocidad de despegue mínima durante el funcionamiento nominal.
- Durante el proceso de arranque y frenado, el accionamiento puede no alcanzar la velocidad de despegue mínima.

Modelo	Par de bloqueo máximo del antirretorno Nm	Velocidad de despegue mínima min <sup>-1</sup>
AM80/90/RS AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS AM182/184/RS	425	620
AM132/RS AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS AM324-365/RS	1950	450

Modelo	Par de bloqueo máximo del antirretorno Nm	Velocidad de despegue mínima min <sup>-1</sup>
AM250/280/RS	1950	450

#### 4.12.3 Montaje de motor no SEW en adaptador AM.. o AR../AL..

Al montar un motor no SEW, el cliente debe garantizar que se cumplen el peso admisible y la potencia en el adaptador según las instrucciones de funcionamiento. Encontrará las cargas permitidas en el capítulo "Cargas admisibles" (→ 86).

Tipo	X <sup>1)</sup> mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> N
AR/AL71	77	375
AR/AL80/90	113	320
AR/AL100/112	144	1560
AR/AL132 <sup>2)</sup>	186	1230
AR/AL132	186	3630
AR/AL160/180	251	3540

<sup>1)</sup> Si aumenta la distancia del centro de gravedad x, debe reducir linealmente el peso máximo admisible F<sub>R\_max</sub> del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad x, no debe aumentarse el peso máximo admisible F<sub>R\_max</sub>.

<sup>2)</sup> Diámetro de la brida de salida del adaptador: 160 mm

#### 4.12.4 Pares de apriete para el motor junto a adaptadores

Al atornillar los motores a los adaptadores, utilice los siguientes pares de apriete. Observe para ello las indicaciones del capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40):

Tamaño del tornillo	Clase de resistencia	Par de apriete ±15 % Nm
M5	8.8	7
M6	8.8	12
M8	8.8	28
M10	8.8	56
M12	8.8	96
M16	8.8	235

#### 4.12.5 Adaptador AM.. con motor con patas montado

Un motor con fijación de patas descarga la interfaz en el adaptador. El motor con patas montado al adaptador debe estar montado libre de tensión mecánica a la estructura del cliente.

## 4.13 Adaptador AQS..

### 4.13.1 Imagen y notas referentes al montaje del adaptador AQS..

#### ATENCIÓN

Daños en el adaptador por la penetración de humedad o suciedad (p. ej. polvo) al montar un motor/accionamiento al adaptador.

Deterioro del adaptador

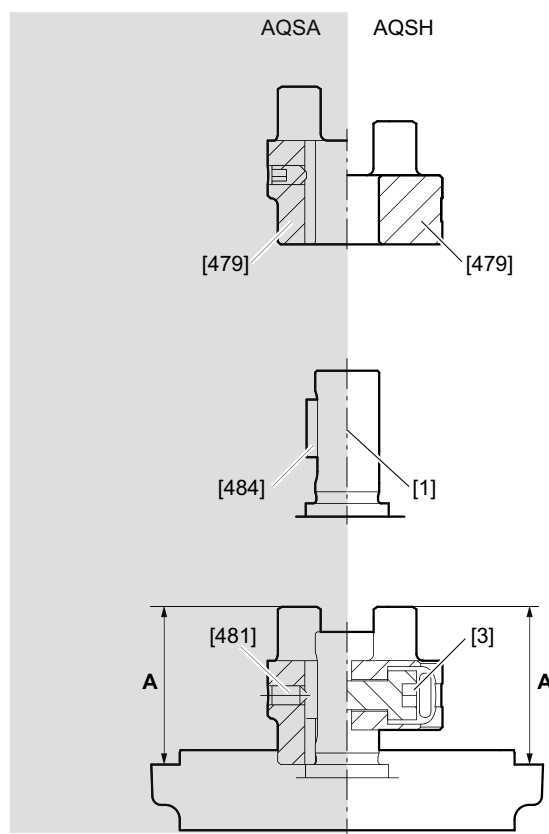
- Selle el adaptador con sellador anaeróbico.
- Si el motor/accionamiento a montar tiene huecos u orificios con acceso al interior del adaptador, ciérrelos de modo hermético a polvo o bien a líquidos.

#### NOTA



**Con AQSA..:** Para evitar la corrosión por contacto, SEW-EURODRIVE recomienda aplicar NOCO®-FLUID sobre el eje del motor antes de montar el semiacoplamiento.

**Con AQSH..:** No está permitida la utilización de NOCO®-FLUID.



34327699083

- [1] Eje del motor
- [3] Tornillo de apriete
- [479] Semiacoplamiento
- [481] Tornillo prisionero
- [484] Chaveta
- A Distancia A

#### 4.13.2 Montaje del motor junto al adaptador AQSH.. con semiacoplamiento premontado en el adaptador

1. Limpie el eje del motor [1] y las superficies de las bridas del motor y del adaptador.
2. Asegúrese de que el tornillo de apriete [3] del acoplamiento puede alcanzarse a través del orificio transversal de la carcasa. **¡Nota!** En el estado de entrega, el semiacoplamiento [479] se encuentra abierto.
3. Selle las superficies de contacto entre el adaptador y el motor con un sellador para superficies adecuado.
4. Monte el motor junto al adaptador. Respete los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para el motor junto a adaptadores" (→ 93).
5. Apriete el tornillo de apriete del semiacoplamiento. Encontrará los valores para el par de apriete " $T_A$ " en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
6. Cierre los orificios transversales con el tapón de cierre.

#### 4.13.3 Montaje del motor junto al adaptador AQSH.. con semiacoplamiento premontado sobre el eje del motor

1. Limpie el eje del motor [1] y las superficies de las bridas del motor y del adaptador.
  2. Desenrosque el tornillo de apriete [3] del acoplamiento hasta que la cabeza del tornillo haga contacto con el pasador transversal. Seguidamente, gírelo media vuelta más para que se abra el semiacoplamiento [479].
  3. Deslice el semiacoplamiento hasta la distancia "A", sobre el eje del motor. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
  4. Compruebe la posición del semiacoplamiento. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
  5. Fije el semiacoplamiento al eje del motor. Apriete el tornillo de apriete del semiacoplamiento. Encontrará los valores para el par de apriete " $T_A$ " en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
  6. Selle las superficies de contacto entre el adaptador y el motor con un sellador para superficies adecuado.
  7. Monte el motor en el adaptador de tal forma que las mordazas de los dos semiacoplamientos penetren la una en la otra. Respete los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para el motor junto a adaptadores" (→ 93). **¡Nota!** La fuerza de montaje puede disminuirse engrasando o aceitando ligeramente el anillo de acoplamiento o el semiacoplamiento. Para ello, emplee únicamente aceites y grasas con base mineral y sin aditivos.
  8. Cierre los orificios transversales con el tapón de cierre.
- ⇒ La fuerza de inserción necesaria para unir los dos semiacoplamientos se suprime después del montaje final, por lo que no supone ningún peligro de carga axial en el rodamiento adyacente.

#### 4.13.4 Montaje del motor junto al adaptador AQSA..

1. Limpie el eje del motor [1] y las superficies de las bridas del motor y del adaptador.



2. Retire la chaveta [484] del eje del motor.
3. Monte la chaveta suministrada de forma que quede lo más al ras posible con la base de la mordaza de acoplamiento.
  - ⇒ En AQSA100 – AQSA190, la chaveta en estado montado no debe sobresalir más de 1 mm de la base de la mordaza de acoplamiento.
4. Caliente el semiacoplamiento [479] a aprox. 80 °C – **máximo** 100 °C.
5. Deslice el semiacoplamiento hasta la distancia "A", sobre el eje del motor. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
6. Compruebe la posición del semiacoplamiento. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
7. Fije el semiacoplamiento y la chaveta al eje del motor con el tornillo prisionero [481]. Encontrará los valores para el par de apriete "T<sub>A</sub>" en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
8. Selle las superficies de contacto entre el adaptador y el motor con un sellador para superficies adecuado.
9. Monte el motor en el adaptador de tal forma que las mordazas de los dos semiacoplamientos penetren la una en la otra. Respete los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para el motor junto a adaptadores" (→ 93). **¡Nota!** La fuerza de montaje puede disminuirse engrasando o aceitando ligeramente el anillo de acoplamiento o el semiacoplamiento. Para ello, emplee únicamente aceites y grasas con base mineral y sin aditivos.
10. Cierre los orificios transversales con el tapón de cierre.
  - ⇒ La fuerza de inserción necesaria para unir los dos semiacoplamientos se suprime después del montaje final, por lo que no supone ningún peligro de carga axial en el rodamiento adyacente.

#### 4.13.5 Distancias y pares de apriete

Adaptador	Ø orificio de acoplamiento mm	Distancia A mm	Tornillos		Par de apriete T <sub>A</sub> Nm	
			AQSA..	AQSH..	AQSA..	AQSH..
AQSA/AQSH50	8	23.3	–	M4	–	4.1
	9		M3		0.6	
AQSA/AQSH80	11	27.3	M4	M5	1	8.1
	14					
AQSA/AQSH100	14	30	M5	M6	2	14
	16					
	19					
AQSA/AQSH115/1/3/5	19	39	M5	M6	2	14
	22		–		–	14
	24		M5		2	14

Adaptador	Ø orificio de acopla- miento mm	Distancia A mm	Tornillos		Par de apriete T <sub>A</sub> Nm	
			AQSA..	AQSH..	AQSA..	AQSH..
AQSA/AQSH115/4	19	45	M5	M6	2	14
	22		–		–	14
	24		M5		2	14
AQSA/AQSH140	24	48.5	M6	M8	4.8	34
	28					
	32					
AQSA/AQSH160 AQSA/AQSH190/1 – 5	28	56.5	M8	M10	10	67
	32			M10		
	35		–	M10	–	
	38		M8	M10	10	
AQSA/AQSH190/6	35	68.5	M8	M10	10	67

#### 4.13.6 Cargas admisibles

### ATENCIÓN

Sobrecarga del reductor debido a una fuerza excesiva del peso o a una potencia excesiva de un motor montado.

Daños en el reductor.

- Asegúrese de que no se sobrepasan los datos de carga indicados en la siguiente tabla bajo ningún concepto.
- Asegúrese de que se respeta la potencia admisible (par y velocidad) en el adaptador conforme a la placa de características.

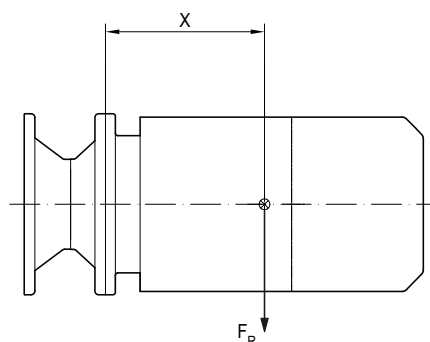
### ATENCIÓN

Peligro por sobredeterminación estática si los motores se fijan adicionalmente mediante las patas.

Daños materiales.

- Un motor fijado a las patas alivia la interfaz en el adaptador, pero debe asegurarse de que el motor montado en la pata se fije a la construcción del cliente sin tensión.

La siguiente imagen muestra la carga por la masa del motor:



- ⊗ Centro de gravedad del motor
- x Distancia brida del adaptador – centro de gravedad del motor
- $F_R$  Carga radial

**Cargas admisibles para reductores de las series R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, S..7p y W..9:**

Adaptador	$x^{1)}$ mm	Diámetro de brida del reductor en el lado de entrada mm	$F_R^{1)}$ N
AQS50	45	$\geq 105$	200
AQS80	77	105	200
		$\geq 120$	370
AQS100	113	105	200
		$\geq 120$	350
AQS115	113	$\geq 120$	300
AQS140	144	120	300
		$\geq 160$	1550
AQS160	144	$\geq 160$	1450
AQS190	186	160	1250
		$\geq 200$	3750

**Cargas admisibles para reductores de la serie SPIROPLAN® W..37/47:**

Adaptador	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AQS50/80	115	140
AQS100/115	151	265
AQS140	151	265

- 1) Valores máximos de carga de los tornillos de unión con clase de resistencia 8.8. Si aumenta la distancia del centro de gravedad x, debe reducir linealmente el peso máximo admisible  $F_R$  del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad x, no debe aumentarse el peso máximo admisible  $F_R$ .

## 4.14 Adaptador AQ..

### 4.14.1 Montaje del adaptador AQA80 – 190 (con chavetero)/adaptador AQH80 – 190 (sin chavetero)

#### ATENCIÓN

Daños en el adaptador por la penetración de humedad o suciedad (p. ej. polvo) al montar un motor/accionamiento al adaptador.

Deterioro del adaptador.

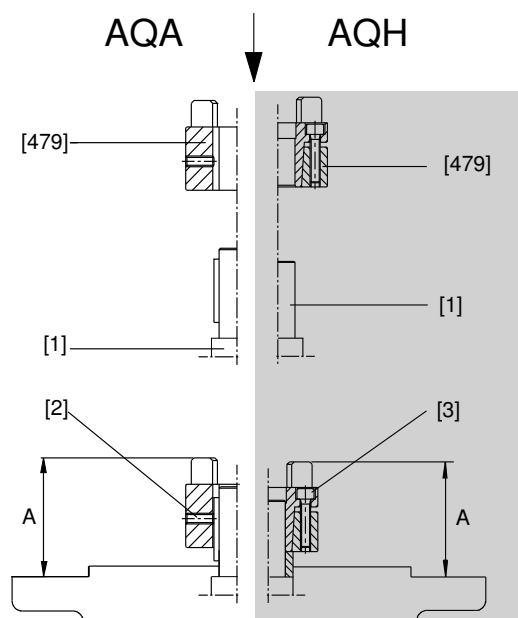
- Selle el adaptador con sellador anaeróbico.
- Si el motor/accionamiento a montar tiene huecos u orificios con acceso al interior del adaptador, ciérrelos de modo hermético a polvo o bien a líquidos.

#### NOTA



**Con AQA..:** Para evitar la corrosión por contacto, SEW-EURODRIVE recomienda aplicar NOCO®-FLUID sobre el eje del motor antes de montar el semiacoplamiento.

**Con AQH..:** No está permitida la utilización de NOCO®-FLUID.



9007199466855947

- |     |                     |       |                  |
|-----|---------------------|-------|------------------|
| [1] | Eje del motor       | [3]   | Arandela         |
| [2] | Arandela de bloqueo | [479] | Semiacoplamiento |

Proceda del siguiente modo:

1. Limpie el eje del motor y las superficies de las bridas del motor y del adaptador.
2. **Versión AQH:** Suelte los tornillos del semiacoplamiento [479] y afloje la conexión cónica.
3. **Versión AQA/AQH:** Caliente el semiacoplamiento a aprox. 80 –**máximo** 100 °C. Empuje el semiacoplamiento hasta la distancia "A" sobre el eje del motor. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
4. **Versión AQH:** Apriete en cruz, en secuencia y de manera uniforme los tornillos del semiacoplamiento. Encontrará los valores para el par de apriete "T<sub>A</sub>" en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).

5. **Versión AQA:** Asegure el semiacoplamiento mediante el tornillo prisionero (véase el gráfico).
6. Compruebe la posición del semiacoplamiento. Encontrará los valores para la distancia "A" en la tabla del capítulo "Distancias y pares de apriete" (→ 101).
7. Monte el motor en el adaptador de tal forma que las mordazas de los dos semiacoplamientos penetren la una en la otra.
  - ⇒ La fuerza de inserción necesaria para unir los dos semiacoplamientos se suprime después del montaje final, por lo que no supone ningún peligro de carga axial en los rodamientos adyacentes.

#### 4.14.2 Medidas de ajuste y pares de apriete

Tipo	Ø Acoplamiento mm	Distancia A mm	Tornillos		Par de apriete T <sub>A</sub> Nm	
			AQA..	AQH..	AQA..	AQH..
AQA/AQH 80 /1 /2 /3	19	44.5	M5	6 x M4	2	4
AQA/AQH 100 /1 /2		39				
AQA/AQH 100 /3 /4		53				
AQA/AQH 115 /1 /2		62				
AQA/AQH 115 /3	24	62	M5	4 x M5	2	9
AQA/AQH 140 /1 /2		62				
AQA/AQH 140 /3 /4	28	74.5	M8	8 x M5	10	9
AQA/AQH 160 /1		74.5				
AQA/AQH 190 /1 /2		76.5				
AQA/AQH 190 /3	38	100	M8	8 x M6	10	14

#### 4.14.3 Cargas admisibles

##### ATENCIÓN

Sobrecarga del reductor debido a una fuerza excesiva del peso o a una potencia excesiva de un motor montado.

Daños en el reductor.

- Asegúrese de que no se sobrepasan los datos de carga indicados en la siguiente tabla bajo ningún concepto.
- Asegúrese de que se respeta la potencia admisible (par y velocidad) en el adaptador conforme a la placa de características.

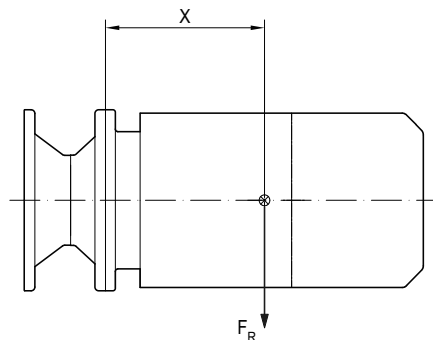
##### ATENCIÓN

Peligro por sobredeterminación estática si los motores se fijan adicionalmente mediante las patas.

Daños materiales.

- Un motor fijado a las patas alivia la interfaz en el adaptador, pero debe asegurarse de que el motor montado en la pata se fije a la construcción del cliente sin tensión.

La siguiente imagen muestra los puntos de aplicación de la fuerza admitidos de los pesos máximos admisibles:



27021597782736395

- ⊗ Centro de gravedad del motor       $F_R$  Carga radial
- X Distancia brida del adaptador – centro del motor

Tipo	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2 <sup>2)</sup>	186	1250
AQ190/3 <sup>2)</sup>	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190/3	186	3400

- 1) Valores máximos de carga de los tornillos de unión con clase de resistencia 8.8. Si aumenta la distancia del centro de gravedad  $x$ , debe reducir linealmente el peso máximo admisible  $F_{R\_max}$  del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad  $x$ , no debe aumentarse el peso máximo admisible  $F_{R\_max}$ .
- 2) Diámetro de la brida de salida del adaptador: 160 mm

## 4.15 Adaptador EWH..

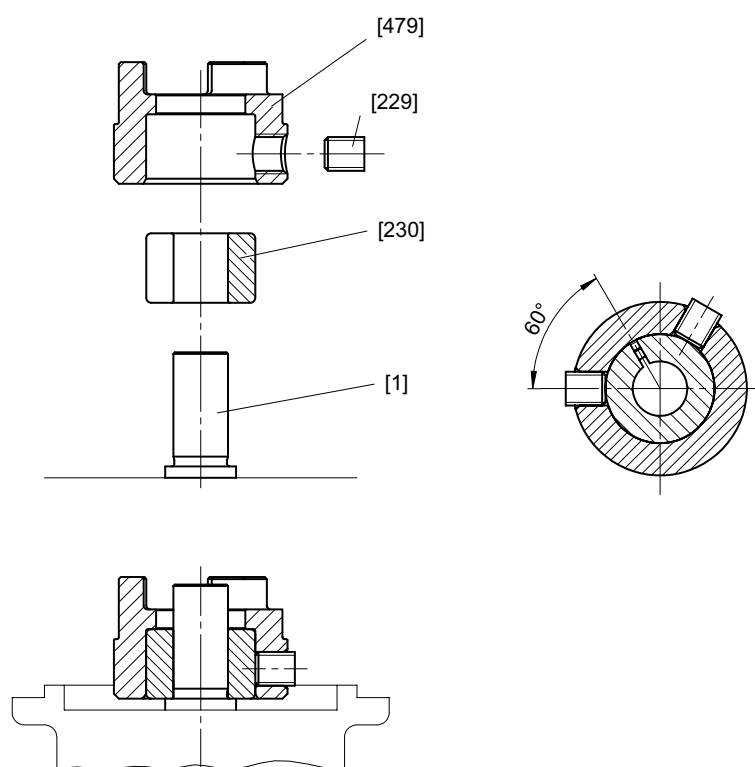
### 4.15.1 Adaptador EWH01 – 03

#### ATENCIÓN

Daños en el adaptador por la penetración de humedad o suciedad (p. ej. polvo) al montar un motor/accionamiento al adaptador.

Deterioro del adaptador.

- Selle el adaptador con sellador anaeróbico.
- Si el motor/accionamiento a montar tiene huecos u orificios con acceso al interior del adaptador, ciérrelos de modo hermético a polvo o bien a líquidos.



4557485195

[1] Eje del motor  
[229] Tornillos de apriete

[230] Manguito del eje del motor  
[479] Semiaccoplamiento

1. Limpie y desengrase el orificio del eje hueco del semiaccoplamiento [479], el manguito del eje del motor [230] y el eje del motor [1].
2. Inserte el manguito del eje del motor [230] en el semiaccoplamiento [479] de tal forma que la ranura del manguito del eje del motor [230] se encuentre en un ángulo de 60° entre los dos tornillos de apriete [229].
3. Desplace el semiaccoplamiento [479] hasta el tope situado en el resalte del eje del motor.
4. Apriete uno tras otro los tornillos de apriete [229] con una llave dinamométrica adecuada primero al 25 % del par de apriete prescrito según la siguiente tabla.
5. Apriete los dos tornillos de apriete [229] hasta el par de apriete prescrito completo.

Adaptador	Diámetro del eje del motor mm	Número de tornillos de apriete	Par de apriete del tornillo de apriete Nm	Tamaño de llave mm
EWB01	9	2	6	3
EWB01	11	2	10	4
EWB02	11, 14, 16	2	10	4
EWB03	11, 14, 16	2	10	4

4.15.2 Cargas admisibles

ATENCIÓN

Sobrecarga del motor debido al peso demasiado elevado o la potencia demasiado elevada de un motor montado.

Daños en el reductor

- Asegúrese de que no se sobrepasan los datos de carga indicados en la siguiente tabla bajo ningún concepto.
- Asegúrese de que se respeta la potencia admisible (par y velocidad) en el adaptador según placa de características.

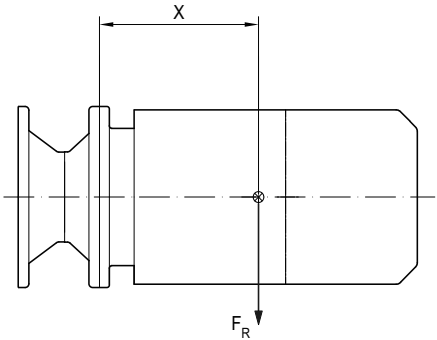
ATENCIÓN

Peligro por sobredeterminación estática, si se fijan motores adicionalmente a través de las patas.

Daños materiales

- Un motor fijado a la pata alivia la interfaz en el adaptador, pero tiene que asegurarse de que el motor con patas montado ha sido montado libre de tensión a la estructura del cliente.

La siguiente imagen muestra la carga por la masa del motor:



27021597782736395

- ⊗ Centro de gravedad del motor
- x Distancia brida del adaptador – centro de gravedad del motor
- $F_R$  Carga radial

Adaptador	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
EWB01	113	40



Adaptador	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
EWH02	120	56
EWH03	120	56

1) Valores máximos de carga de los tornillos de unión con clase de resistencia 8.8. Si aumenta la distancia del centro de gravedad  $x$ , debe reducir linealmente el peso máximo admisible  $F_R$  del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad  $x$ , no debe aumentarse el peso máximo admisible  $F_R$ .

#### 4.15.3 Pares de apriete para el motor junto a adaptadores

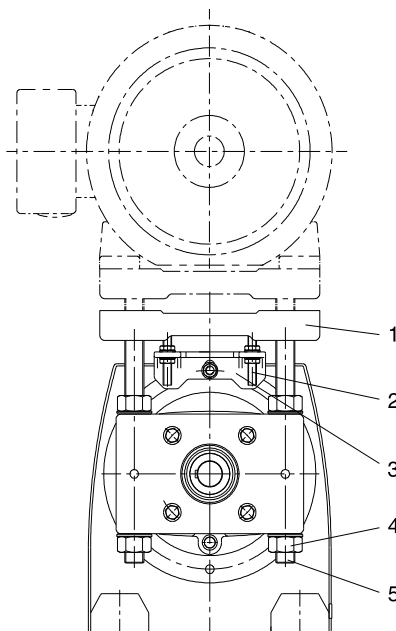
Al atornillar los motores a los adaptadores, utilice los siguientes pares de apriete. Observe para ello las indicaciones del capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40):

Tamaño del tornillo	Clase de resistencia	Par de apriete $\pm 15\%$ Nm
M5	8.8	7
M6	8.8	12
M8	8.8	28
M10	8.8	56
M12	8.8	96
M16	8.8	235

## 4.16 Tapa AD.. en el lado de entrada

Para el montaje de los elementos de accionamiento consulte el capítulo "Montaje de elementos de entrada y salida" (→ 48).

### 4.16.1 Montaje de la tapa con plataforma de montaje del motor AD../P



212119307

- [1] Plataforma de montaje del motor
- [2] Espárrago roscado (solo AD6/P o AD7/P)
- [3] Soporte (solo AD6/P o AD7/P)
- [4] Tuerca
- [5] Columna roscada

Para montar el motor y ajustar la plataforma de montaje del motor, proceda del siguiente modo:

1. Ajuste la plataforma de montaje del motor [1] a la posición de montaje adecuada apretando las tuercas de ajuste [4] de manera uniforme.
2. Para alcanzar la posición de ajuste más baja en el caso de los reductores de engranajes cilíndricos, retire el tornillo de cáncamo/cáncamo. Repare las superficies pintadas deterioradas.
3. Alinee el motor sobre la plataforma de montaje del motor [1] de tal forma que los extremos del eje queden alineados. Fije el motor.
4. Monte los elementos de accionamiento en el extremo del eje del lado de entrada y en el eje del motor.
5. Alinee entre sí los elementos de accionamiento, el extremo del eje y el eje del motor. Dado el caso, corrija nuevamente la posición del motor.
6. Coloque los mecanismos de tracción (correas trapezoidales, cadenas, etc.) y ténselos ajustando de manera uniforme la plataforma de montaje del motor [1]. Al hacerlo, no tense la plataforma de montaje del motor contra las columnas.
7. Para fijar las columnas roscadas [5], apriete las tuercas no utilizadas para el ajuste [4].

27801454/ES – 02/2023

#### 4.16.2 Particularidades de AD6/P y AD7/P

Proceda como se indica a continuación:

1. Afloje las tuercas de los espárragos roscados [2] antes de proceder al ajuste, de modo que los espárragos roscados [2] se puedan mover axialmente sin obstáculo alguno dentro del soporte [3].
2. Apriete las tuercas una vez que se haya alcanzado la posición de ajuste definitiva.

#### NOTA

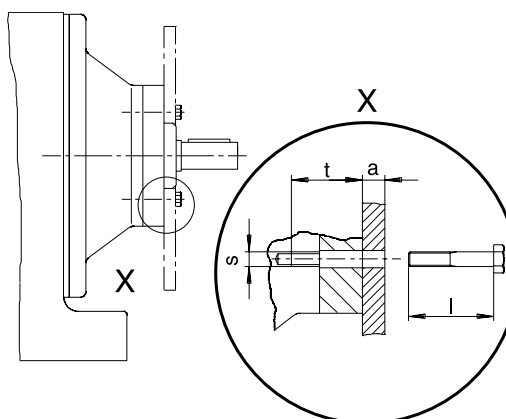


No ajuste la plataforma de montaje del motor [1] sobre el soporte [3].

#### 4.16.3 Tapa con pestaña de centrado AD../ZR

Montaje de aplicaciones en la tapa en el lado de entrada con resalte de centrado

1. Para la fijación de la aplicación, prepare tornillos de la longitud adecuada. Como se aprecia en la siguiente imagen, la longitud se calcula a partir de  $l = t + a$ . **Redondee el valor calculado para la longitud de los tornillos a la longitud estándar inmediatamente inferior.**



27021597976344459

- a Grosor del elemento de montaje  
s Rosca de fijación (véase la tabla)  
t Profundidad del atornillado (véase la tabla)

2. Quite los tornillos de fijación del resalte de centrado.
3. Limpie la superficie de contacto y el resalte de centrado.
4. Limpie la rosca de los tornillos nuevos y aplique un producto adhesivo en los primeros pasos de rosca para fijar los tornillos (p. ej. Loctite® 243).
5. Coloque la aplicación junto al resalte de centrado. Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete " $T_A$ " indicado (véase la tabla siguiente).

Tapa	Profundidad del atornillado t mm	Rosca de fijación	Par de apriete $T_A$ para tornillos de unión de la clase de resistencia 8.8 Nm
AD2/ZR	25.5	M8	28
AD3/ZR	31.5	M10	56
AD4/ZR	36	M12	96

Tapa	Profundi- dad del atornillado t mm	Rosca de fija- ción	Par de apriete T <sub>A</sub> para tornillos de unión de la clase de resistencia 8.8 Nm
AD5/ZR	44	M12	96
AD6/ZR	48.5	M16	235
AD7/ZR	49	M20	460
AD8/ZR	42	M12	96

### Cargas admisibles

#### ATENCIÓN

Sobrecarga del reductor debido a una fuerza excesiva del peso o a una potencia excesiva de un motor montado.

Daños en el reductor.

- Asegúrese de que no se sobrepasan los datos de carga indicados en la siguiente tabla bajo ningún concepto.
- Asegúrese de que se respeta la potencia admisible (par y velocidad) en el adaptador conforme a la placa de características.

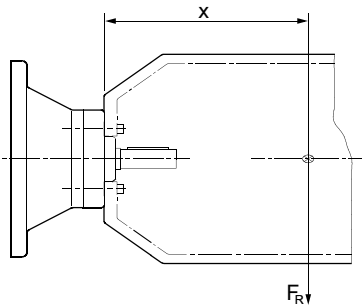
#### ATENCIÓN

Peligro por sobredeterminación estática si los motores se fijan adicionalmente mediante las patas.

Daños materiales.

- Un motor fijado a las patas alivia la interfaz en el adaptador, pero debe asegurarse de que el motor montado en la pata se fije a la construcción del cliente sin tensión.

La siguiente imagen muestra la carga por la masa del motor:



- ⊗ Centro de gravedad del motor
- x Distancia brida del adaptador – centro de gravedad del motor
- F<sub>R</sub> Carga radial

Tapa	x <sup>1)</sup> mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> N
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400

27801454/ES – 02/2023

Tapa	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AD4/ZR <sup>2)</sup>	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- 1) Valores máximos de carga de los tornillos de unión con clase de resistencia 8.8. Si aumenta la distancia del centro de gravedad  $x$ , debe reducir linealmente el peso máximo admisible  $F_R$  del motor adjunto. Si disminuye la distancia del centro de gravedad  $x$ , no debe aumentarse el peso máximo admisible  $F_R$ .
- 2) Diámetro de la brida de salida del adaptador: 160 mm

#### 4.16.4 Tapa con antirretorno AD../RS

### ATENCIÓN

Si el accionamiento no alcanza la velocidad de despegue mínima, el antirretorno sufre desgaste durante su operación y se calienta.

Posibles daños materiales.

- El accionamiento debe alcanzar obligatoriamente la velocidad de despegue mínima durante el funcionamiento nominal.
- Durante el proceso de arranque y frenado, el accionamiento puede no alcanzar la velocidad de despegue mínima.

Compruebe antes del montaje o de la puesta en marcha el sentido de giro del accionamiento. En caso de sentido de giro incorrecto, consúltelo con SEW-EURODRIVE.

Durante el funcionamiento, el antirretorno funciona sin requerir mantenimiento. En función del tamaño, los antirretornos poseen los llamados regímenes mínimos de velocidad de despegue (véase la siguiente tabla).

Tapa	Par de bloqueo máximo del anti- rretorno Nm	Velocidad de despegue mínima min <sup>-1</sup>
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450

## 4.17 Montaje directo de un motor a un reductor

## NOTA

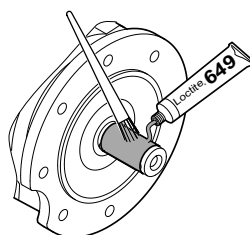


Asegure todos los piñones en el eje del motor o del accionamiento con Loctite® 649, aun cuando exista adicionalmente un circlip.

Si el piñón ya está sujetado sobre el eje, comience con la limpieza de la superficie de estanqueidad (paso 6).

Unir el piñón al eje del motor o del accionamiento

1. Limpie y desengrase el eje y el orificio del piñón.
2. Aplique Loctite® 649 sobre el eje detrás del ranurado de seguridad en la superficie completa por todo el perímetro.



22763067787

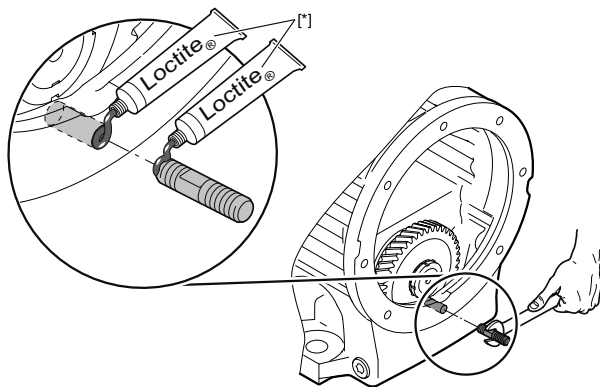
3. Caliente el piñón a 100 °C **como mínimo** y 130 °C **como máximo**.
4. Desplace el piñón sobre el eje.
5. Asegure el piñón con el circlip sobre el eje.
6. Elimine aceites, grasas, rugosidades, herrumbre y viejos residuos de Loctite® de las superficies de las bridas.

Limpieza de las superficies de estanqueidad

Sellado de roscas hacia el interior de la carcasa

Para que después de la instalación no salga aceite, es necesario sellar las roscas de brida hacia el interior de la carcasa.

7. Limpie y desengrase los agujeros pasantes roscados hacia el interior de la carcasa y sus espárragos.
8. Aplique Loctite® 574 o Loctite® 5188 (selección según la tabla al final del capítulo) en un anillo continuo a los pasos de rosca superiores de la rosca de brida y del espárrago.

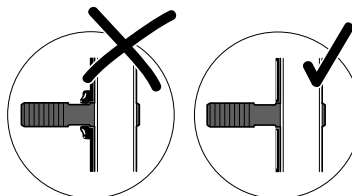


22795758347

[\*] Loctite® según el capítulo "Selección y uso de Loctite®" (→ 116).

Enroscar los espárragos

9. Enrosque los espárragos hasta el resalte en la rosca.
10. Elimine el Loctite® excedente (véase el gráfico siguiente) de la superficie de estanqueidad a más tardar a los 60 minutos después de haber enroscado los espárragos.



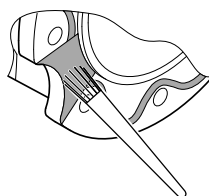
22347379211

Sellado de la superficie de brida



## NOTA

Aplique el agente de estanqueidad en lugares estrechos y en caso de los reductores R97, R107, R127, F97 o F107 siempre a una gran superficie.



Juntar las superficies de brida

11. Distribuya el Loctite® 574 o Loctite® 5188 (selección según la tabla al final del capítulo) solo en una de las superficies de estanqueidad. Aplique el agente de estanqueidad íntegramente en forma de oruga o de gran superficie. Utilice para ello un aplicador apropiado que no contamine la superficie de estanqueidad, por ejemplo, un pincel que no pierda cerdas o un rodillo de piel de cordero de cerdas cortas.
12. Junte las superficies de brida. Apriete **inmediatamente** las tuercas con el par especificado (véase la tabla que aparece a continuación). Si aprieta las tuercas demasiado tarde, puede romperse la película de sellado.
13. El agente de estanqueidad debe endurecer 30 minutos sin entrar en contacto con el aceite para reductores durante este lapso.

### 4.17.1 Pares de apriete

Para el apriete, observe las notas en el capítulo "Indicaciones acerca de los pares de apriete" (→ 40).

Tornillo/tuerca	Par de apriete ±15 %
	Nm
M6	12
M8	28
M10	56
M12	96
M16	235

**4.17.2 Selección y uso de Loctite®**

Agente de estan- queidad	Utilización	Aptitud	Cantidad de uni- dad de embalaje	Ref. de pieza
Loctite® 649	Adhesivo para piño- nes	Todos los reducto- res	50 ml	09120998
Loctite® 574	Agente de estan- queidad para super- ficies	Todos los reducto- res excepto R97 – R127, F97, F107	7 ml	09102558
Loctite® 5188		R97 – R127, F97, F107	50 ml	03207013



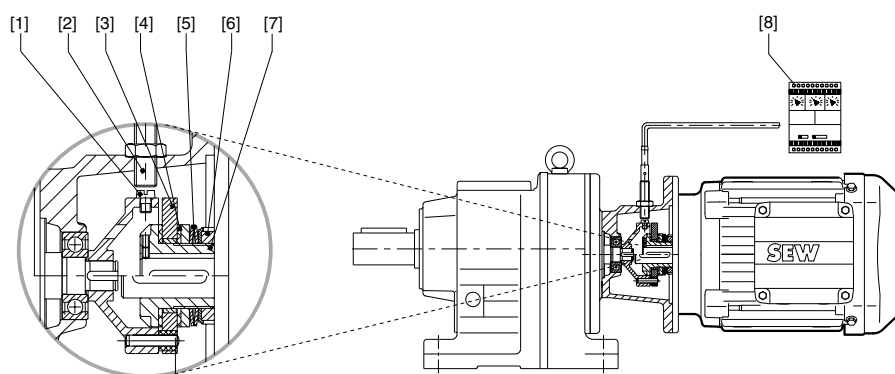
## 4.18 Equipamiento opcional

### 4.18.1 Acoplamientos limitadores de par AR.. y AT..

#### Acoplamiento limitador de par AR..

Los accionamientos con embrague deslizante se componen de un reductor estándar y motor/motor con variador mecánico entre los que está instalado un adaptador. En este adaptador está alojado el embrague deslizante. En los motorreductores con reductor doble, el embrague deslizante puede encontrarse entre el primer y segundo reductor. El par de deslizamiento está ajustado de fábrica individualmente de acuerdo con la selección de accionamiento concreta.

La siguiente imagen muestra un accionamiento con embrague deslizante y monitor de velocidad W:



1901048587

- [1] Leva de conmutación
- [2] Encoders incrementales
- [3] Disco de arrastre
- [4] Revestimientos del anillo de fricción
- [5] Muelle cónico
- [6] Tuerca estriada
- [7] Buje deslizante
- [8] Monitor de velocidad

#### Monitor de velocidad W:

El monitor de velocidad se emplea en motorreductores con velocidad constante y se conecta al encoder incremental en el adaptador.

#### Monitor de deslizamiento WS:

El monitor de deslizamiento se utiliza con los siguientes componentes:

- Motores con regulación de velocidad con indicador de velocidad
- Reductores con variador mecánico VARIBLOC®

## NOTA

Si desea obtener más información sobre el acoplamiento AR..., consulte en las instrucciones de funcionamiento "Acoplamientos centrífugos y embragues deslizantes AR.. y AT..".

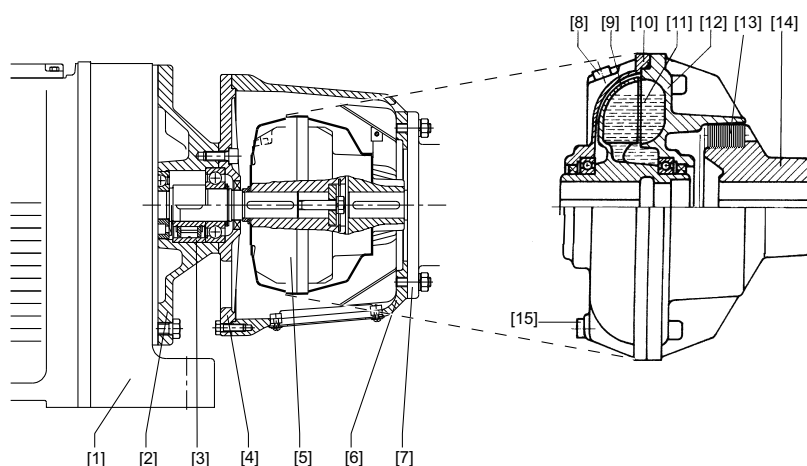


**Acoplamiento limitador de par hidráulico AT..**

Los acoplamientos de arranque hidráulicos son acoplamientos hidráulicos que funcionan según el principio de Föttinger. Están compuestos de 2 cámaras semianulares alabeadas con apoyo giratorio, colocadas cara a cara con separación mínima.

El par de entrada es transmitido por la energía de inercia del fluido hidráulico. Este fluido circula en circuito cerrado entre el rotor de bomba (lado primario) [12] en el eje del motor y la rueda turbina (lado secundario) [9] del eje accionado (eje de entrada del reductor).

La siguiente imagen muestra la estructura de un accionamiento de arranque hidráulico:



18014400410625675

- [1] Reductor
- [2] Pestaña completa
- [3] Antirretorno (opcional)
- [4] Brida intermedia
- [5] Acoplamiento limitador de par hidráulico
- [6] Campana completa
- [7] Motor
- [8] Tapones de llenado de aceite
- [9] Rotor de turbina
- [10] Cubierta de acoplamiento
- [11] Líquido de servicio (aceite hidráulico)
- [12] Rotor de bomba
- [13] Elementos elásticos
- [14] Acoplamiento de conexión elástico

**NOTA**

Si desea obtener más información sobre el acoplamiento AT.., consulte en las instrucciones de funcionamiento "Acoplamientos centrífugos y embragues deslizantes AR.. y AT..".

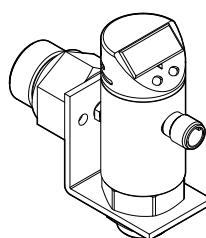
#### 4.18.2 Unidades de diagnóstico /DUO y /DUV

##### Unidad de diagnóstico /DUO

La DUO10A se compone de una unidad de diagnóstico y una sonda térmica. La sonda térmica (sonda resistiva PT100 o PT1000) está introducida en el aceite del reductor y sirve para medir la temperatura del aceite del reductor. La unidad de diagnóstico calcula la vida útil restante del aceite del reductor a partir de las temperaturas medidas en el mismo.

La unidad de diagnóstico registra de modo continuo la temperatura del aceite del reductor y calcula de inmediato la vida útil restante para el tipo de aceite seleccionado. Para realizar esta función, la unidad de diagnóstico requiere una tensión de alimentación de 24 V. Los periodos en los que la unidad de diagnóstico se encuentra desactivada no se consideran en el pronóstico.

La siguiente imagen muestra la unidad de diagnóstico DUO10A:



##### NOTA

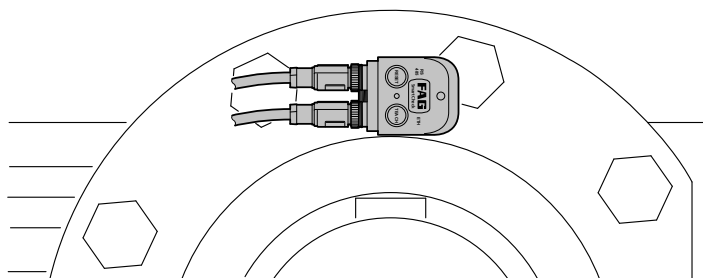


Encontrará más información sobre la unidad de evaluación en el manual "Unidad de diagnóstico DUO10A".

##### DUV40A (Diagnostic Unit Vibration)

El sistema de vigilancia de vibraciones DUV40A sirve para la detección anticipada de daños (p. ej., daños del rodamiento o desequilibrios) en reductores y motorreductores. Para ello, el motorreductor se vigila permanentemente con selección de frecuencia. Además del análisis de vibraciones se pueden registrar, grabar y analizar los valores medidos de hasta 3 emisores de señal más. Las señales adicionales se pueden utilizar como valores de control para un análisis de señal dependiente para, p. ej., activar tareas de medición controladas por tiempo o por eventos. Después del análisis y en función de los límites de alarma definidos por el usuario, el sistema puede conmutar salidas e indicar su estado mediante LED.

El DUV40A se configura a través del software SmartWeb. Si se utilizan varios sistemas Vibration SmartCheck, estos se pueden administrar de forma centralizada desde un PC con el software SmartUtility Light.



**NOTA**

Encontrará más información sobre el DUV40A en el manual "Diagnostic Unit Vibration" ref. de pieza n.º: 29190266/EN.

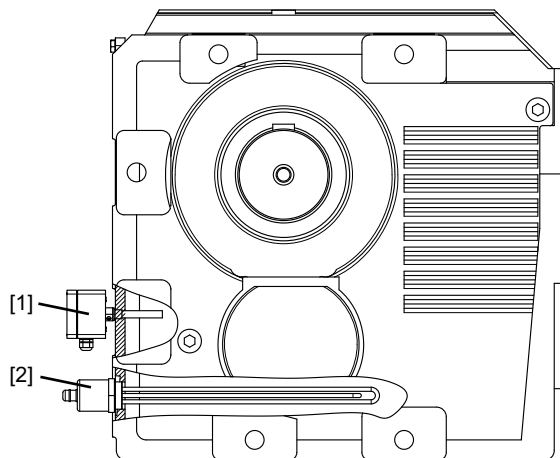
---

#### 4.18.3 Calefacciones para reductores de las series R..7, F..7 y K..7

Para garantizar que el reductor arranque en frío sin problemas a temperaturas ambiente muy bajas puede requerirse un calentador de aceite. El calentador de aceite puede estar equipado con termostato externo o integrado en función de la versión del reductor.

El radiador se atornilla a la carcasa del reductor y se regula por medio de un termostato. La temperatura máxima del termostato que no se debe sobrepasar para calentar el aceite se ajusta en función del lubricante empleado.

La siguiente imagen muestra un reductor con radiador y termostato externo:



2060553483

[1] Termostato

[2] Radiador

### NOTA



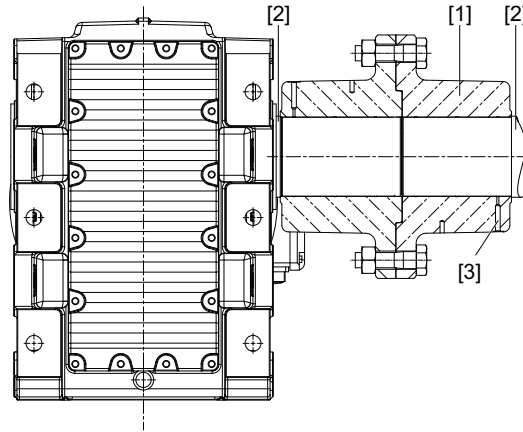
Para obtener más información sobre la calefacción del reductor, consulte el anexo "Calefacciones para reductores de las series R..7, F..7 y K..7" de las instrucciones de funcionamiento "Reductores de las series R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W".

#### 4.18.4 Acoplamiento con brida

Los acoplamientos con brida [1] son acoplamientos rígidos para unir 2 ejes [2].

Los acoplamientos con brida son aptos para funcionar en ambos sentidos de giro, no obstante no pueden equilibrar desplazamientos de eje.

El par entre el eje y el acoplamiento se transmite a través de una unión prensada radial cilíndrica. Los dos semiacoplamientos se atornillan con las bridas. Para el desmontaje hidráulico de la unión prensada, los acoplamientos cuentan con varios orificios de desmontaje [3] en su perímetro.



27021601961007627

- |     |                                    |     |                         |
|-----|------------------------------------|-----|-------------------------|
| [1] | Acoplamiento con brida             | [3] | Orificios de desmontaje |
| [2] | Eje del cliente y eje del reductor |     |                         |

#### NOTA



Para obtener más información sobre los acoplamientos con brida, consulte el anexo de las instrucciones de funcionamiento "Reductores de las series R..7, F..7, K..7, S..7 y SPIROPLAN® W – Acoplamiento con brida".

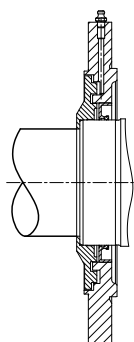
#### 4.18.5 Lubricación posterior de la junta de laberinto

Las juntas de laberinto se emplean como protección para el retén ante altas cargas de polvo u otras sustancias abrasivas.

#### Eje de salida

La siguiente imagen muestra un ejemplo de una junta de laberinto radial reengrasable (Taconite).

- Retén individual con junta de laberinto radial
- Se utiliza con un nivel **muy alto** de carga de polvo con partículas abrasivas



9007204406135947

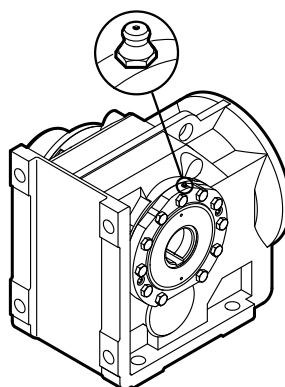


#### NOTA

El eje del reductor debe girar durante la relubricación.

#### Posición de los puntos de lubricación

En el caso de sistemas de estanqueidad reengrasables se usan de forma estándar lubricadores de cuello cónico según DIN 71412 A. La relubricación debe realizarse a intervalos regulares. Los puntos de lubricación se encuentran en la zona del eje de salida, véase la siguiente imagen:



4986644747

#### Aplicación de grasa para juntas

Los sistemas de estanqueidad reengrasables se pueden rellenar con una grasa lubricante. Introduzca la grasa con presión moderada en los puntos de lubricación hasta que salga grasa nueva de la junta.

De esta forma, la grasa usada sale a presión por la ranura de la junta con la suciedad y la arena.

## NOTA



Retire inmediatamente la grasa usada que haya salido.

### Intervalos de inspección y de mantenimiento



Para el reengrase de las juntas de laberinto respete los siguientes intervalos de inspección y mantenimiento:

Intervalo de tiempo	¿Qué hacer?
Cada 3000 horas de servicio, como mínimo, cada 6 meses	Rellenar grasa para juntas en el caso de sistemas de juntas reengrasables.

### Datos técnicos

#### Grasas para juntas y para rodamientos

La tabla muestra los lubricantes recomendados por SEW-EURODRIVE:

Ámbito de utilización	Temperatura ambiente	Fabricante	Tipo
Estándar	-40 °C a +80 °C	SEW-EURODRIVE	Grease HL 2 E1 <sup>1)</sup>
		Fuchs	Renolit CX-TOM 15 <sup>1)</sup>
		Klüber	Petamo GHY 133 N
 <sup>2)</sup>	-40 °C a +40 °C	SEW-EURODRIVE	Grease HL 2 H1 E1
		Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
 <sup>3)</sup>	-20 °C a +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Grasa para rodamientos a partir de aceite básico semisintético.

2) Lubricante para la industria alimentaria y la industria de piensos.

3) Lubricante fácilmente biodegradable para sectores ecosensibles.

## NOTA



Se precisan las siguientes cantidades de grasa:

- **En rodamientos de funcionamiento rápido (lado de entrada del reductor):** Rellene con grasa 1/3 de las cavidades existentes entre los elementos rodantes.
- **En rodamientos de funcionamiento lento (lado de salida del reductor):** Rellene con grasa 2/3 de las cavidades existentes entre los elementos rodantes.

## NOTA

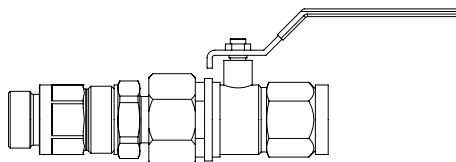


Si el cliente quisiera usar una grasa no indicada, queda bajo su responsabilidad que la grasa sea apta para el caso de aplicación previsto.



#### 4.18.6 Válvula de purga de aceite

El reductor está equipado de serie con un tapón de drenaje de aceite. Opcionalmente puede preverse una válvula de purga de aceite, que permite el montaje de un tubo de drenaje para el cambio del aceite del reductor.



4984750475

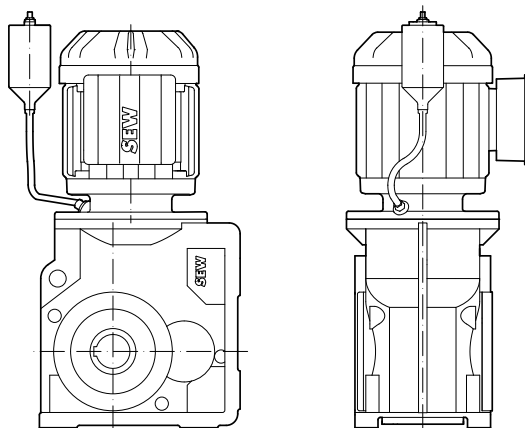
#### 4.18.7 Depósito de expansión de aceite

La altura de llenado condicionada técnicamente en reductores en posición de montaje M4 puede favorecer, en condiciones desfavorables, una fuga de aceite a través de la válvula de salida de gases. Si desea evitar una fuga de aceite de forma fiable, emplee un depósito de expansión de aceite. El depósito de expansión de aceite amplía la cámara de expansión disponible para el lubricante.

En el caso de reductores y motorreductores en posición de montaje M4, SEW-EURODRIVE recomienda el empleo de un depósito de expansión de aceite en los siguientes casos:

- A velocidades de entrada  $> 2000 \text{ min}^{-1}$
- En los tamaños 77 – 97 a velocidades de entrada  $> 1800 \text{ min}^{-1}$
- En caso de reductores y motorreductores a partir del tamaño 107

La siguiente imagen muestra el depósito de expansión de aceite en un reductor.



18014434216323467

El depósito de expansión de aceite se suministra como kit de montaje para el montaje en el motorreductor. En caso de espacios reducidos o reductores sin motor se puede sujetar el depósito de expansión de aceite también en partes adyacentes de la instalación.

Para reductores con depósito de expansión de aceite con entubado fijo para motores no SEW y servomotores, no están permitidas las aceleraciones transversales.

Para más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

#### 4.18.8 Refrigerador de aceite por aire en caso de lubricación por inmersión /OAC

Si no fuera suficiente la potencia térmica límite del reductor refrigerado de forma natural, se puede emplear un sistema de refrigeración del aceite por aire.

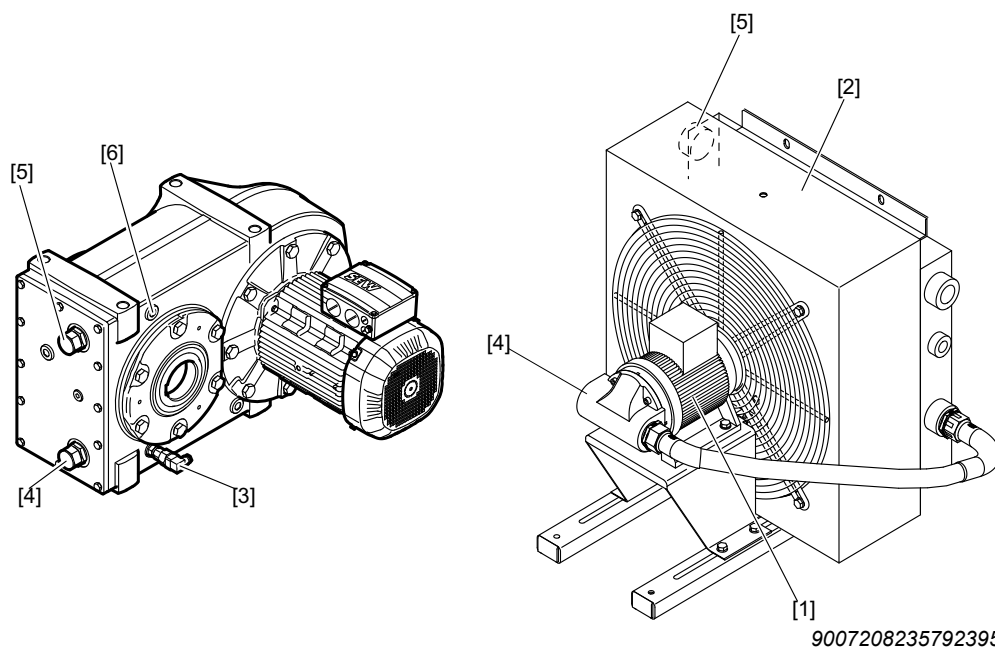
El sistema de refrigeración se suministra sin cableado eléctrico ni tubos como unidad completa sobre un bastidor de base para la colocación por separado.

El suministro de la versión básica del sistema de refrigeración incluye:

- una bomba con motor asíncrono adosado
- un intercambiador de calor aceite-aire
- un interruptor térmico con 2 puntos de conmutación

SEW-EURODRIVE utiliza sistemas de refrigeración del aceite por aire para reductores estándar en los tamaños OAC 005 y OAC 010.

La siguiente imagen muestra a modo de ejemplo un reductor de ejes paralelos estándar al lado de un refrigerador de aceite por aire.



- |   |  |
|---|--|
| [1] Motor para bomba y ventilador                   | [4] Conexiones de tubo de aspiración e impulsión         |
| [2] Intercambiador de calor aceite-aire             | [5] Conexiones de tubo de aspiración                     |
| [3] Interruptor térmico con 2 puntos de conmutación | [6] Opción: Conexión del depósito de expansión de aceite |

#### NOTA



Encontrará más información sobre el sistema de refrigeración en el anexo a las instrucciones de funcionamiento "Reductores de las series R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 y SPIROPLAN® W: Refrigerador de aceite por aire en caso de lubricación por barboteo /OAC".

#### 4.18.9 Versión para agitadores

##### Relubricación de la versión para agitadores

Para los reductores de agitador FM., FAM., KM. y KAM. se ofrece opcionalmente una relubricación del cojinete del eje de salida.

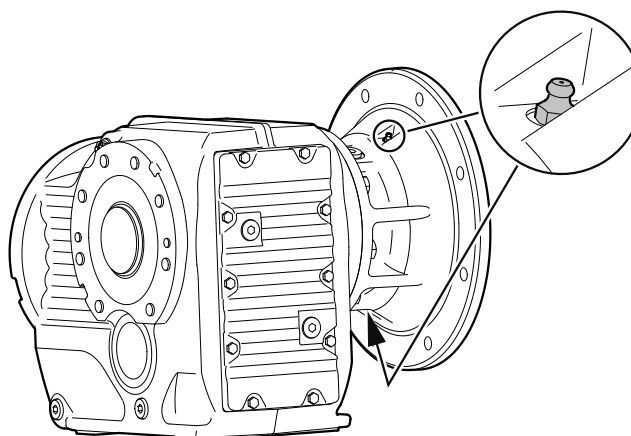
##### Posición de los puntos de lubricación

### NOTA



El eje del reductor debe girarse durante la relubricación.

En el caso de sistemas de estanqueidad relubricables se usan de forma estándar lubricadores de cuello cónico según DIN 71412 A. El siguiente gráfico muestra la posición de los puntos de lubricación:





23563258507

##### Intervalo de mantenimiento y cantidades de grasa

Realice la relubricación de la versión para agitadores después de 10.000 horas de servicio. El número de reengrases está limitado a 5. Tenga en cuenta las indicaciones acerca de las cantidades de grasa requeridas en la siguiente tabla:

Tamaño	Cantidad de grasa relubricación g
67	5
77	11
87	11
97	16
107	35
127	34
157	46

La tabla muestra los lubricantes recomendados por SEW-EURODRIVE:

Ámbito de utilización	Temperatura ambiente	Fabricante	Tipo
Estándar	-40 °C a +80 °C	SEW-EURODRIVE	Grease HL 2 E1 <sup>1)</sup>
		Fuchs	Renolit CX-TOM 15 <sup>1)</sup>
		Klüber	Petamo GHY 133 N
 <sup>2)</sup>	-40 °C a +40 °C	SEW-EURODRIVE	Grease HL 2 H1 E1
		Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
 <sup>3)</sup>	-20 °C a +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

- 1) Grasa para rodamientos a partir de aceite básico semisintético.  
2) Lubricante para la industria alimentaria y la industria de piensos.  
3) Lubricante fácilmente biodegradable para sectores ecosensibles.

### NOTA



Si el cliente quisiera usar una grasa no indicada, queda bajo su responsabilidad que la grasa sea apta para el caso de aplicación previsto.

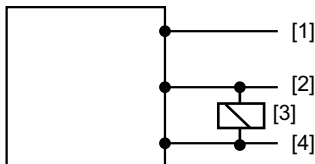
### Sensor de fugas (versión Drywell) en la versión para agitadores

Para accionamientos de agitador FM.., FAM.., KM.. y KAM.. se ofrece opcionalmente una versión Drywell con sensor de nivel de llenado.

En función del tamaño de reductor se utiliza uno de los siguientes dos sensores:

#### Sensor del nivel de relleno para tamaños 67 – 97

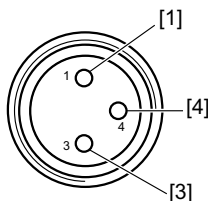
##### Conexión eléctrica



23527583115

- [1] 12 V – 32 V CC  
[2] Salida  
[3] Carga  
[4] 0 V

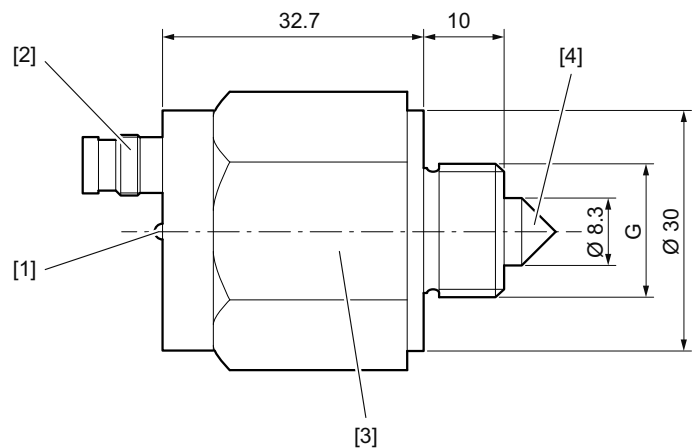
##### Asignación de pines



23527590411

- [1] 12 V – 32 V CC  
[4] Salida  
[3] Carga

Dimensiones



23563256075

- [1] Indicador de funcionamiento LED
- [2] Conector redondo macho M8 × 1, 3 polos (alternativamente terminación de cable)
- [3] Tamaño de llave 30
- [4] Prisma de vidrio

Datos técnicos

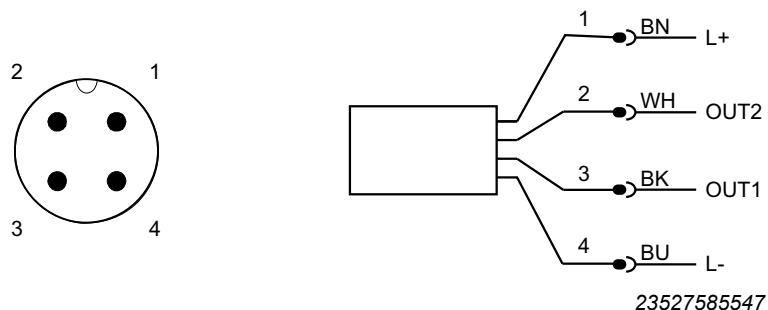
Precisión de medición	± 0.5 mm
Distancia mínima de la punta de vidrio a una superficie opuesta	≥ 10 mm
Posición de montaje	Cualquiera
Indicación óptica del estado de conexión	1 LED
Conexión de proceso	Rosca exterior G 3/8", G 1/2" o M12 × 1

Para más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

Sensor del nivel de relleno para tamaños 107 – 157

### Conexión eléctrica

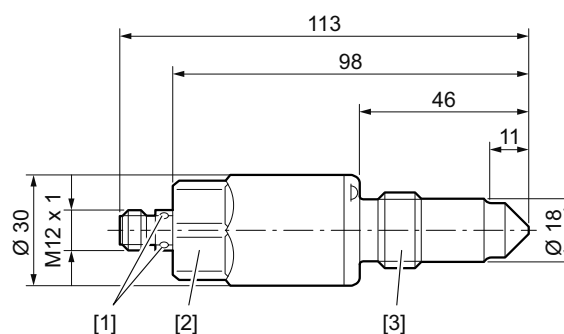
### Conexión enchufable M12:



OUT1: Salida de conmutación/IO-Link/Teach

OUT2: Salida de conmutación

### Dimensiones



[1] LED

[2] Par de apriete 20 – 25 Nm

[3] G 1/2

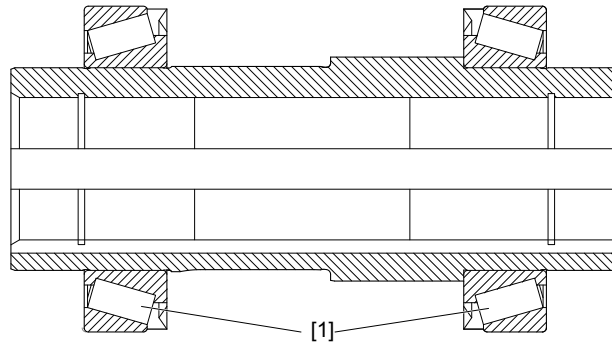
Par de apriete 20 – 25 Nm

### Datos técnicos

- Conexión enchufable
- Conexión de proceso G 1/2 A
- Contactos dorados
- 2 salidas de conmutación

#### 4.18.10 Rodamientos reforzados del eje hueco

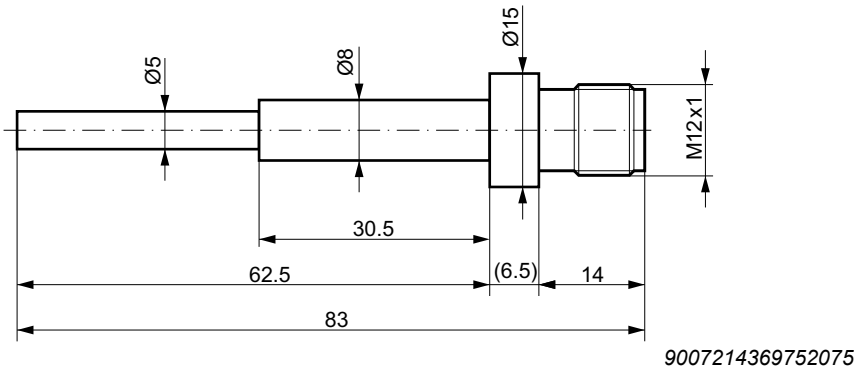
En los rodamientos reforzados del eje hueco, los rodamientos de bolas acanalados de serie se sustituyen por rodamientos de rodillos cónicos. Con ello es posible la admisión de fuerzas transversales y axiales considerablemente mayores con una vida útil del rodamiento mayor. Consulte con SEW-EURODRIVE para obtener más información.



[1] Rodamiento de rodillos cónicos

### 4.18.11 Sonda térmica Pt1000

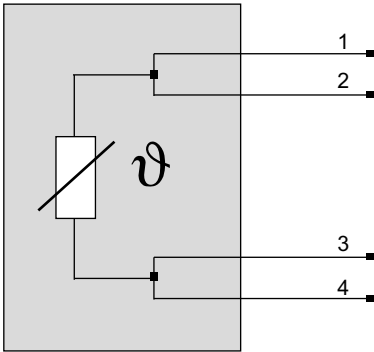
#### Plano dimensional de Pt1000



#### Datos técnicos Pt1000

Datos técnicos	Valor
Longitud de la varilla	62.5 mm
Rango de medición	-40 – 130 °C
Temperatura admisible del aceite	-40 – 130 °C
Precisión	± (Pt1000 + 0.2 K)
Elemento de medición	1 × Pt1000 conforme a DIN EN 60751, clase B, conexión de 4 conductores
Dinámica de reacción T05/T09 (s)	3/8 conforme a DIN EN 60751
Temperatura ambiente	-25 – 80 °C
Índice de protección, clase de protección	IP67, III
Materiales de la carcasa	V4A (1.4404)
Materiales en contacto con el medio	V4A (1.4404)
Conexión	Conector enchufable M12, contactos dorados

#### Esquema de conexiones Pt1000



15115128971



## 5 Puesta en marcha

### ATENCIÓN

Una puesta en marcha incorrecta puede dañar el reductor.

Posibles daños materiales.

- Tenga en cuenta las siguientes notas.

- Antes de la puesta en marcha, compruebe que el nivel de aceite sea el correcto según el capítulo "Inspección y mantenimiento del reductor" (→ 148). Las cantidades de llenado de lubricantes se indican en la respectiva placa de características. Si el reductor dispone de una mirilla del nivel de aceite, también puede determinar el nivel de aceite a través de esa mirilla.
- Antes de la puesta en marcha, retire todos los seguros de bloqueo para el transporte.
- En estado **desacoplado**, compruebe que el sentido de giro sea correcto. Preste atención a si se oyen ruidos de roce inusuales cuando el eje gira.
- Los tapones de nivel y de vaciado así como los tapones y válvulas de salida de gases deben estar accesibles.
- Fije la chaveta del eje para realizar las pruebas sin elementos de salida.
- No desactive los dispositivos de vigilancia y protección ni siquiera durante las pruebas.
- Tenga en cuenta en la puesta en marcha de reductores con servomotor los valores máximo y efectivo de la planificación de proyecto. El comprador está obligado a ponerle a disposición los datos al usuario final.
- En la placa de características se indican los datos técnicos más importantes. Los datos adicionales relevantes para el funcionamiento están contenidos en los planos y en la confirmación del pedido.
- Compruebe, después de la instalación del reductor, si están bien apretados todos los tornillos de fijación.
- Después de apretar los elementos de fijación compruebe que la alineación no haya cambiado.
- Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que los ejes y los acoplamientos giratorios disponen de las tapas protectoras adecuadas.
- Si utiliza una mirilla del nivel de aceite para vigilar el nivel de aceite, protéjala contra deterioro.
- Proteja el reductor contra la caída de objetos.

## 5.1 Motorreductores que funcionan con variador

En reductores con servomotor se deben respetar durante la puesta en marcha los valores máximo y efectivo de la planificación de proyecto. El comprador está obligado a ponerle a disposición los datos al usuario final.

## 5.2 Comprobación del nivel de aceite

Antes de la puesta en marcha, compruebe que el nivel de aceite sea el adecuado para la posición de montaje. Observe el capítulo "Control del nivel de aceite y cambio de aceite" (→ 148).

Si el reductor dispone de una mirilla del nivel de aceite, también puede determinar el nivel de aceite a través de esa mirilla.

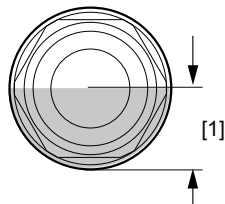
### ATENCIÓN

Daños en el reductor provocados por derrames de aceite del reductor sobre una mirilla del nivel de aceite deteriorada.

Posibles daños en la unidad

- Instale un dispositivo de protección que evite el deterioro de la mirilla por agentes mecánicos.

1. Compruebe el nivel de aceite en la mirilla del nivel de aceite según la siguiente imagen:



4158756363

- [1] El nivel de aceite debería encontrarse dentro de este rango.

2. Si el nivel de aceite es demasiado bajo, siga estos pasos:

- Abra el tapón de llenado de aceite correspondiente, véase el capítulo "Inspección y mantenimiento del reductor" (→ 148).
- Llene con un aceite nuevo del mismo tipo a través del tapón hasta llegar a la marca.
- Enrosque el tapón de llenado de aceite.

## 5.3 Fuga aparente en juntas del eje

Debido a su principio de funcionamiento, las juntas entre superficies de estanqueidad móviles en pasos de ejes no pueden ser completamente estancas, ya que se forma una película lubricante durante el funcionamiento. Debido a la película lubricante entre el eje y la falda de obturación, la generación de calor y el desgaste en el sistema de estanqueidad se reducen al mínimo y se dan las condiciones para la vida útil prevista. Las condiciones óptimas de estanqueidad se alcanzan en la fase de rodaje.

## 5.4 Reductor de tornillo sin fin y reductor SPIROPLAN® W..

### 5.4.1 Periodo de rodaje

Los reductores SPIROPLAN® W..0, SPIROPLAN® W..7 y de tornillo sin fin requieren un periodo de rodaje mínimo de 48 horas antes de alcanzar su máximo grado de rendimiento. Si el reductor funciona en ambos sentidos de giro, cada sentido tiene su propio periodo de rodaje. La siguiente tabla muestra la reducción media de potencia durante el periodo de rodaje.

#### Reductores de tornillo sin fin

	Tornillo sin fin	
	Rango de i	Reducción $\eta$
Rosca simple	aprox. 50 – 280	aprox. 12 %
Rosca doble	aprox. 20 – 75	aprox. 6 %
Rosca triple	aprox. 20 – 90	aprox. 3 %
Rosca cuádruple	–	–
Rosca quíntuple	aprox. 6 – 25	aprox. 3 %
Rosca séxtuple	aprox. 7 – 25	aprox. 2 %

#### Reductores SPIROPLAN®

Los reductores de la serie SPIROPLAN® W..9 no están sujetos a las condiciones de rodaje, ya que las relaciones de transmisión en la etapa SPIROPLAN® son menores y, por ello, tienen un componente de deslizamiento muy bajo.

W..10..W..20/W..30		W..37/W..47	
Rango de i	Reducción $\eta$	Rango de i	Reducción $\eta$
aprox. 35 – 75	aprox. 15 %		
aprox. 20 – 35	aprox. 10 %		
aprox. 10 – 20	aprox. 8 %	aprox. 30 – 70	aprox. 8 %
aprox. 8	aprox. 5 %	aprox. 10 – 30	aprox. 5 %
aprox. 6	aprox. 3 %	aprox. 3 – 10	aprox. 3 %

### 5.4.2 Reductores de tornillo sin fin con eje de tornillo sin fin sacado hacia fuera



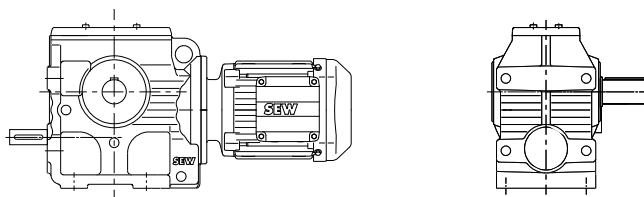
#### ▲ PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones por piezas giratorias.

Lesiones

- Antes de accionar el reductor de tornillo sin fin con el volante insertado o con la manivela, desconecte la tensión del accionamiento.
- Si el volante o la manivela queda insertado en el eje durante el funcionamiento, tome las medidas apropiadas para evitar lesiones.

La siguiente imagen muestra un motorreductor de tornillo sin fin con eje de tornillo sin fin sacado hacia fuera:



9007214305525003

### 5.5 Reductor de engranajes cilíndricos / reductor de ejes paralelos / reductor de grupo cónico

Si los reductores fueron montados conforme al capítulo "Instalación mecánica" (→ 32), no deberán tenerse en cuenta ningunas indicaciones de puesta en marcha particulares para reductores de engranajes cilíndricos, de ejes paralelos y de grupo cónico.

## 5.6 Reductores con antirretorno

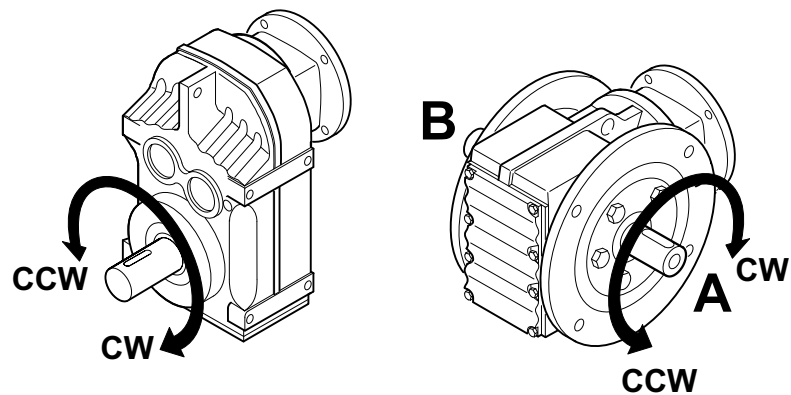
### ATENCIÓN

El funcionamiento en el sentido de bloqueo puede dañar el antirretorno.

Posibles daños materiales.

- El motor no debe arrancar en el sentido de bloqueo. Antes de arrancar el motor, compruebe si el suministro de corriente del motor se ha conectado conforme al sentido de giro.
- Para fines de control, puede ponerse en funcionamiento una vez en el sentido del bloqueo con un par de salida reducido a la mitad.

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



659173899

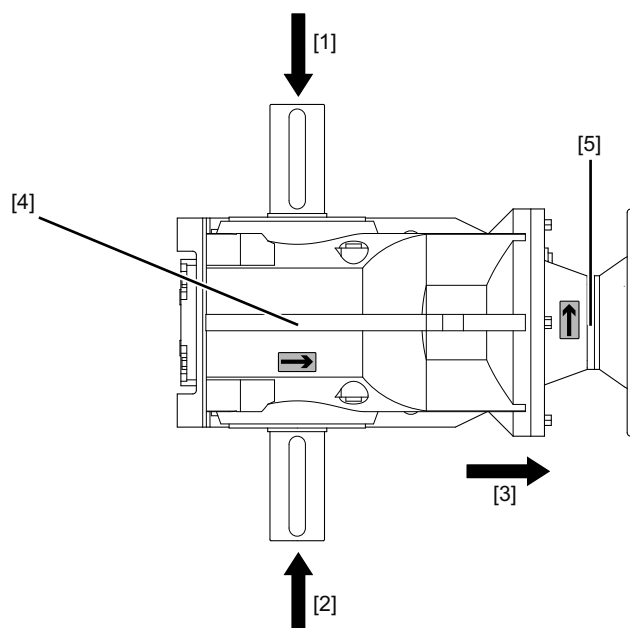
El sentido de giro permitido aparecerá indicado en la carcasa con una flecha de sentido de giro.



15985405835

Se adjunta un rótulo de repuesto a la libre disposición del Cliente.

En el caso de reductores de ejes perpendiculares tiene que señalar adicionalmente si el sentido de giro se indica con vista al lado A o al lado B.



16117549579

- [1] Dirección visual sentido de giro salida B
- [2] Dirección visual sentido de giro salida A y A+B
- [4] Reductor
- [3] Dirección visual sentido de giro lado de entrada
- [5] Adaptador/tapa con opción RS

## 5.7 Componentes de elastómero con caucho flúor-carbonado



### ▲ PRECAUCIÓN

Daños para la salud por gases, vapores y residuos peligrosos que se producen al calentar el caucho flúor-carbonado  $> 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Daños para la salud

- Asegúrese de que los componentes con caucho flúor-carbonado no se someten a cargas térmicas  $> 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Elimine los componentes, si fuera preciso.
- Evite la respiración de gases y vapores de caucho flúor-carbonado, así como el contacto con la piel y los ojos.
- Evite también el contacto con caucho flúor-carbonado enfriado ya que en caso de una carga térmica se han producido residuos peligrosos.

En condiciones normales de funcionamiento y a temperaturas  $< 200\text{ }^{\circ}\text{C}$  el caucho flúor-carbonado resulta muy estable y no supone peligro alguno. Sin embargo, si el caucho flúor-carbonado se calienta a más de  $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ , p. ej. debido al fuego o a la llama de un soplete, se forman gases, vapores y residuos perjudiciales para la salud.

Los siguientes componentes de los reductores R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 y SPIROPLAN® W pueden contener elastómero de caucho flúor-carbonado:

- Retenes

- Válvula de salida de gases
- Tornillos de cierre

El usuario es la persona responsable de garantizar un manejo seguro a lo largo de toda la vida útil y hasta el momento de su eliminación como residuo.

SEW-EURODRIVE no se responsabiliza de los daños que pudiera causar un manejo indebido.

## 6 Inspección y mantenimiento



### ⚠ AVISO

Peligro de lesión por el arranque accidental del accionamiento

Lesiones graves o fatales

- Desconecte la tensión del accionamiento antes de comenzar con los trabajos.
- Asegure el accionamiento contra una conexión involuntaria, por ejemplo, cerrando el interruptor de llave o retirando los fusibles del suministro de corriente, e indíquelo con una señal de prohibición de volver a conectar.



### ⚠ AVISO

Peligro de sufrir lesiones al soltarse uniones de ejes sometidas a tensión

Lesiones graves o fatales

- Asegúrese de que antes de soltar las uniones de los ejes no exista ningún momento de torsión de eje efectivo que pueda conllevar una tensión mecánica en la instalación.



### ⚠ AVISO

Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente o por lubricante de reductor caliente

Lesiones graves

- Antes de comenzar con los trabajos deje que el reductor se enfríe.
- Desenrosque con precaución el tapón del nivel de aceite y el tapón de drenaje de aceite.

### ATENCIÓN

Pérdida de las propiedades lubricantes si se rellena un lubricante incorrecto

Deterioro del reductor

- No mezcle lubricantes sintéticos con minerales.
- No mezcle lubricantes sintéticos diferentes.

### ATENCIÓN

Deterioro del retén si se limpia el reductor con un aparato de limpieza de alta presión.

Daños en el reductor

- No limpie el reductor con un aparato de limpieza de alta presión.

### ATENCIÓN

Deterioro del reductor por la penetración de cuerpos extraños durante los trabajos de mantenimiento e inspección

Daños en el reductor

- Durante los trabajos de mantenimiento e inspección evite la entrada de cuerpos extraños en el reductor.



**NOTA**

Respete los intervalos de inspección y mantenimiento. Resulta imprescindible para garantizar la seguridad del funcionamiento.

**NOTA**

Realice una revisión de seguridad y de funcionamiento después de llevar a cabo las tareas de mantenimiento y reparación.

**6.1 Piezas de desgaste****Engranaje**

Si respeta los criterios de dimensionamiento de SEW-EURODRIVE y los intervalos de inspección y mantenimiento, los engranajes de los reductores no sufren desgaste pasado el rodaje. Debido a su diseño, el dentado helicoidal constituye una excepción. En función de las condiciones de funcionamiento se produce una abrasión de intensidad diferente en los flancos de diente de la corona. Los factores principales que influyen en tal caso son:

- Velocidad
- Carga
- Temperatura de funcionamiento
- Lubricante (tipo, viscosidad, aditivos, impurezas)
- Frecuencia de arranque

Consulte a SEW-EURODRIVE si desea recibir información acerca de la vida útil del dentado helicoidal bajo condiciones concretas de aplicación.

**Rodamientos**

Los rodamientos dentro del reductor, el adaptador y la tapa en el lado de entrada tienen una vida útil limitada incluso bajo condiciones de funcionamiento ideales. Esta vida útil nominal del rodamiento es un valor puramente estadístico. La vida útil real de un rodamiento individual puede variar fuertemente. Los factores principales que influyen en tal caso son:

- Velocidad
- Carga del rodamiento equivalente
- Temperatura de funcionamiento
- Lubricante (tipo, viscosidad, aditivos, impurezas)
- Alimentación de lubricante del rodamiento
- Inclinação bajo carga operativa

Por ello se requiere una comprobación regular de los rodamientos. Tenga en cuenta los intervalos de inspección y mantenimiento correspondientes indicados en los capítulos "Intervalos de inspección y mantenimiento" (→ 144), "Intervalos de cambio de lubricantes" (→ 146), "Mantenimiento de los adaptadores AL../AMS../AQS../EWH.." (→ 147) y "Mantenimiento de la tapa AD.. en el lado de entrada" (→ 147).

Consulte a SEW-EURODRIVE si desea recibir información acerca de la vida útil nominal del rodamiento bajo condiciones concretas de aplicación.

**Lubricantes**

Los lubricantes se ven sometidos a un envejecimiento. Su vida útil es limitada y depende de las condiciones de carga.

La vida útil depende, principalmente, de la temperatura de aplicación del aceite. La relación entre los intervalos de cambio del lubricante y la temperatura de funcionamiento se representa en el gráfico del capítulo "Intervalos de cambio de lubricantes" (→ 146).

### Retenes

Los retenes (RWDR) son juntas sometidas a contacto que se impermeabilizan frente al ambiente la carcasa de una máquina en los elementos salientes, como p. ej. los ejes. Los retenes son piezas de desgaste con una vida útil determinada, entre otros, por los siguientes factores:

- Velocidad del eje y velocidad circunferencial en la falda de obturación
- Condiciones ambientales (temperatura, polvo, humedad, presión, químicos, radiación)
- Lubricante (tipo, viscosidad, aditivos, impurezas)
- Calidad de la superficie de la zona sellada
- Alimentación de lubricante en la zona sellada
- Material retén

Debido a los múltiples factores, no es posible pronosticar la vida útil. Por ello se requiere una comprobación regular de los retenes. Tenga en cuenta los intervalos de inspección y mantenimiento correspondientes indicados en los capítulos "Intervalos de inspección y mantenimiento" (→ 144), "Intervalos de cambio de lubricantes" (→ 146), "Mantenimiento de los adaptadores AL../AMS../AQS../EWH.." (→ 147) y "Mantenimiento de la tapa AD.. en el lado de entrada" (→ 147).

### Anillo del acoplamiento

Los acoplamientos montados en los adaptadores AMS., AM., AL., AQS., AQ. y EWH han sido concebidos como acoplamientos de garras directos, a prueba de roturas y de bajo mantenimiento, con anillo de levas amortiguante contra sacudidas y vibraciones (AMS., AM., EWH.) o anillo acoplante (AQS., AQ., AL.). La vida útil es determinada, entre otros, por los siguientes factores:

- Condiciones ambientales (temperatura, productos químicos, irradiación)
- Condiciones de aplicación (frecuencia de conexión, exposición a sacudidas)

Tenga en cuenta los intervalos de inspección y mantenimiento correspondientes del capítulo "Mantenimiento de los adaptadores AL../AMS../AQS../EWH.." (→ 147).

### Topes de goma

El tope de goma se necesita en reductores de eje hueco de los tipos de reductores F y W para la fijación de la carcasa. Los topes de goma son piezas de desgaste con una vida útil determinada por los siguientes factores:

- Carga
- Condiciones ambientales
  - Temperatura
  - Humedad
  - Sustancias químicas agresivas, p. ej. ozono
- Frecuencia de arranque
- Exposición a sacudidas

### Casquillo elástico

Un llamado casquillo elástico se precisa en el brazo de par de los tipos de reductores S y K. Los casquillos elásticos son piezas de desgaste con una vida útil determinada por los siguientes factores:

- Carga
- Condiciones ambientales

- Temperatura
- Humedad
- Sustancias químicas agresivas, p. ej. ozono
- Frecuencia de arranque
- Exposición a sacudidas

## 6.2 Intervalos de inspección y mantenimiento

La siguiente tabla muestra los intervalos de tiempo que se deben respetar y las medidas correspondientes:

Intervalo de tiempo	¿Qué hacer?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada 3000 horas de servicio, como mínimo cada 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el aceite y el nivel de aceite</li> <li>Comprobar el ruido de funcionamiento por si el rodamiento presentara daños</li> <li>Control visual de las juntas por si presentaran fugas</li> <li>Compruebe que todos los tornillos de cierre, una posible mirilla de aceite, la válvula de salida de gases y los tornillos de la cubierta de inspección estén bien apretados.</li> <li>En reductores con brazo de par: Comprobar el tope de goma y cambiarlo si es necesario</li> </ul>
Con aceite mineral: <ul style="list-style-type: none"> <li>En función de las condiciones de funcionamiento (véase el gráfico en el capítulo "Intervalos de cambio de lubricantes" (→ 146)), a más tardar cada 3 años</li> <li>De acuerdo con la temperatura del aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio de aceite</li> <li>Sustituir la grasa para rodamientos (recomendación)</li> <li>Sustituir el retén (no montarlo de nuevo sobre la misma huella)</li> </ul>
Con aceite sintético: <ul style="list-style-type: none"> <li>En función de las condiciones de funcionamiento (véase el gráfico en el capítulo "Intervalos de cambio de lubricantes" (→ 146)), a más tardar cada 5 años</li> <li>De acuerdo con la temperatura del aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio de aceite</li> <li>Sustituir la grasa para rodamientos (recomendación)</li> <li>Sustituir el retén (no montarlo de nuevo sobre la misma huella)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable (en función de las influencias externas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retocar o aplicar nuevamente la pintura anticorrosiva/de superficies</li> <li>Comprobar el funcionamiento de la válvula de salida de gases (en caso de contar con ella)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir del 5º año de servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe anualmente el efecto bloqueador del antirretorno. Asegúrese de que no se sobrepasa el par de bloqueo máximo.</li> </ul>

### Excepciones

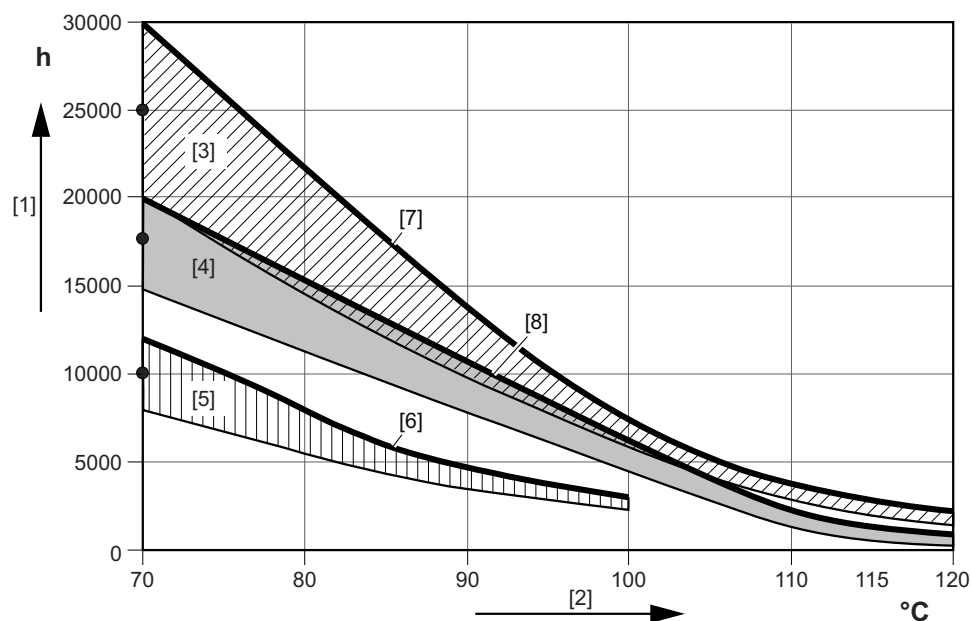
Los siguientes reductores están lubricados de por vida. No es necesario ningún cambio de aceite planificado:

- Reductores de engranajes cilíndricos R..07, R..17, R..27

- Reductores de ejes paralelos F..27
- Reductores SPIROPLAN®

### 6.3 Intervalos de cambio de lubricantes

A través de la siguiente imagen puede determinar las horas de servicio entre 2 cambios de aceite a partir de la temperatura constante del baño de aceite para condiciones ambientales normales. En diseños especiales sometidos a condiciones ambientales más duras o agresivas, cambie el lubricante más a menudo.



36028797037693579

- [1] Horas de servicio
- [2] Temperatura constante del baño de aceite
- [3] CLP PG/CLP PG NSF H1
- [4] CLP HC/CLP HC NSF H1
- [5] CLP (CC)/E
- [6] GearOil Base by SEW-EURODRIVE
- [7] GearOil Poly (H1) / GearFluid Poly (H1) by SEW-EURODRIVE
- [8] Synth (H1) by SEW-EURODRIVE
- Valor medio según el tipo de aceite a 70 °C

## 6.4 Mantenimiento de los adaptadores AL../AMS../AQS../EWH..

La siguiente tabla muestra los intervalos de tiempo que se deben respetar y las medidas correspondientes:

Intervalo de tiempo	¿Qué hacer?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada 3000 horas de servicio, como mínimo cada 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe los ruidos de funcionamiento para detectar posibles daños en el rodamiento.</li> <li>Realice un control visual del adaptador para detectar fugas.</li> <li>En la versión Drain Hole, compruebe que los orificios de drenaje de condensación están libres.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Después de 10000 horas de servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la holgura angular.</li> <li>Realice un control visual del anillo del acoplamiento (AMS., AM., EWH.. o AQS., AQ., AL..).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tras 10000 horas de servicio con retenes NBR/FKM</li> <li>Tras 20000 horas de servicio con retenes adaptadores Premium Sine Seal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie el retén. En caso de retenes de NBR o FKM estándares no se debe montar el nuevo retén sobre la huella de marcha anterior. En el caso de los retenes adaptadores Premium Sine Seal, esto sí está permitido.</li> </ul>

## 6.5 Mantenimiento de la tapa AD.. en el lado de entrada

La siguiente tabla muestra los intervalos de tiempo que se deben respetar y las medidas correspondientes:

Intervalo de tiempo	¿Qué hacer?
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada 3000 horas de servicio, como mínimo cada 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe los ruidos de funcionamiento para detectar posibles daños en el rodamiento.</li> <li>Realice un control visual del adaptador para detectar fugas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Después de 10000 horas de servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie el retén. No vuelva a montarlo sobre la misma huella.</li> </ul>

## 6.6 Inspección y mantenimiento del reductor

### 6.6.1 Control del nivel de aceite y cambio de aceite

El procedimiento a seguir para el control del nivel de aceite y el cambio del aceite depende del modelo de reductor, el tamaño y la posición de montaje. En primer lugar, determine, en la siguiente tabla, la letra de identificación (A, B, C, D o E) a partir del modelo de reductor y el tamaño. Con la letra de identificación encontrará, en la 2ª tabla, una referencia al procedimiento para el reductor correspondiente.

Tipo de reductor	Tamaño	Letra de identificación para capítulo "Control del nivel de aceite y cambio de aceite"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07 – 27	B					
	R..37/R..67	A					
	R..47/R..57	A				B	A
	R..77 – 167	A					
	RX..57 – 107	A					
F	F..27	B					
	F..37 – 157	A					
K	K..19/K..29	C					
	K..39/K..49	A					
	K..37 – 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 – 97	A					
W	W..10 – 30	B					
	W..19 – 59	B					
	W..37 – 47	D			E	D	

Letra de identificación	Capítulo "Control del nivel de aceite y cambio de aceite"	Referencia
<b>A:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reductores de engranajes cilíndricos</li> <li>Reductores de ejes paralelos</li> <li>Reductores de grupo cónico K..39/K..49, K..37 – 187</li> <li>Reductores de tornillo sin fin S..47 – 97</li> </ul> <b>Con tapón del nivel de aceite</b>	(→ 149)
<b>B:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reductores de engranajes cilíndricos</li> <li>Reductores de ejes paralelos</li> <li>SPIROPLAN® W..0/W..9</li> </ul> <b>Sin tapón del nivel de aceite, con tapa de montaje</b>	(→ 152)



Letra de identificación	Capítulo "Control del nivel de aceite y cambio de aceite"	Referencia
<b>C:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reductores de tornillo sin fin S..37</li> <li>Reductores de grupo cónico K..19 / K..29</li> </ul> <b>Sin tapón del nivel de aceite ni tapa de montaje</b>	(→ 157)
<b>D:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPIROPLAN® W..37 / W..47</li> </ul> <b>En posición de montaje M1, M2, M3, M5, M6 con tapón del nivel de aceite</b>	(→ 160)
<b>E:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPIROPLAN® W..37/W..47...</li> </ul> <b>En posición de montaje M4 sin tapón del nivel de aceite ni tapa de montaje</b>	(→ 162)

Encontrará indicaciones sobre las posiciones de montaje en el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165).

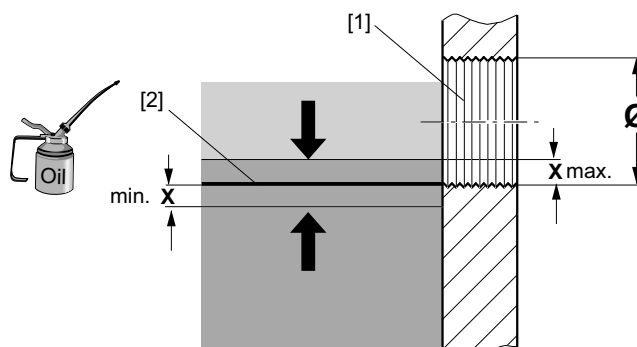
En reductores con posición de montaje pivotante no es posible controlar el nivel de aceite. Los reductores se suministran con la cantidad de aceite correcta. Para cambiar el aceite, observe las indicaciones y las cantidades de llenado en la placa de características.

## 6.6.2 A: Reductores de engranajes cilíndricos, de ejes paralelos, de grupo cónico y de tornillo sin fin con tapón del nivel de aceite

### Comprobación del nivel de aceite por el tapón del nivel de aceite

Para comprobar el nivel de aceite del reductor, siga estos pasos:

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Determine las posiciones del tapón del nivel de aceite y de la válvula de salida de gases mediante las hojas de posiciones de montaje. Véase el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165).
3. Coloque un recipiente debajo del tapón del nivel de aceite.
4. Desenrosque lentamente el tapón del nivel de aceite. Podría escapar una pequeña cantidad de aceite, ya que el nivel máximo de aceite se encuentra encima del borde inferior del orificio de nivel de aceite.
5. Compruebe el nivel de aceite según la siguiente imagen y la tabla correspondiente.



634361867

- [1] Orificio de nivel de aceite X Nivel de aceite mín./máx.  
 [2] Nivel de aceite de consigna

Ø del orificio de nivel de aceite	Oscilación admisible "x" del nivel de aceite mm
M10 × 1	1.5
M12 × 1.5	2
M22 × 1.5	3
M33 × 2	4
M42 × 2	5

6. Si el nivel de aceite es demasiado bajo, siga estos pasos:
- Gire la válvula de salida de gases para extraerla del orificio de salida de gases.
  - Introduzca aceite nuevo del mismo tipo (de ser necesario, consulte a SEW-EURODRIVE), a través del orificio de aireación, hasta alcanzar el borde inferior del orificio de nivel de aceite.
  - Vuelva a enroscar la válvula de salida de gases. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).
7. Vuelva a enroscar el tapón del nivel de aceite. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

### Comprobación del aceite por el tapón de drenaje de aceite

Para comprobar el aceite del reductor, proceda del siguiente modo:

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Determine la posición del tapón de drenaje de aceite mediante las hojas de posiciones de montaje. Véase el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165).
3. Extraiga un poco de aceite a través del tapón de drenaje de aceite.
4. Compruebe la consistencia del aceite:
  - Viscosidad (de ser necesario, encomendar a un laboratorio adecuado)
  - Si detecta un grado elevado de suciedad en el aceite, se recomienda cambiar el aceite fuera de los intervalos de mantenimiento fijados en "Intervalos de inspección y de mantenimiento" (→ 144).
5. Compruebe el nivel de aceite. Véase el capítulo anterior.

## Cambio del aceite mediante el tapón de drenaje y el tapón de salida de gases



### ▲ AVISO

Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente y aceite para reductores caliente.

Lesiones graves.

- Antes de comenzar con los trabajos deje que el reductor se enfríe. El aceite del reductor debería estar todavía tibio al ser evacuado, debido a su mejor fluidez, de manera que el reductor se pueda vaciar de forma óptima.

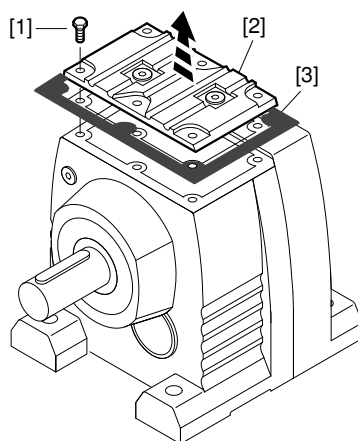
1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Determine las posiciones del tapón de drenaje de aceite, del tapón del nivel de aceite y de la válvula de salida de gases mediante las hojas de posiciones de montaje. Véase el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165).
3. Coloque un recipiente debajo del tapón de drenaje de aceite.
4. Retire el tapón del nivel de aceite, la válvula de salida de gases y el tapón de drenaje de aceite.
5. Vacíe por completo cualquier resto de aceite.
6. Vuelva a enroscar el tapón de drenaje de aceite. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).
7. Introduzca aceite nuevo del mismo tipo (de ser necesario, consulte a SEW-EURODRIVE), a través del orificio de aireación. No mezcle lubricantes sintéticos diferentes.
  - Vierta la cantidad de aceite adecuada según los datos de la placa de características o la posición de montaje correspondientes. Véase el capítulo "Cantidades de llenado de lubricante" (→ 227).
  - Compruebe el nivel de aceite por el tapón del nivel de aceite.
8. Vuelva a enroscar el tapón del nivel de aceite y la válvula de salida de gases. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

### 6.6.3 B: Reductores de engranajes cilíndricos, de ejes paralelos y SPIROPLAN® sin tapón del nivel de aceite y con tapa de montaje

#### Comprobación del nivel de aceite por la tapa de montaje

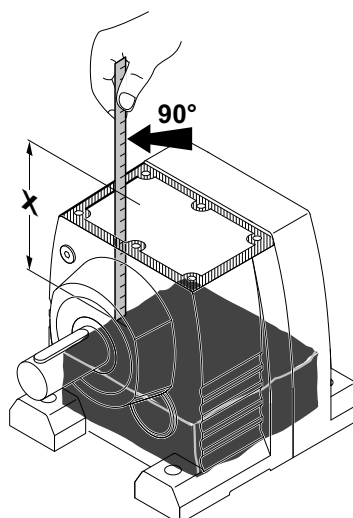
Compruebe el nivel de aceite en reductores sin orificio de nivel de aceite a través de la abertura en la tapa de montaje. Proceda del siguiente modo:

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Coloque el reductor en la siguiente posición de montaje para que la tapa de montaje quede en la parte superior:
  - R..07 – R..57 en posición de montaje M1
  - F..27 en posición de montaje M3
  - W..10 – W..30 y W..19 – W..59 en posición de montaje M1
3. Suelte los tornillos [1] de la tapa de montaje [2]. Retire la tapa de montaje [2] con la junta correspondiente [3] (véase la siguiente imagen).



9007199273384203

4. Determine la distancia vertical "x" entre el nivel de aceite y la superficie de estanqueidad de la carcasa del reductor (véase la siguiente imagen).



9007199273387275

5. Compare el valor de distancia "x" con la distancia máxima dependiente de la posición de montaje entre el nivel de aceite y la superficie de estanqueidad de la carcasa del reductor indicada en la tabla siguiente. Dado el caso, corrija la altura de llenado.

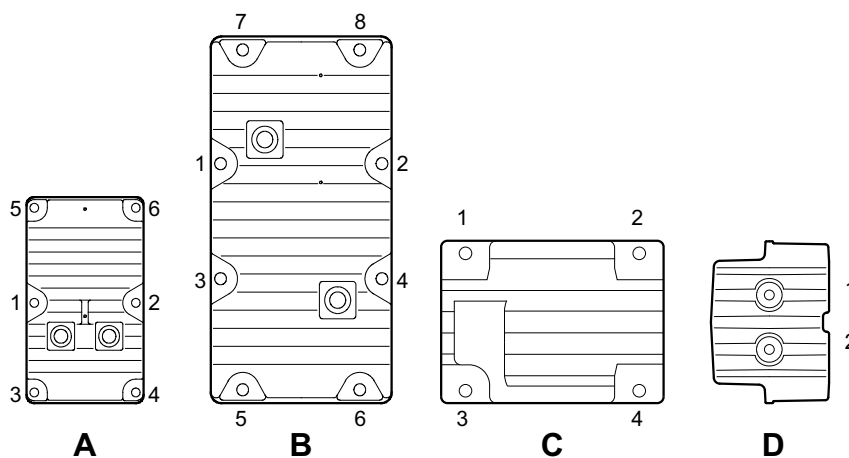
Tipo de reductor		Distancia máxima x en mm entre el nivel de aceite y la superficie de estanqueidad de la carcasa del reductor para la posición de montaje					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R..07	2 etapas	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3 etapas	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R..17	2 etapas	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3 etapas	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R..27	2 etapas	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3 etapas	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R..47	2 etapas	–	–	–	–	39 ± 1	–
	3 etapas	–	–	–	–	32 ± 1	–
R..57	2 etapas	–	–	–	–	32 ± 1	–
	3 etapas	–	–	–	–	28 ± 1	–
F..27	2 etapas	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3 etapas	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
W..19		42 ± 1			6 ± 1	14 ± 1	
W..29		45 ± 1			5 ± 1	15 ± 1	
W..39		56 ± 1			4 ± 1	25 ± 1	
W..49		65 ± 1			9 ± 1	24 ± 1	
W..59		63 ± 1			4 ± 1	9 ± 1	

Tipo de reductor	Distancia máxima x en mm entre el nivel de aceite y la superficie de estanqueidad de la carcasa del reductor para la posición de montaje					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
independientemente de la posición de montaje						
W..10	12 ± 1					
W..20	19 ± 1					
W..30	31 ± 1					

6. Selle el reductor tras comprobar el nivel de aceite:

- Vuelva a colocar la junta de la tapa de montaje. Asegúrese de que las superficies de estanqueidad están limpias y secas.
- Monte la tapa de montaje. Apriete los tornillos de la tapa desde dentro hacia fuera. Apriete los tornillos de la tapa en el orden indicado en la siguiente imagen. Apriete los tornillos de la tapa con un par de apriete conforme a la siguiente tabla.

Repita los pasos de apriete hasta que los tornillos queden fijos. Para no deteriorar la tapa de montaje, utilice exclusivamente destornilladores de impulsos o llaves dinamo-métricas. No utilice atornilladores de impacto.



36028797037613707

Tipo de reductor	Imagen	Rosca de fijación	Par de apriete $T_N$ Nm	Par de apriete mínimo $T_{min}$ Nm
R/RF07/17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A	M6	11	7
F..27	B	M5	6	4
W..10	C	M5	6	4
W..19	C	M5	6	4
W..20	C	M6	11	7
W..29	A	M5	6	4

Tipo de reductor	Imagen	Rosca de fijación	Par de apriete $T_N$ Nm	Par de apriete mínimo $T_{min}$ Nm
W..30	A	M6	11	7
W..39	A	M5	6	4
W..49	A	M5	6	4
W..59	A	M5	6	4

### Comprobación del aceite por la tapa de montaje

Para comprobar el aceite del reductor, proceda del siguiente modo:

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Abra la tapa de montaje del reductor según el capítulo "Comprobación del nivel de aceite por la tapa de montaje" (→ 152).
3. Saque un poco de aceite por la abertura de la tapa de montaje.
4. Compruebe la consistencia del aceite.
  - Viscosidad (de ser necesario, encomendar a un laboratorio adecuado)
  - Si detecta un grado elevado de suciedad en el aceite, se recomienda cambiar el aceite fuera de los intervalos de mantenimiento fijados en "Intervalos de inspección y de mantenimiento" (→ 148).
5. Compruebe el nivel de aceite. Véase el capítulo "Comprobación del nivel de aceite mediante la tapa de montaje" (→ 152).
6. Atornille la tapa de montaje. Tenga en cuenta el orden y los pares de apriete según el capítulo "Comprobación del nivel de aceite por la tapa de montaje" (→ 152).

### Cambio del aceite por la tapa de montaje




#### ▲ AVISO

Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente y aceite para reductores caliente.

Lesiones graves.

- Antes de comenzar con los trabajos deje que el reductor se enfríe. El aceite del reductor debería estar todavía tibio al ser evacuado, debido a la su mejor fluidez, de manera que el reductor se pueda vaciar de forma óptima.

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Abra el tapón roscado del reductor según el capítulo "Comprobación del nivel de aceite por la tapa de montaje" (→ 152).
3. Extraiga todo el aceite a través de la abertura de la tapa de montaje y viértalo en un recipiente.
4. Llene aceite nuevo del mismo tipo (en caso dado, consulte con SEW-EURODRIVE) por la abertura en la tapa de montaje. No está permitido mezclar diferentes lubricantes sintéticos.

- Llene la cantidad de aceite conforme a los datos en la placa de características o en la confirmación del pedido.
5. Compruebe el nivel de aceite.
  6. Atornille la tapa de montaje. Tenga en cuenta el orden y los pares de apriete según el capítulo "Comprobación del nivel de aceite por la tapa de montaje" (→  152).



#### 6.6.4 C: Reductores de tornillo sin fin S..37 y reductores de grupo cónico K..19 / K..29 sin tapón del nivel de aceite ni tapa de montaje

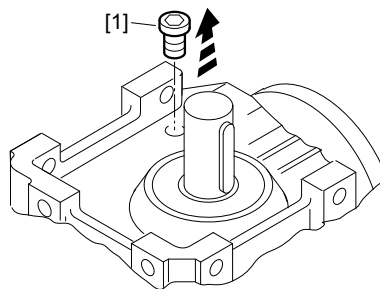
##### Comprobación del nivel de aceite por el tapón roscado

Los reductores S..37, K..19 y K..29 carecen de tapón del nivel de aceite y de tapa de montaje, por lo que se comprueban por el orificio de control.

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Coloque el reductor en la posición de montaje que se indica en la siguiente tabla. Así, el orificio de control siempre queda hacia arriba.

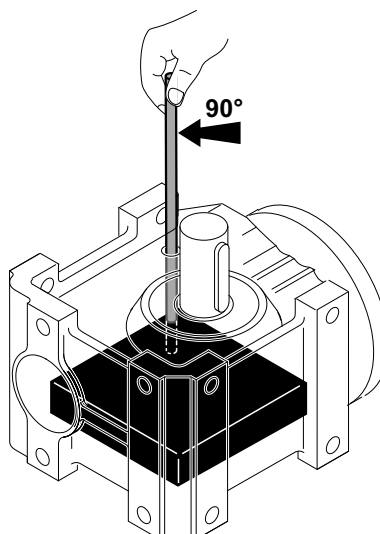
Reductor	Posición de montaje
S..37	M5/M6
K..19/K..29	M6

3. Desenrosque el tapón roscado [1] como se indica en la siguiente imagen.



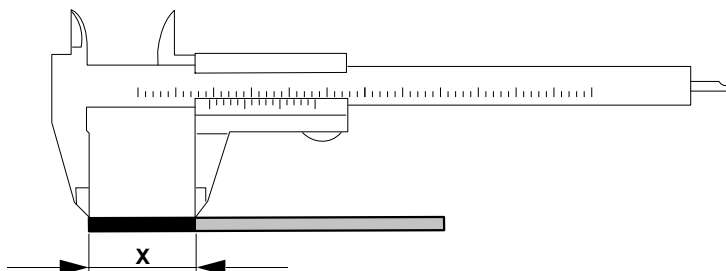
18655371

4. Introduzca la varilla de medición en vertical a través del orificio de control hasta el fondo de la carcasa del reductor. Vuelva a extraer la varilla en vertical a través del orificio de control como se indica en la siguiente imagen.



18658699

5. Mida la distancia "x" cubierta de lubricante en la varilla con el pie de rey, como se indica en la siguiente imagen.



18661771

6. Compare el valor obtenido "x" con el valor mínimo según la posición de montaje indicado en la tabla. Corrija el nivel de llenado de ser necesario.

Tipo de reductor	Nivel de aceite = distancia cubierta "x" en mm en la varilla					
	Posición de montaje					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	33 ± 1	33 ± 1	33 ± 1	35 ± 1	33 ± 1	33 ± 1
K..29	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1	63 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Vuelva a apretar el tornillo de cierre. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

### Comprobación del aceite por el tapón roscado

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Abra el tornillo de cierre del reductor según el capítulo "Comprobación del nivel de aceite por el tapón roscado" (→ 157).
3. Saque un poco de aceite por el orificio de cierre.
4. Compruebe la consistencia del aceite.
  - Viscosidad (de ser necesario, encomendar a un laboratorio adecuado)
  - Si detecta un grado elevado de suciedad en el aceite, se recomienda cambiar el aceite fuera de los intervalos de mantenimiento fijados en "Intervalos de inspección y de mantenimiento" (→ 144).
5. Compruebe el nivel de aceite. Véase el capítulo "Comprobación del nivel de aceite por el tapón roscado" (→ 157).
6. Vuelva a enroscar el tornillo de cierre. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

27801454/ES – 02/2023

## Cambio de aceite por el tapón roscado



### ▲ AVISO

Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente y aceite para reductores caliente.

Lesiones graves.

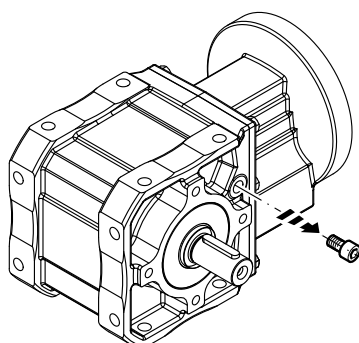
- Antes de comenzar con los trabajos deje que el reductor se enfríe. El aceite del reductor debería estar todavía tibio al ser evacuado, debido a su mejor fluidez, de manera que el reductor se pueda vaciar de forma óptima.
1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
  2. Abra el tornillo de cierre del reductor según el capítulo "Comprobación del nivel de aceite por el tapón roscado" (→ 157).
  3. Vacíe por completo el aceite a través del orificio de cierre.
  4. Introduzca aceite nuevo del mismo tipo (de ser necesario, consulte a SEW-EURODRIVE), a través del orificio de control. No está permitido mezclar diferentes lubricantes sintéticos.
    - Vierta la cantidad de aceite adecuada según los datos de la placa de características o la posición de montaje correspondientes. Observe el capítulo "Cantidades de llenado de lubricante" (→ 227).
  5. Compruebe el nivel de aceite.
  6. Vuelva a enroscar el tornillo de cierre. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

### 6.6.5 D: SPIROPLAN® W..37 / W..47 en posición de montaje M1, M2, M3, M5, M6 con tapón del nivel de aceite

#### Comprobación del nivel de aceite por el tapón del nivel de aceite

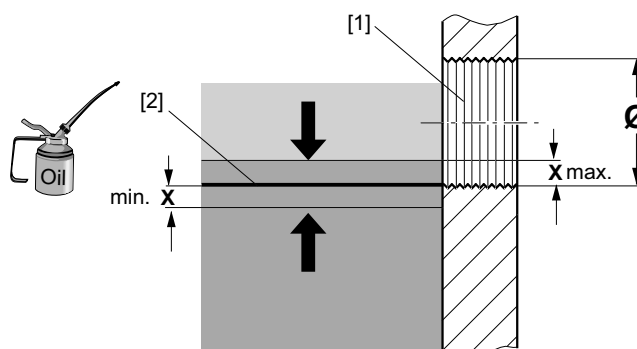
Para comprobar el nivel de aceite del reductor, siga estos pasos:

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Coloque el reductor en la posición de montaje M1.
3. Extraiga lentamente el tapón del nivel de aceite (véase la siguiente imagen). Podría escaparse una cantidad mínima de aceite.



787235211

4. Compruebe el nivel de aceite según la siguiente imagen.



634361867

[1] Orificio de nivel de aceite

[2] Nivel de aceite de consigna

Ø del orificio de nivel de aceite	Fluctuación "x" para nivel de llenado mínimo y máximo en mm
M10 × 1	1.5

5. Si el nivel de llenado de aceite es demasiado bajo, introduzca aceite nuevo del mismo tipo (de ser necesario, consulte a SEW-EURODRIVE), a través del orificio de nivel de aceite, hasta alcanzar el borde inferior del orificio.
6. Vuelva a enroscar el tapón del nivel de aceite. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

27801454/ES – 02/2023

### Comprobación del aceite por el tapón del nivel de aceite

Para comprobar el aceite del reductor, proceda del siguiente modo:

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Extraiga un poco de aceite a través del tapón del nivel de aceite.
3. Compruebe la consistencia del aceite.
  - Viscosidad (de ser necesario, encomendar a un laboratorio adecuado)
  - Si detecta un grado elevado de suciedad en el aceite, se recomienda cambiar el aceite fuera de los intervalos de mantenimiento fijados en "Intervalos de inspección y de mantenimiento" (→ 144).
4. Compruebe el nivel de aceite. Véase el capítulo anterior.

### Cambio del aceite por el tapón del nivel de aceite



#### **▲ AVISO**

Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente y aceite para reductores caliente.

Lesiones graves.

- Antes de comenzar con los trabajos deje que el reductor se enfríe. El aceite del reductor debería estar todavía tibio al ser evacuado, debido a su mejor fluidez, de manera que el reductor se pueda vaciar de forma óptima.

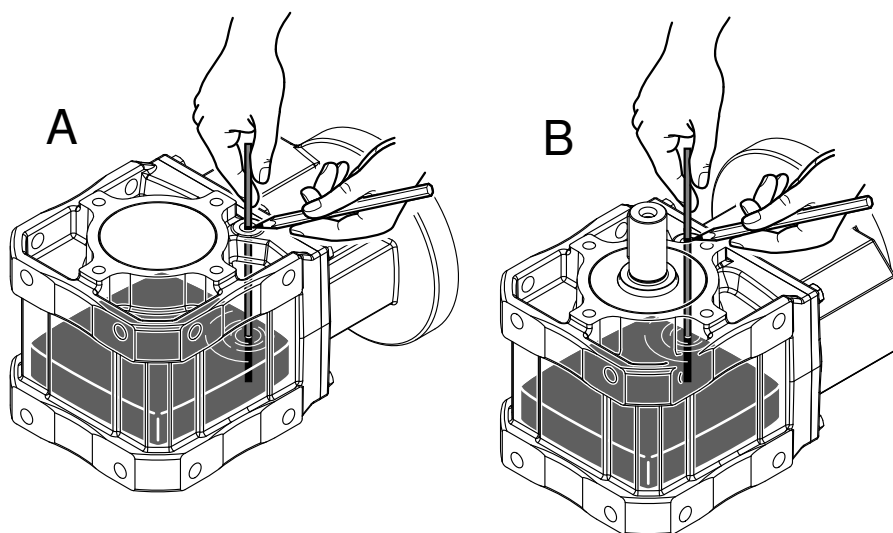
1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Coloque el reductor en la posición de montaje M5 o M6. Véase el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165).
3. Coloque un recipiente debajo del tapón del nivel de aceite.
4. Retire los tapones del nivel de aceite situados en los lados A y B del reductor.
5. Vacíe por completo cualquier resto de aceite.
6. Vuelva a enroscar el tapón del nivel de aceite inferior. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).
7. Llene aceite nuevo del mismo tipo (en caso dado, consulte con SEW-EURODRIVE) por el tapón del nivel de aceite de arriba. No está permitido mezclar diferentes lubricantes sintéticos.
  - Vierta la cantidad de aceite adecuada según los datos de la placa de características o la posición de montaje correspondientes. Véase el capítulo "Cantidades de llenado de lubricante" (→ 227).
  - Compruebe el nivel de aceite conforme al capítulo "Comprobación del nivel de aceite por el tapón del nivel de aceite" (→ 160).
8. Vuelva a enroscar el tapón del nivel de aceite. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

### 6.6.6 E: SPIROPLAN® W..37/W..47 en posición de montaje M4 sin tapón del nivel de aceite y tapa de montaje

#### Comprobación del nivel de aceite por el tapón roscado

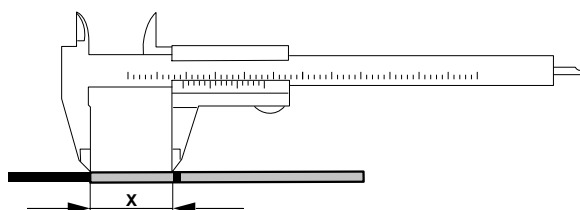
Los reductores W..37/W..47 no tienen tapón del nivel de aceite ni tapa de montaje y, por este motivo, se comprueban por el orificio de control.

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Coloque el reductor en la posición de montaje M5 o M6. Véase el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165).
3. Desenrosque el tapón roscado.
4. Introduzca la varilla de medición en vertical a través del orificio de control hasta el fondo de la carcasa del reductor. Marque el punto de la varilla de medición por el que sale del reductor. Vuelva a extraer la varilla en vertical (véase la siguiente imagen).



784447371

5. Mida la distancia "x" entre el punto a donde llega el aceite y el marcado de la varilla con el pie de rey (véase la siguiente imagen).



9007200039761803

6. Compare el valor obtenido "x" con el valor mínimo según la posición de montaje indicado en la tabla. Corrija el nivel de llenado de ser necesario.

Tipo de reductor	Nivel de aceite = distancia "x" en mm en la varilla Posición de montaje durante la comprobación	
	M5 Apoyado en el lado A	M6 Apoyado en el lado B
W..37 en posición de montaje M4	37 ± 1	29 ± 1
W..47 en posición de montaje M4	41 ± 1	30 ± 1

7. Vuelva a apretar el tornillo de cierre. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

### Comprobación del aceite por el tapón roscado

Para comprobar el aceite del reductor, proceda del siguiente modo:

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Extraiga un poco de aceite a través del tapón roscado.
3. Compruebe la consistencia del aceite:
  - Viscosidad (de ser necesario, encomendar a un laboratorio adecuado)
  - Si detecta un grado elevado de suciedad en el aceite, se recomienda cambiar el aceite fuera de los intervalos de mantenimiento fijados en "Intervalos de inspección y de mantenimiento" (→ 144).
4. Compruebe el nivel de aceite. Véase el capítulo anterior.

### Cambio de aceite por el tapón roscado



#### ▲ AVISO

Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente y aceite para reductores caliente.

Lesiones graves.

- Antes de comenzar con los trabajos deje que el reductor se enfríe. El aceite del reductor debería estar todavía tibio al ser evacuado, debido a su mejor fluidez, de manera que el reductor se pueda vaciar de forma óptima.

1. Tenga en cuenta las indicaciones al inicio del capítulo "Inspección y mantenimiento" (→ 140).
2. Coloque el reductor en la posición de montaje M5 o M6. Véase el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165).
3. Coloque un recipiente debajo del tapón roscado.
4. Retire los tornillos de cierre situados en los lados A y B del reductor.
5. Vacíe por completo cualquier resto de aceite.

6. Vuelva a enroscar el tornillo de cierre inferior. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).
7. Introduzca aceite nuevo del mismo tipo (de ser necesario, consulte a SEW-EURODRIVE), a través del tapón roscado en posición superior. No está permitido mezclar diferentes lubricantes sintéticos.
  - Rellene la cantidad de aceite adecuada según los datos de la placa de características o según las indicaciones del capítulo "Cantidades de llenado de lubricante" (→ 227).
  - Compruebe el nivel de aceite conforme al capítulo "Comprobación del nivel de aceite por el tapón roscado" (→ 162).
8. Vuelva a enroscar el tapón roscado superior. Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

#### 6.6.7 Cambio del retén

### ATENCIÓN

Daños en el retén por un montaje a temperatura inferior a 0 °C.

Deterioro del retén.

- Almacene los retenes a temperaturas ambiente superiores a 0 °C.
- Si fuera necesario, caliente ligeramente el retén antes del montaje.

Proceda del siguiente modo:

1. Asegúrese de que exista una cantidad suficiente de grasa entre la falda de obturación y el retén antisuciedad, en función de la versión.
2. Si se utilizan retenes dobles, llene de grasa un tercio del espacio intermedio.

#### 6.6.8 Pintado del reductor

### ATENCIÓN

La pintura bloquea la válvula de salida de gases y agrede las faldas de obturación de los retenes.

Daños materiales

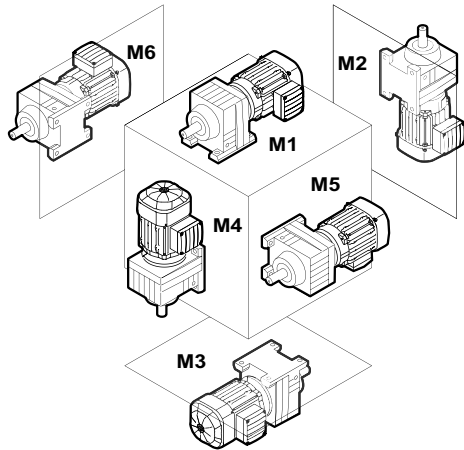
- Las válvulas de salida de gases y la falda de obturación de los retenes deben cubrirse cuidadosamente con tiras adhesivas antes del pintado/repintado.
- Retire las tiras adhesivas cuando acabe de pintar.



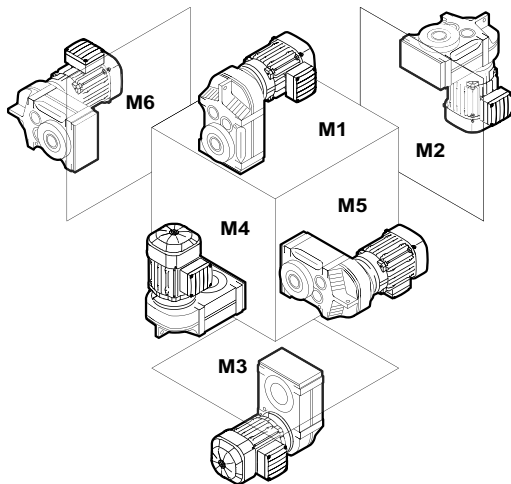
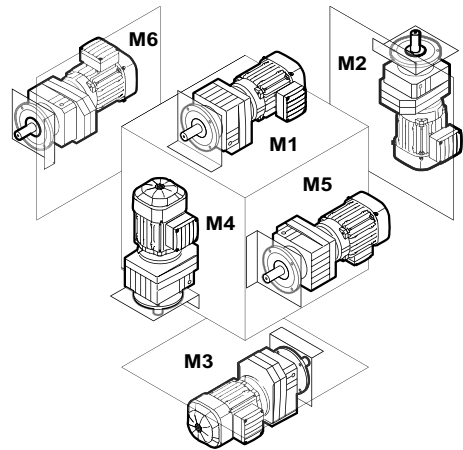
## 7 Posiciones de montaje

### 7.1 Denominación de las posiciones de montaje

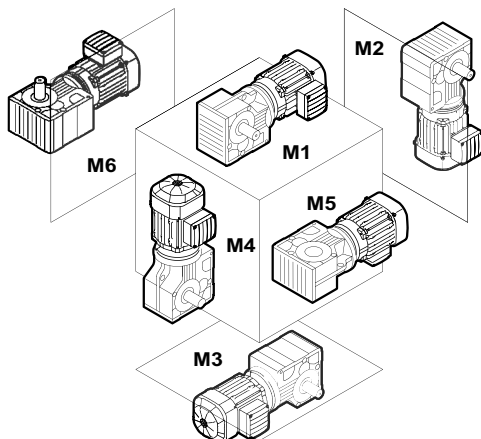
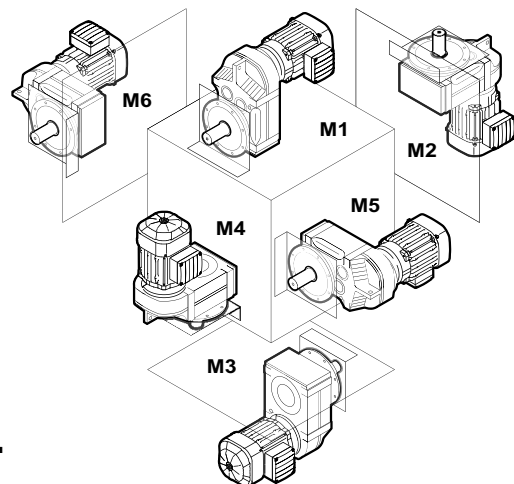
La siguiente representación muestra las posiciones de montaje M1 – M6 de SEW-EURODRIVE:



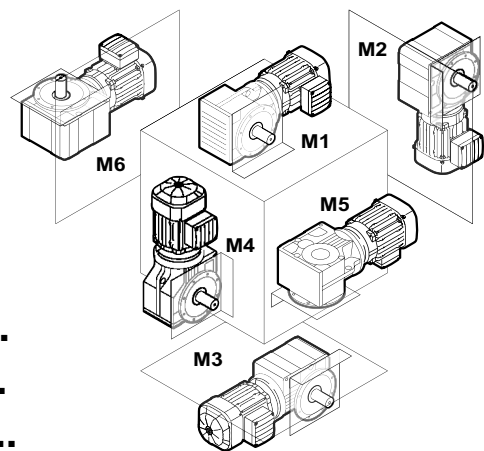
**R..**



**F..**




**K..  
S..  
W..**





15649312267

## 7.2 Pérdidas por salpicaduras y potencia térmica límite

\* (→  X)

En las siguientes circunstancias se pueden dar unas elevadas pérdidas por salpicaduras que se han de tener en cuenta en la consideración térmica:

- Una posición de montaje en la que la 1.<sup>a</sup> etapa del reductor se sumerge completamente en el lubricante. Las posiciones de montaje correspondientes de los reductores están marcadas con un \* en el capítulo "Hojas de posiciones de montaje" (→  169).
- Una elevada velocidad de entrada media y con ello una alta velocidad circunferencial de las ruedas dentadas de la etapa de entrada.

Si son ciertos uno o ambos hechos, averigüe los requisitos de la aplicación y las condiciones de funcionamiento correspondientes (véase el capítulo "Datos para el cálculo de la potencia térmica límite" (→  166)) y consulte con SEW-EURODRIVE. Allí se podrá calcular la potencia térmica límite en base a las condiciones de funcionamiento reales. En caso dado, se puede aumentar la potencia térmica límite del reductor mediante medidas apropiadas, por ejemplo, utilizando un lubricante sintético con resistencia térmica superior.

Con el fin de mantener bajas las pérdidas por salpicaduras, utilice los reductores preferentemente en la posición de montaje M1.

### 7.2.1 Datos para el cálculo de la potencia térmica límite

Se necesita la siguiente información para calcular la potencia térmica límite:

#### Modelo y versión del reductor:

- Índice de reducción  $i$
- Velocidad media de entrada  $n_{em}$  o velocidad media de salida  $n_{am}$  en  $\text{min}^{-1}$  en cada caso
- Par de motor efectivo  $M_{eff}$  en Nm
- Potencia de entrada del motor  $P_{Mot}$  en kW
- Posición de montaje M1 – M6 o ángulo de inclinación

#### Lugar de instalación:

- Temperatura ambiente  $T_{amb}$  en °C
- Altitud de la instalación
- En cuartos pequeños cerrados o en grandes espacios (naves) o al aire libre

#### Situación de montaje:

- Estrecha o bien ventilada
- Base de acero o cimiento de hormigón

## 7.3 Cambio de posición de montaje

Si utiliza el motorreductor en otra posición diferente de la pedida, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Adapte la cantidad de llenado de lubricante a la posición de montaje modificada.
- Adapte la posición de la válvula de salida de gases.

- En caso de cambio de la posición de montaje a M4: Consulte con SEW-EURODRIVE. En función del modo de funcionamiento del accionamiento puede ser necesario un depósito de expansión de aceite (véase el capítulo "Depósito de expansión de aceite" (→ 125)).
- En caso de motorreductores de grupo cónico: Si desea cambiar a la posición de montaje M5 o M6, consulte con SEW-EURODRIVE.
- En caso de motorreductores de tornillo sin fin: Al cambiar a la posición de montaje M2 o M3, consulte con SEW-EURODRIVE.
- En caso de motorreductores de engranajes cilíndricos: Al cambiar a la posición de montaje M2, consulte con SEW-EURODRIVE.
- En caso de cambiar a una posición de montaje con mayor cantidad de llenado de aceite, SEW-EURODRIVE recomienda efectuar una nueva comprobación/planificación de proyecto térmica.

#### 7.4 Reductores en posición de montaje pivotante (dinámica)

La posición de montaje pivotante dinámica está disponible por encargo para los reductores de los tipos R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 y SPIROPLAN® W.

En la posición de montaje pivotante dinámica se suministran los reductores con la cantidad de llenado de aceite máxima necesaria y se cierran con tapones roscados de aceite. Durante el funcionamiento, el reductor puede pivotarse y llevarse a las posiciones de montaje deseadas por el cliente.

#### 7.5 Reductores en posición de montaje pivotante (estacionaria)

La posición de montaje pivotante estacionaria está disponible para todos los reductores de los tipos R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 y SPIROPLAN® W.

En la posición de montaje pivotante estacionaria se suministran los reductores con la cantidad de llenado de aceite necesaria para esta posición de montaje pivotante y se cierran con tapones roscados de aceite. En caso de operar con reductores con posición de montaje pivotante estacionaria, antes de la puesta en marcha sustituya el tapón roscado situado en la parte más elevada por el tapón de salida de gases suministrado.

Observe para ello los pares de apriete indicados en el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

#### 7.6 Posición de montaje universal M0

Los motorreductores SPIROPLAN® W..10 – W..30 están disponibles en la posición de montaje universal M0. Debido a su pequeño tamaño, están completamente cerrados y no incorporan válvula de salida de gases. Los podrá utilizar en cualquiera de las posiciones de montaje M1 – M6 sin necesidad de efectuar adaptaciones en el reductor.

Todos los reductores W..10. a W..30. de un tamaño tienen la misma cantidad de llenado de aceite.

## 7.7 Posición de montaje MX

La posición de montaje MX está disponible para todos los reductores de los tamaños R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 y SPIROPLAN® W..7 y W..9.

En reductores en posición de montaje MX, antes de la puesta en marcha deberá efectuar adaptaciones conforme a la posición de montaje.

En la posición de montaje MX se suministran los reductores con la cantidad de llenado de aceite máxima necesaria y se cierran con tornillos de cierre. Cada accionamiento viene con una válvula de salida de gases adjunta. Tiene que adaptar la cantidad de llenado de aceite del reductor en función de la posición de montaje en la que se opera el reductor (véase el capítulo "Cantidades de llenado de lubricante" (→ 227)). Igualmente tiene que montar la válvula de salida de gases adjunta en función de la posición de montaje, véase el capítulo "Hojas de posiciones de montaje" (→ 169). Al enroscar la válvula de salida de gases, observe el par de apriete correspondiente según el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

Compruebe el nivel de aceite correcto tal y como se describe en el capítulo "Control del nivel de aceite y cambio de aceite" (→ 148).

### 7.7.1 Reductores dobles en posición de montaje MX

En posición de montaje MX, ambos reductores (reductores pre- y postconectado) están en la misma posición de montaje.

## 7.8 Posición de montaje múltiple

La posición de montaje múltiple está disponible por encargo para los reductores de los tipos R.., F.., K.., S.. y SPIROPLAN® W..7/W..9.

En reductores en posición de montaje múltiple, antes de la puesta en marcha deberá efectuar adaptaciones conforme a la posición de montaje. No es necesaria ninguna adaptación de la cantidad de llenado de aceite.

En la posición de montaje múltiple se suministran los reductores con la cantidad de llenado de aceite máxima necesaria y se cierran con tornillos de cierre. En caso necesario viene adjunta una válvula de salida de gases.

Debe montar la válvula de salida de gases adjunta en función de la posición de montaje, véase el capítulo "Hojas de posiciones de montaje" (→ 169).

Al enroscar la válvula de salida de gases, observe el par de apriete correspondiente según el capítulo "Pares de apriete para tornillos de nivel de aceite, de drenaje de aceite y de cierre, válvulas de salida de gases y mirillas de aceite" (→ 42).

7.9 Hojas de posiciones de montaje

7.9.1 Indicaciones acerca de las hojas de posiciones de montaje

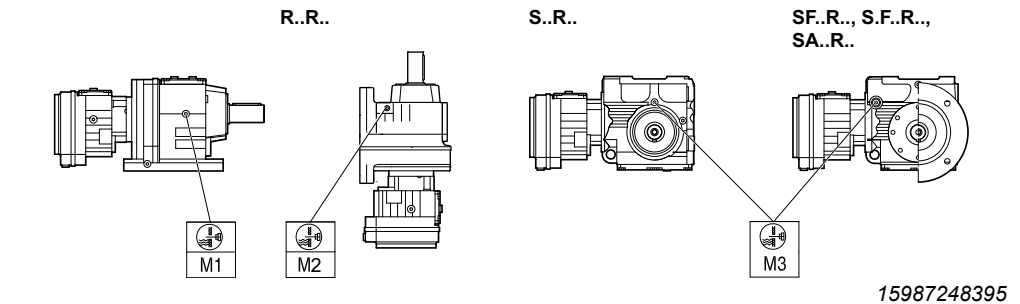
Posición de válvulas y tornillos	Las posiciones indicadas en las hojas de posiciones de montaje de la válvula de salida de gases, del tapón del nivel de aceite y del tapón de drenaje de aceite son vinculantes y corresponden a la normativa de montaje. Los motores están representados solo en forma de símbolos en las hojas de posiciones de montaje.
Representación del eje	En reductores con eje macizo, el eje representado está siempre en el lado A. En reductores de eje hueco, el eje del cliente se representa mediante líneas discontinuas. El lado de salida (= posición del eje de salida) se representa siempre en el lado A.
Reductor W..0	Los motorreductores SPIROPLAN® W..10, W..20 y W..30 son independientes de la posición de montaje. No pueden instalarse tapones de salida de gases, tapones de control del nivel de aceite o de drenaje de aceite. Para una mejor orientación, se representan también para esos motorreductores SPIROPLAN® las posiciones de montaje M1 a M6.
Posición de montaje M0	Algunos reductores están disponibles en la posición de montaje M0. En este caso se suministra el reductor en una posición de montaje universal y puede ser adaptado por el Cliente a distintas posiciones de montaje. En caso necesario, consulte con SEW-EURODRIVE.
Reductor W..9 en posición de montaje M4 o M2	Los motorreductores SPIROPLAN® W..9 se equipan en la posición de montaje M4 con válvula de salida de gases y en la posición de montaje M2 con tapón de drenaje de aceite.

7.9.2 Ubicación del tapón del nivel de aceite en los reductores dobles

Con el fin de garantizar en los reductores dobles una lubricación suficiente del 1<sup>er</sup> reductor (reductor grande), los siguientes reductores tienen un nivel de aceite aumentado en la posición de montaje especificada:

- Reductor de engranajes cilíndricos de tipo R..R.. en la posición de montaje M1 o M2
- Reductor de tornillo sin fin de tipo S..R.. en la posición de montaje M3

Los tapones del nivel de aceite se encuentran, a diferencia de las indicaciones en las hojas de posiciones de montaje, en las siguientes posiciones:


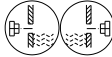



Símbolo	Significado
	Tapón del nivel de aceite

27801454/ES – 02/2023

## 7.9.3 Símbolos utilizados

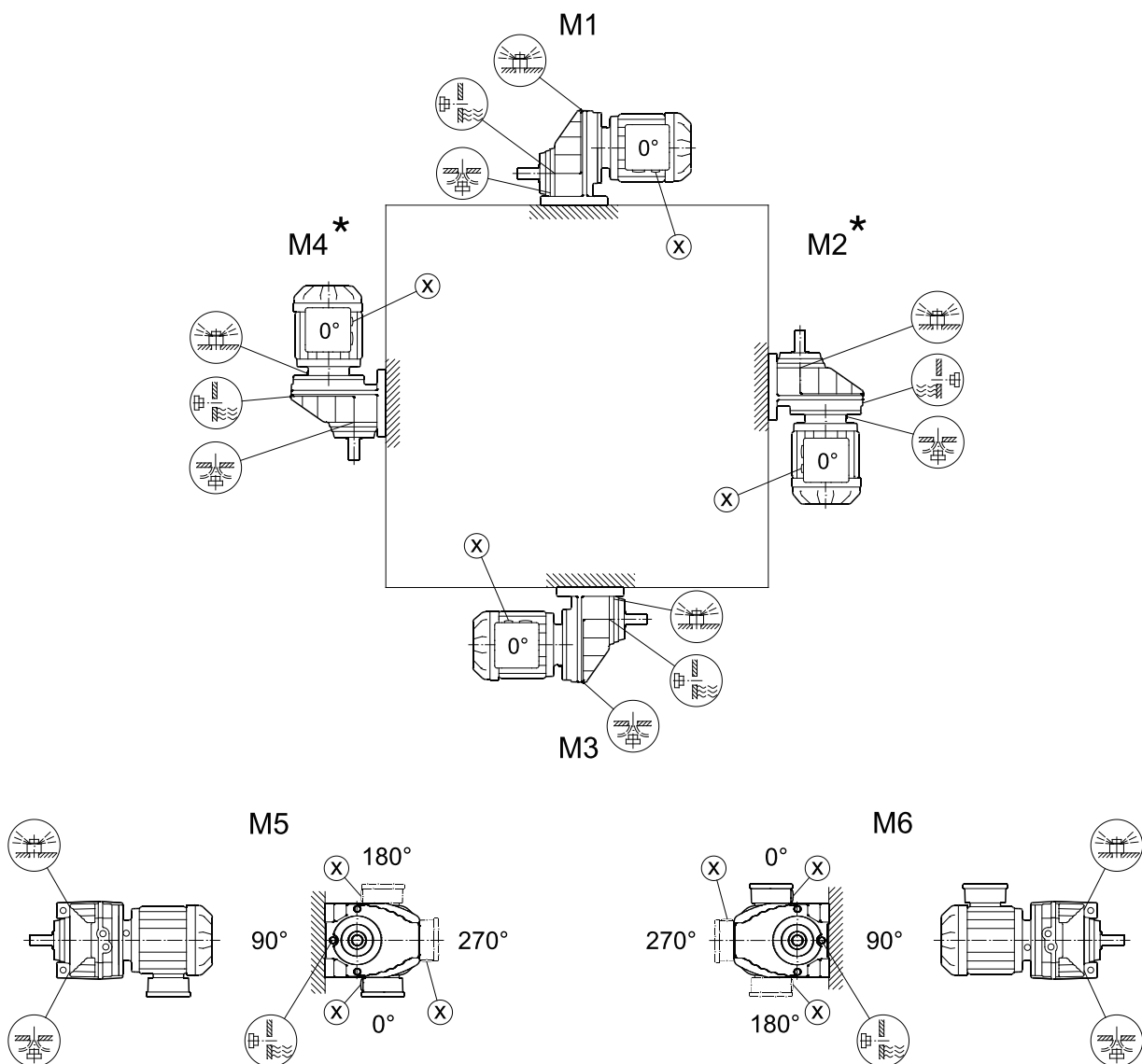
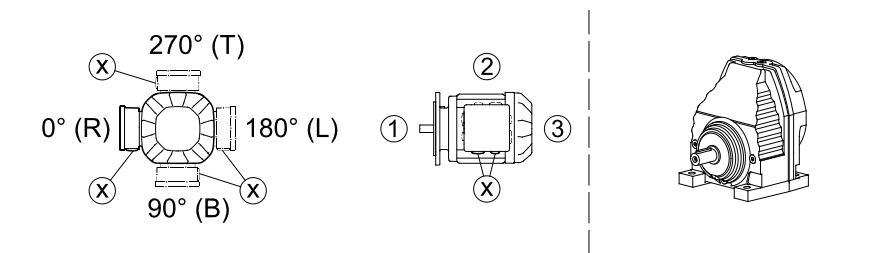
La siguiente tabla explica los símbolos utilizados en las hojas de posiciones de montaje.

Símbolo	Significado
	Válvula de salida de gases
	Tapón del nivel de aceite
	Tapón de drenaje de aceite

### 7.9.4 Posiciones de montaje de reductores de engranajes cilíndricos

**RX57 – RX107**

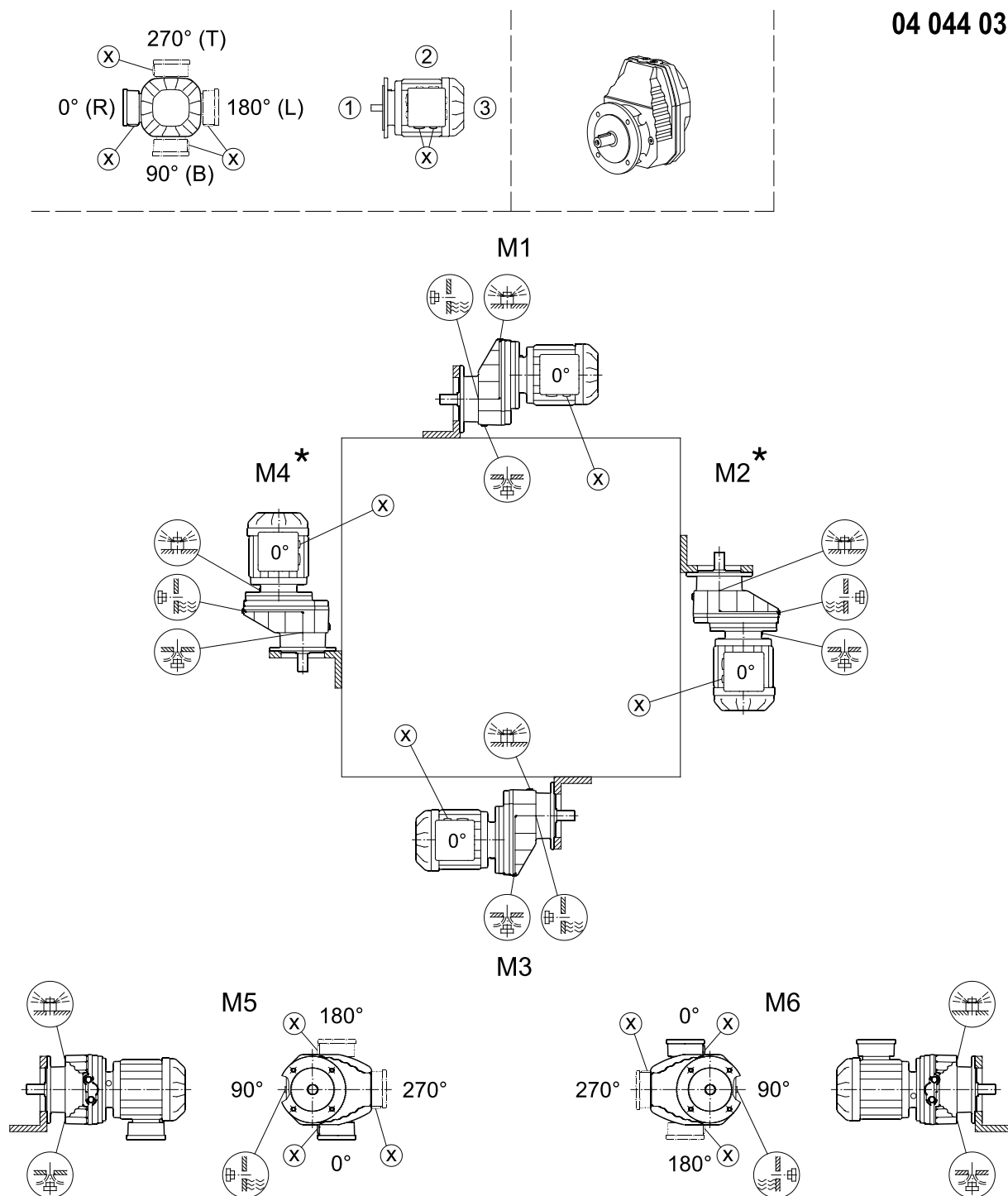
**04 043 03 00**



\* (→ 166)

## RXF57 – RXF107

04 044 03 00



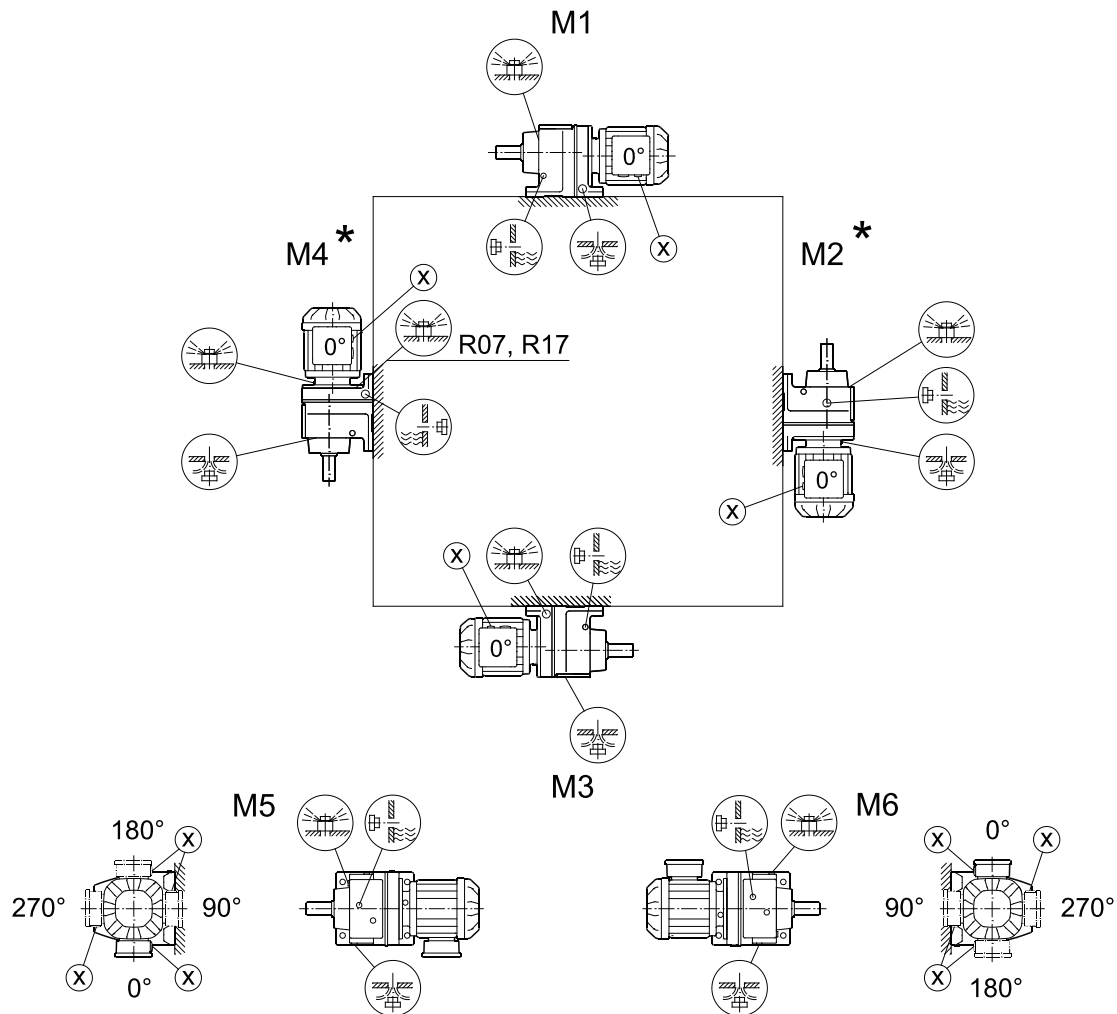
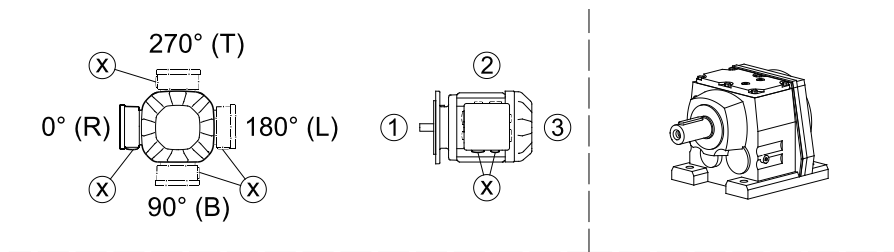
\* (→ 166)

27801454/ES – 02/2023



R07 – R167

04 040 04 00

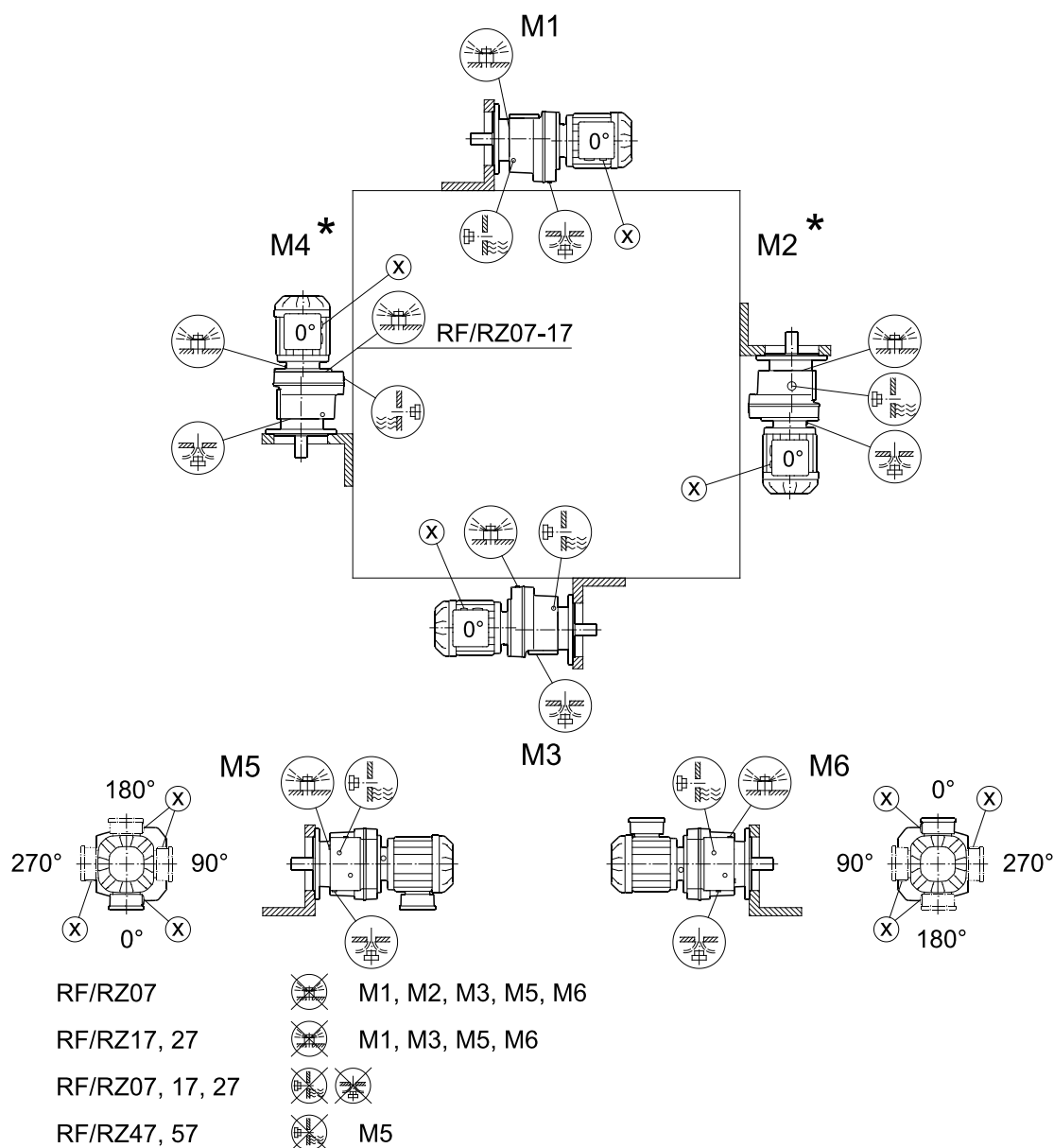
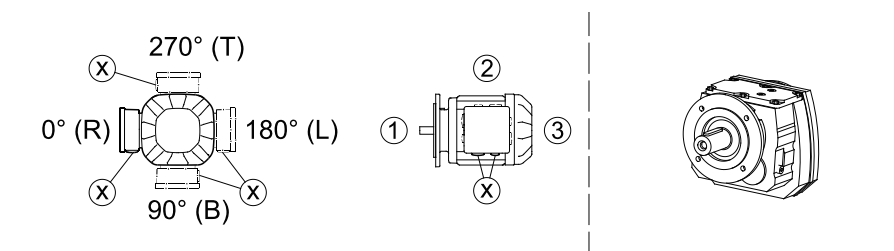


R07		M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27		M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27		
R47, R57		M5

\* (→ 166)

RF07 – RF167, RZ07 – RZ87, RM57 – RM167

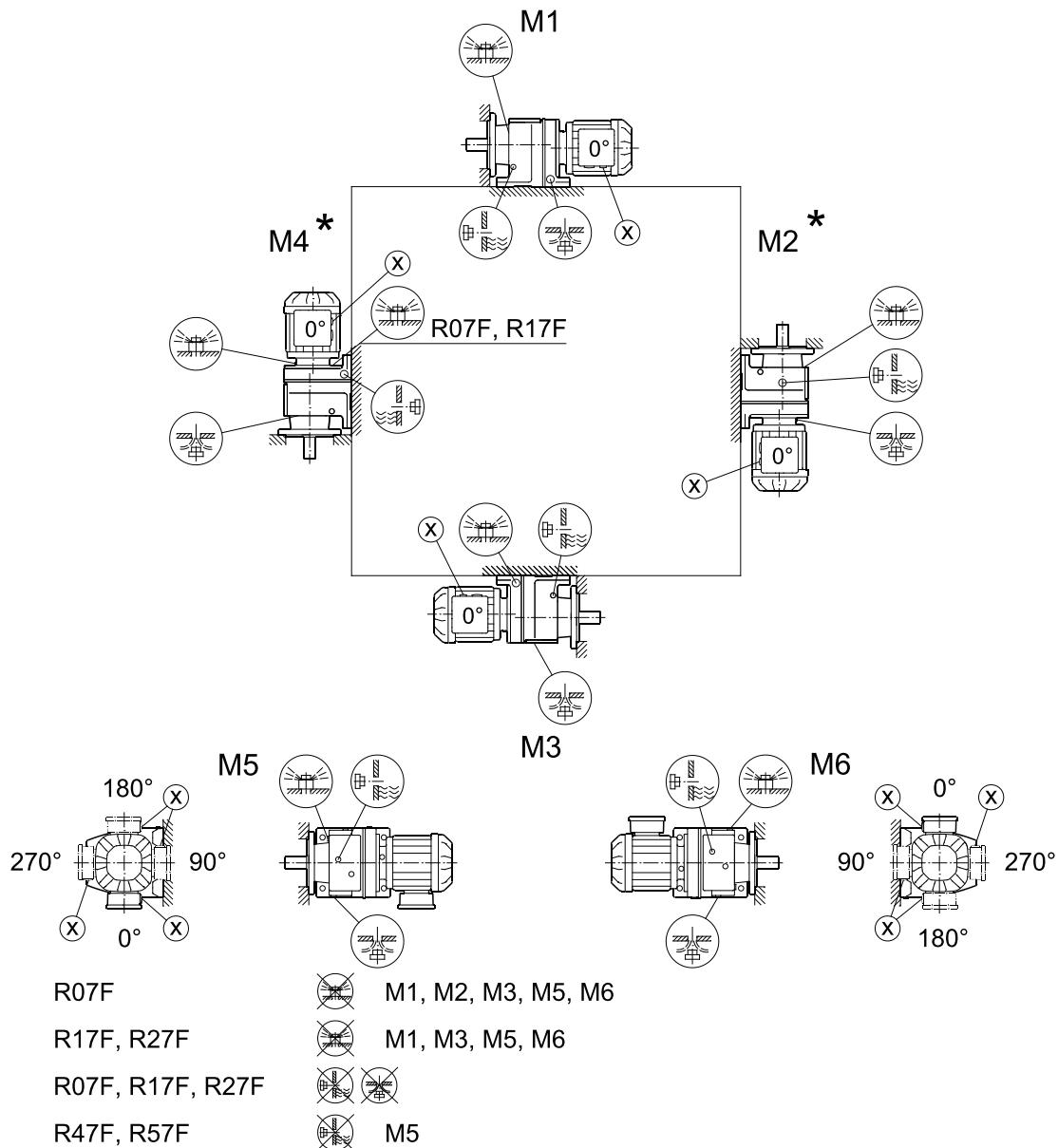
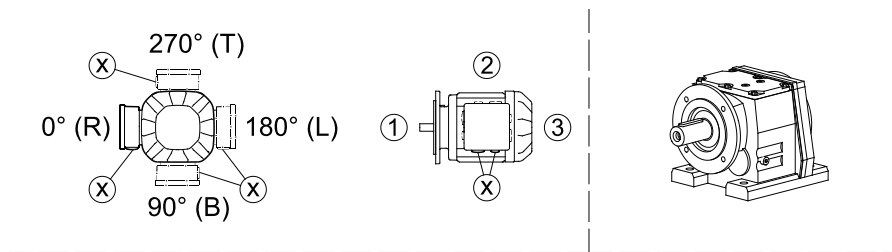
04 041 04 00



\* (→ 166)

R07F – R87F

04 042 04 00

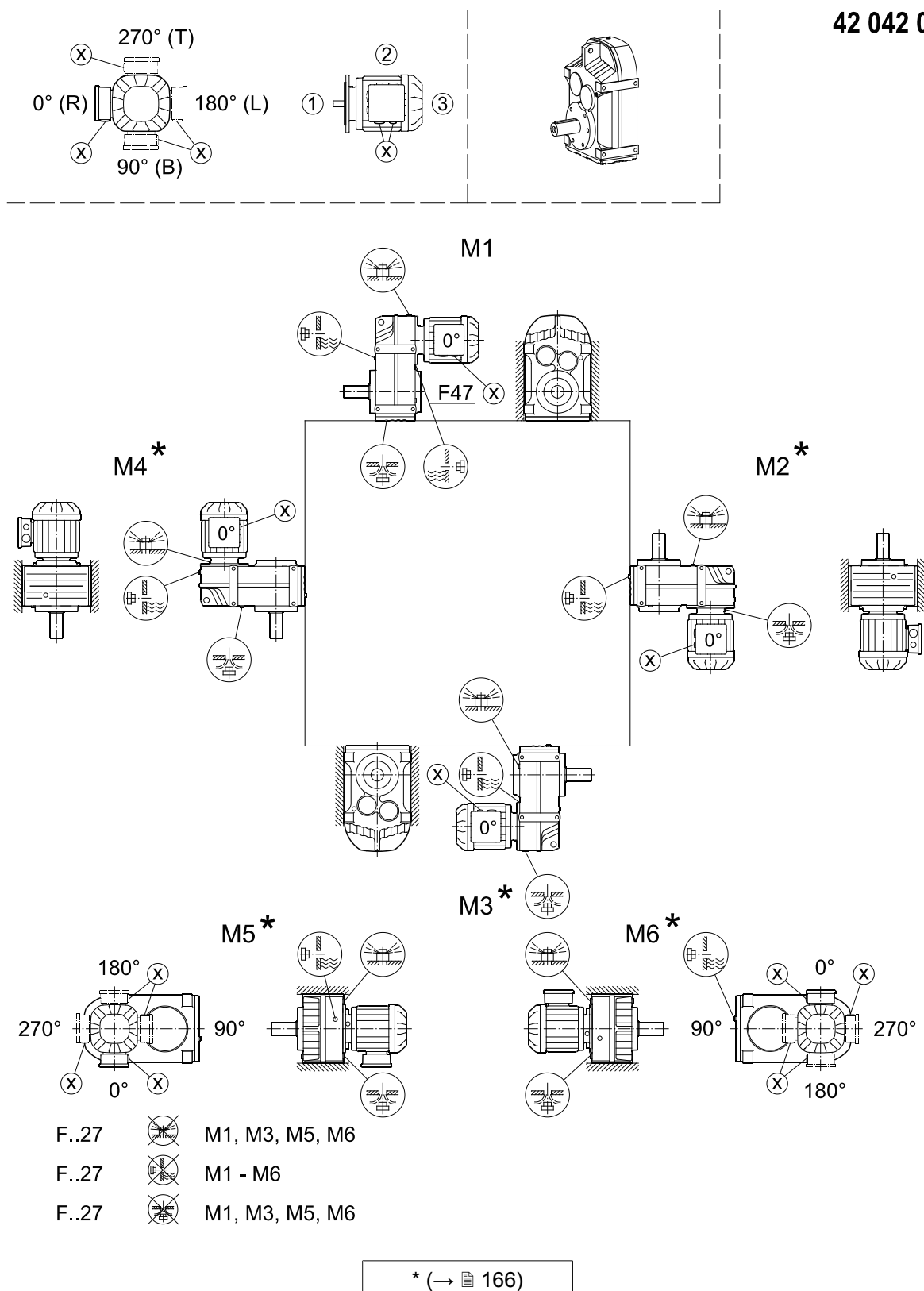


\* (→ 166)

## 7.9.5 Posiciones de montaje de reductores de ejes paralelos

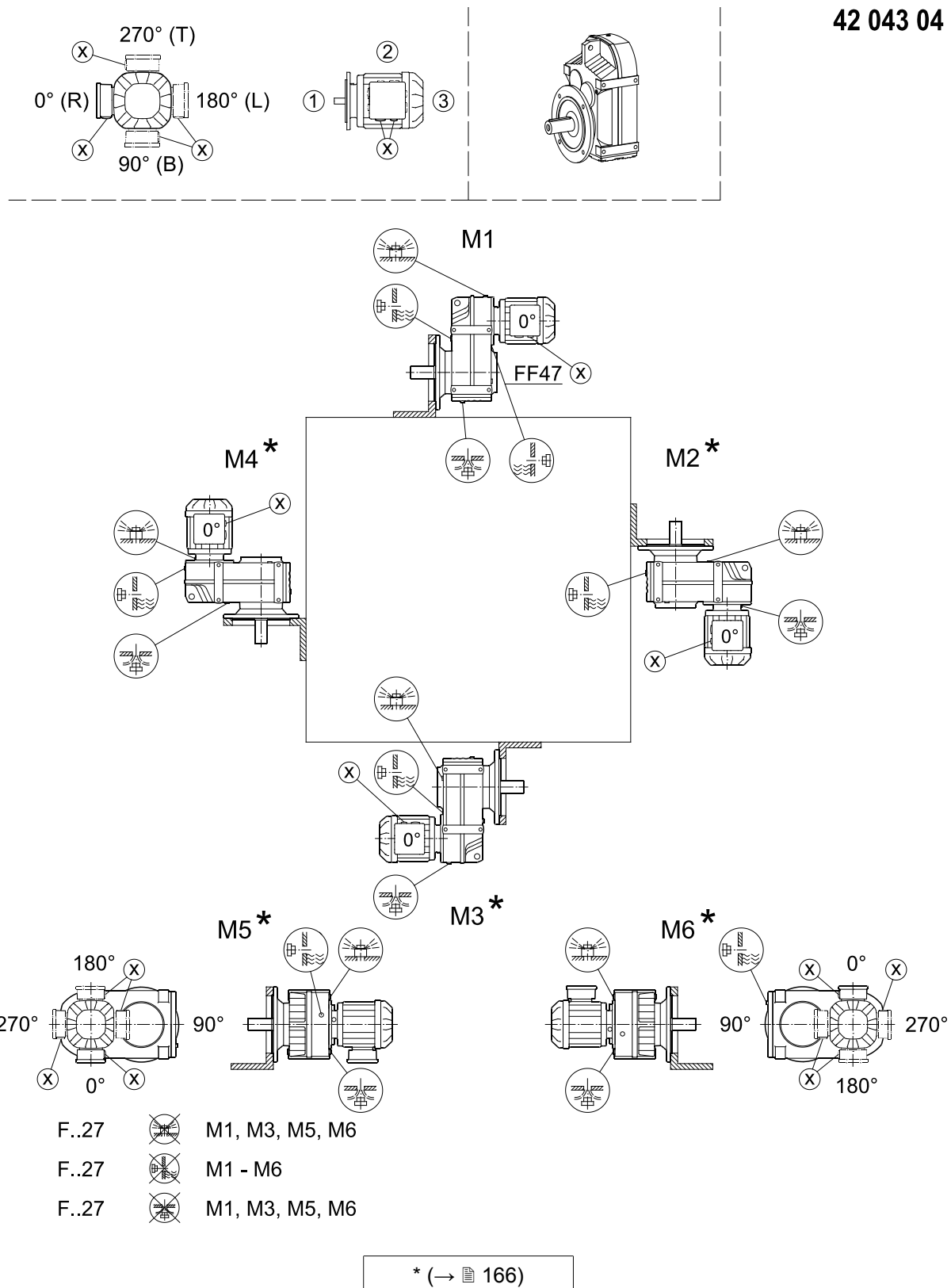
F/FA..B/FH27B – 157B, FV27B – 107B

42 042 04 00



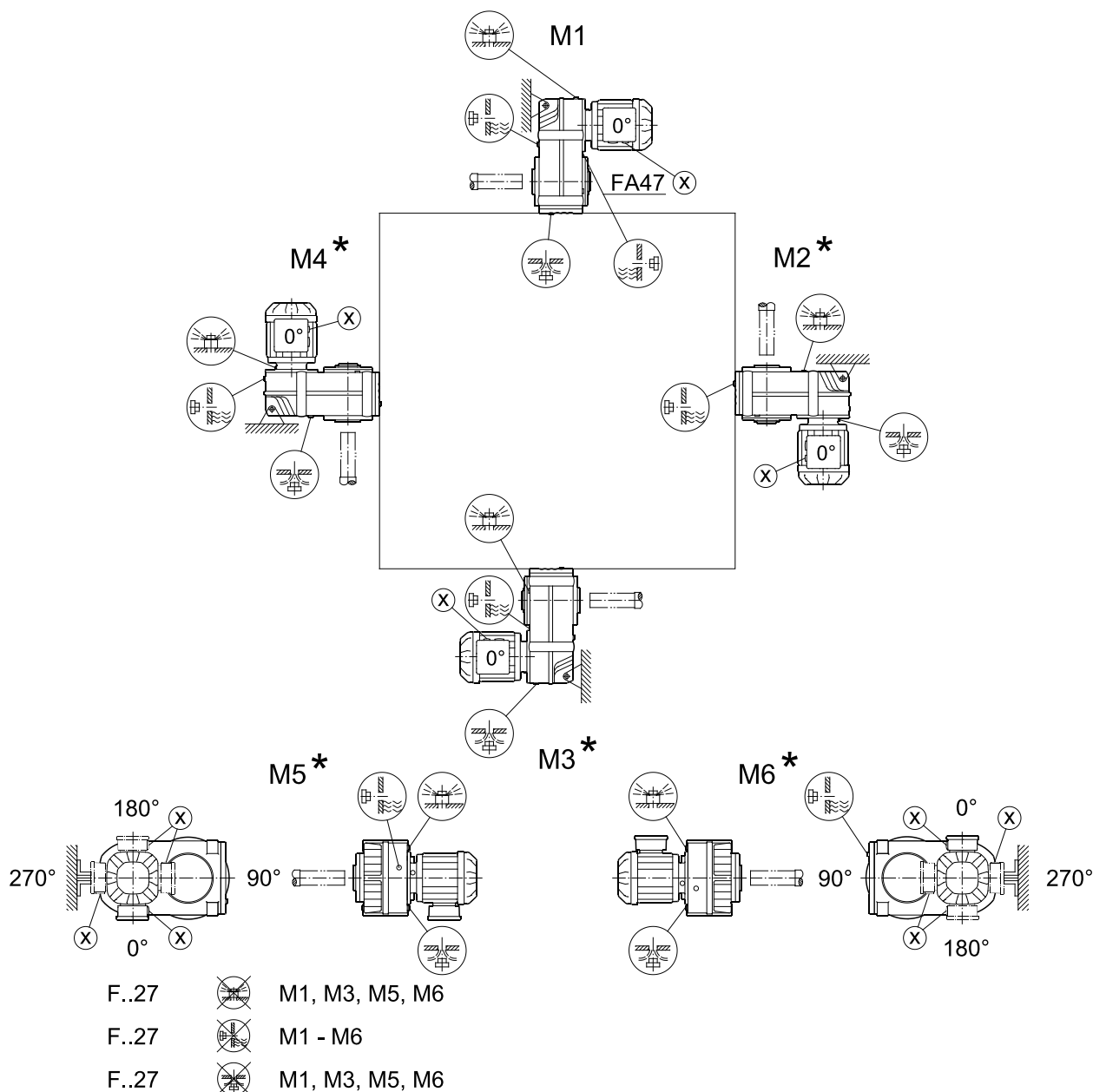
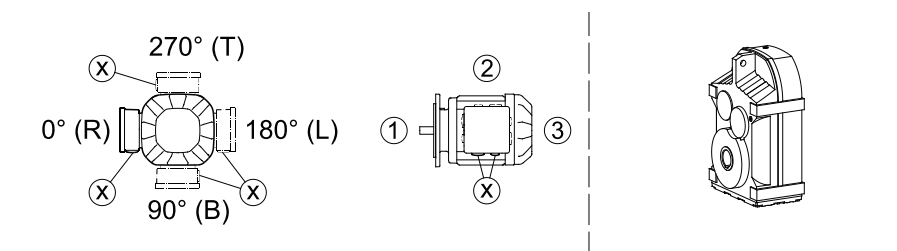
FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27 – 157, FVF/FVZ27 – 107, FM/FAM67 – 157

42 043 04 00



FA/FH27 – 157, FV27 – 107, FT37 – 157

42 044 04 00



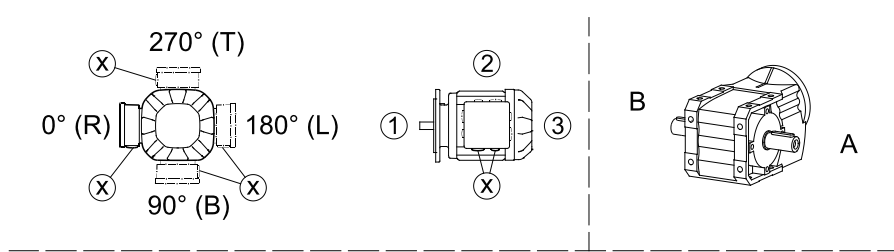
\* (→ 166)

27801454/ES – 02/2023

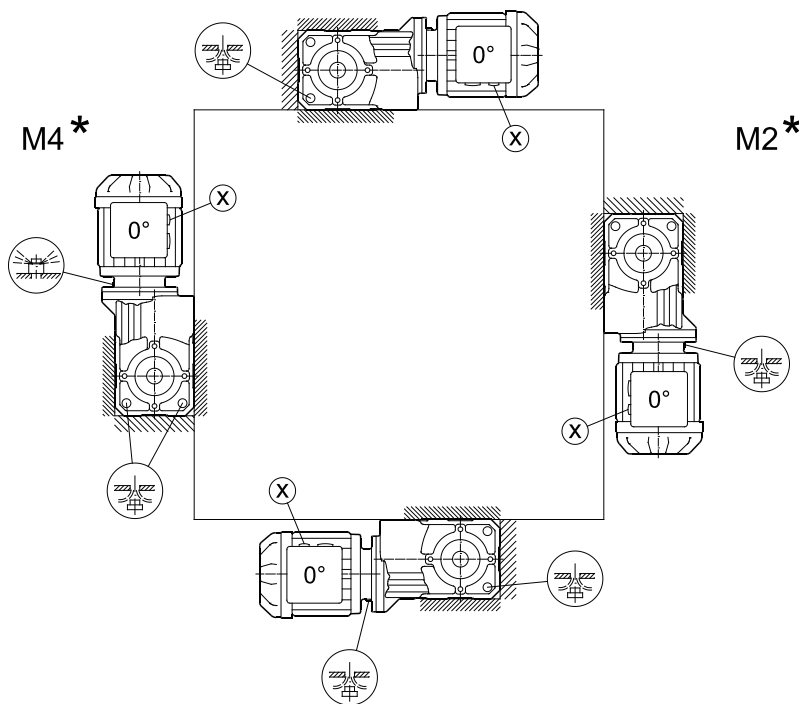
### 7.9.6 Posiciones de montaje de reductores de grupo cónico

**K/KA..B/KH19B – 29B**

**33 023 00 15**

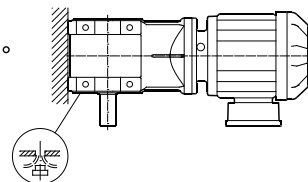
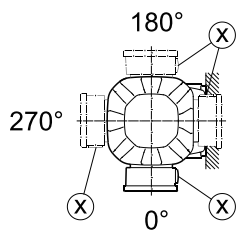


**M1**

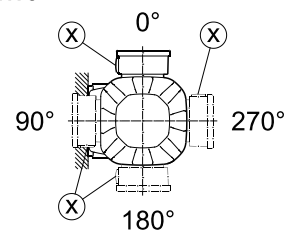


**M3**

**M5**



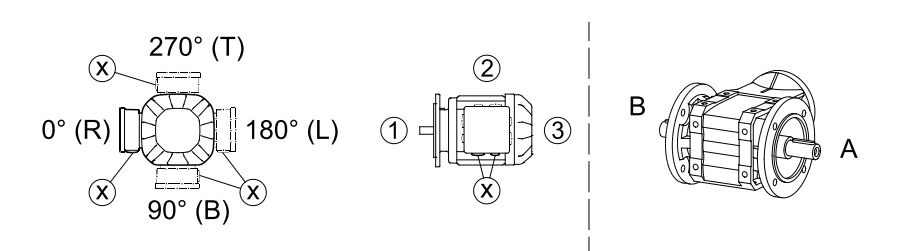
**M6**



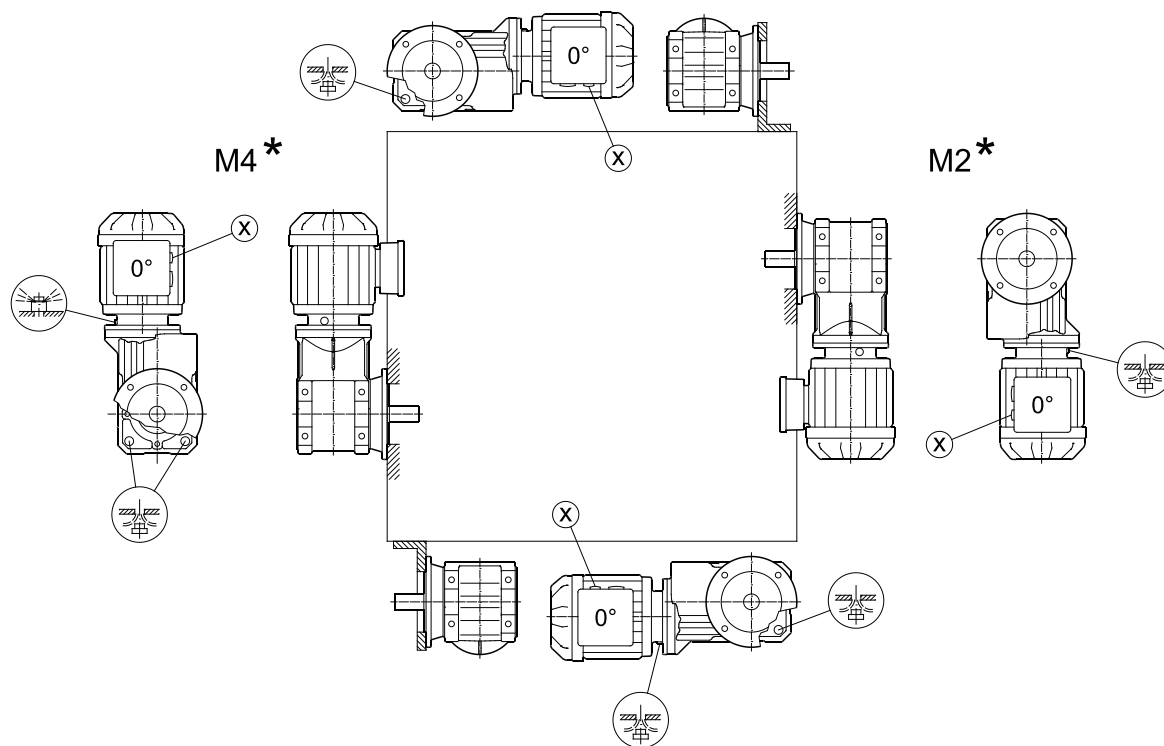
\* (→ 166)

## KF..B/KAF..B/KHF19B – 29B

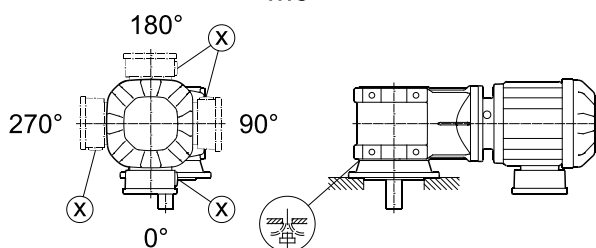
33 024 00 15



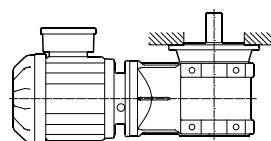
M1



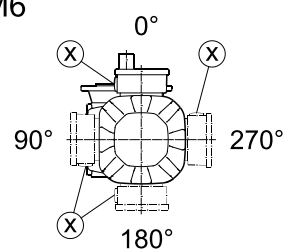
M5



M3



M6

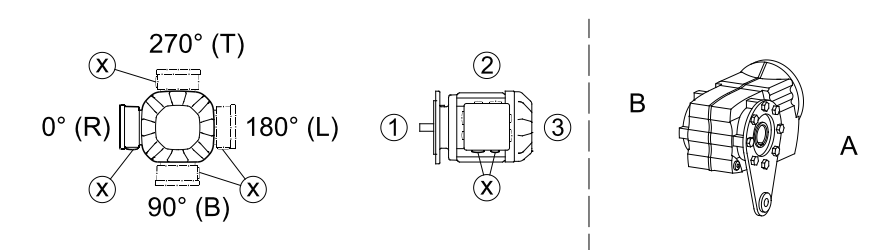


\* (→ 166)

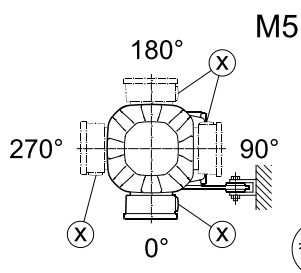
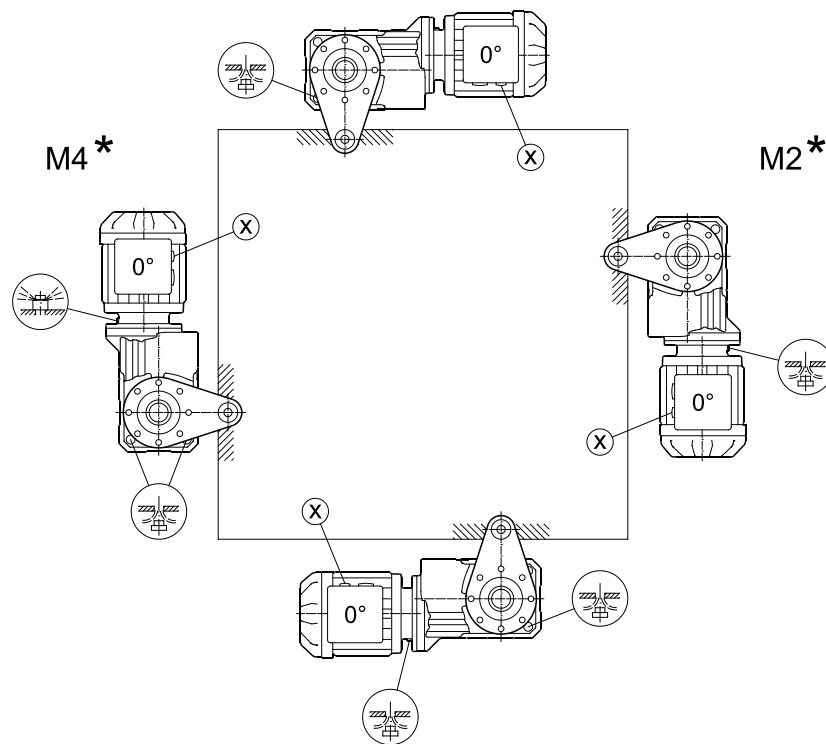


KA..B/KH19B – 29B

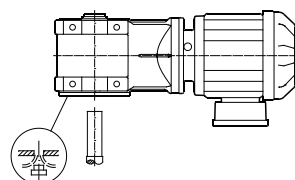
33 025 00 15



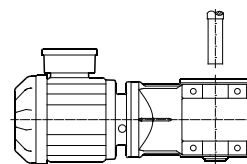
M1



M5



M3

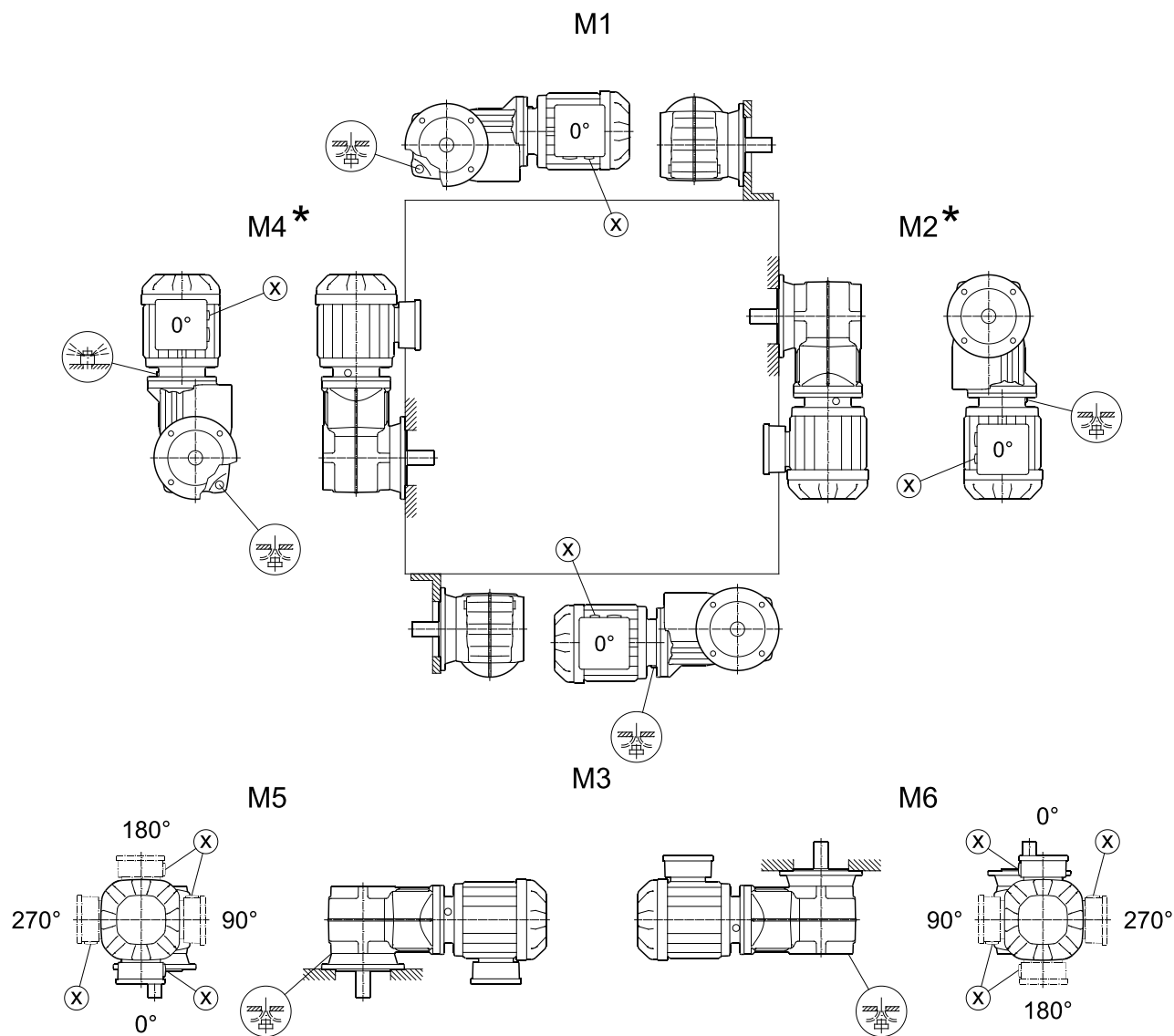
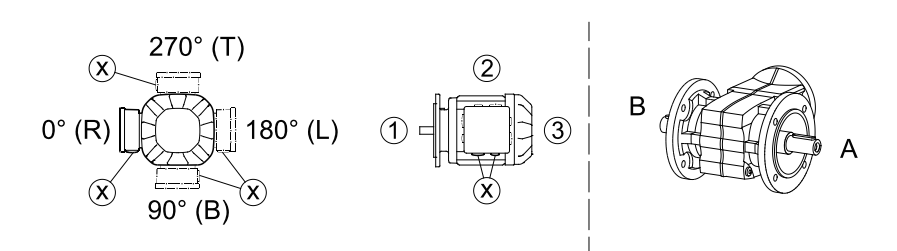


M6

\* (→ 166)

## KF/KAF/KHF19 – 29

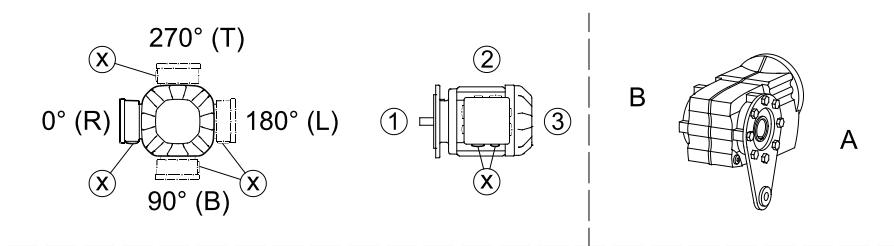
33 026 00 15



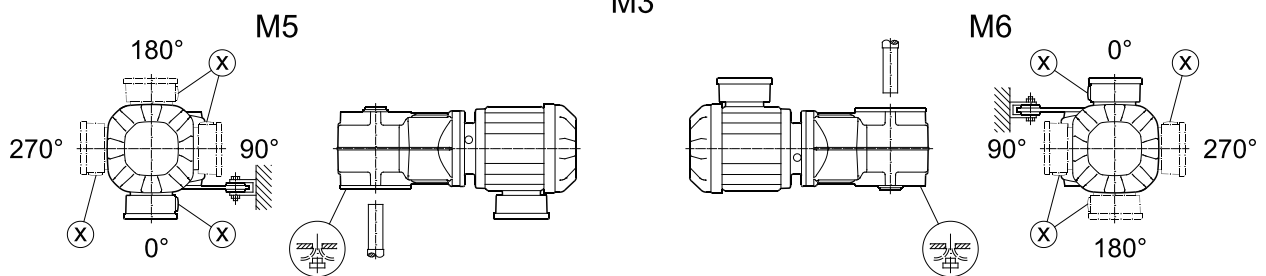
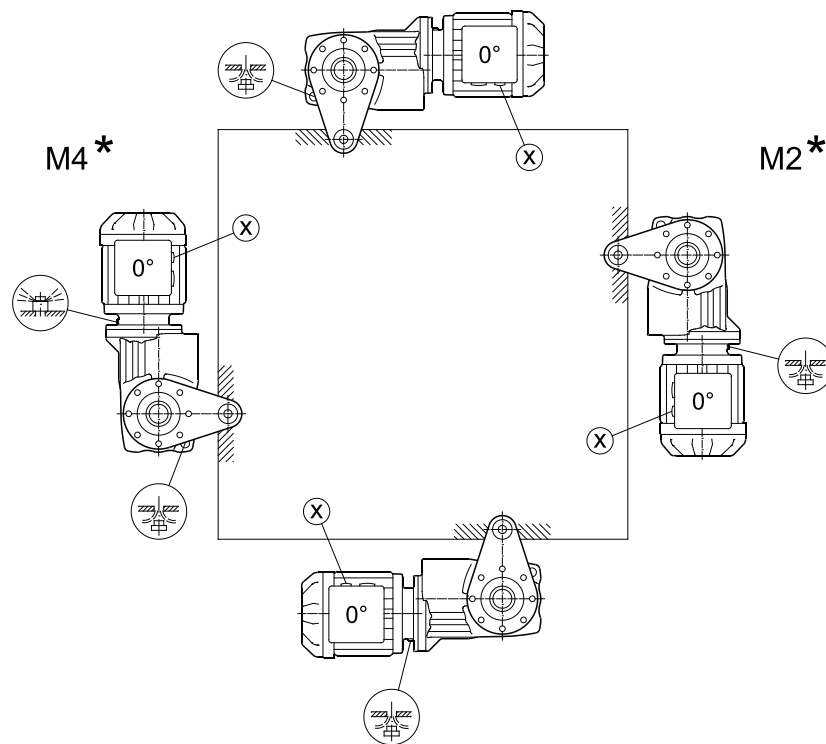
\* (→ 166)

KA/KH/KT19 – 29

33 027 00 15



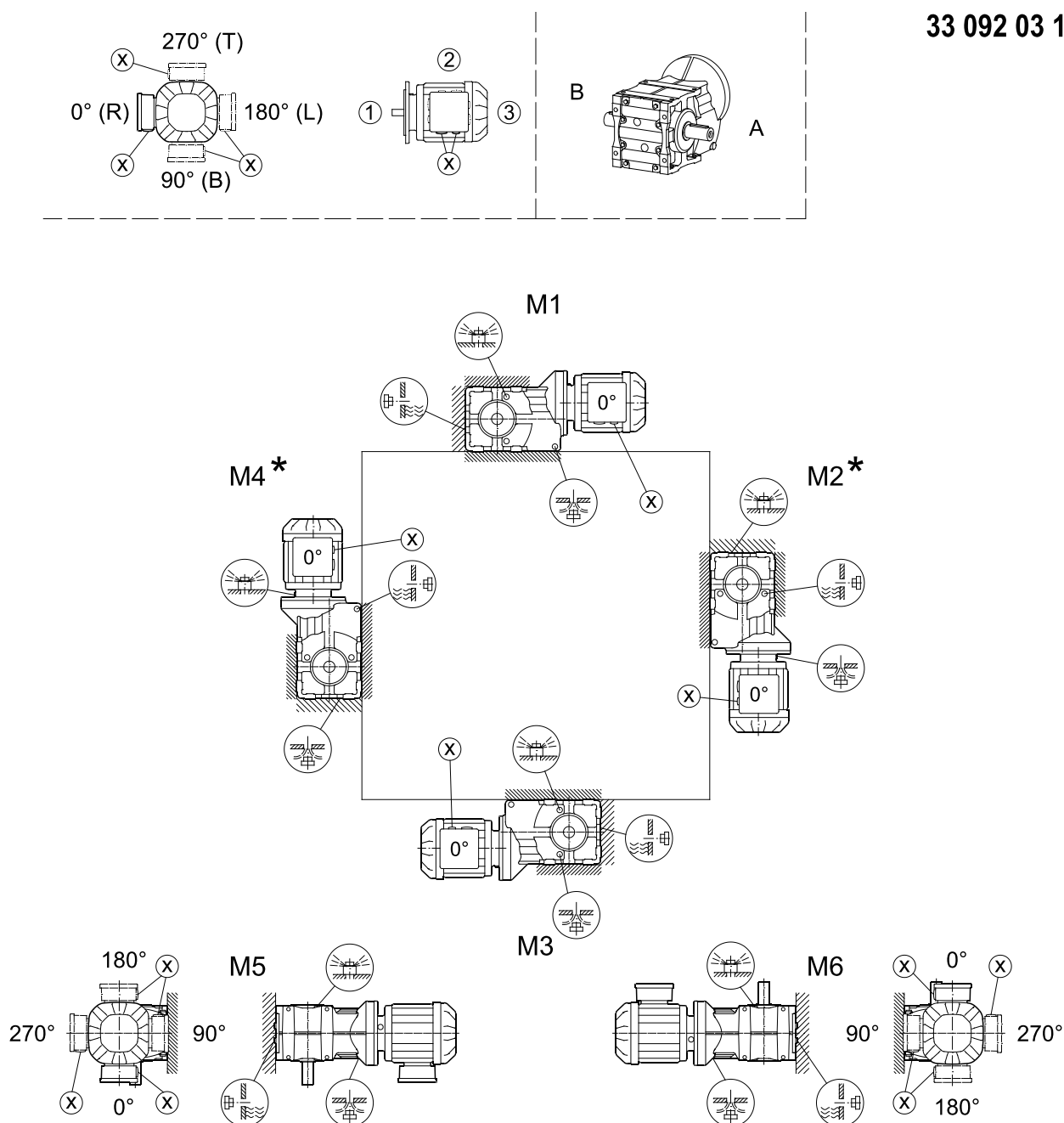
M1



\* (→ 166)

K/KA..B39 – 49

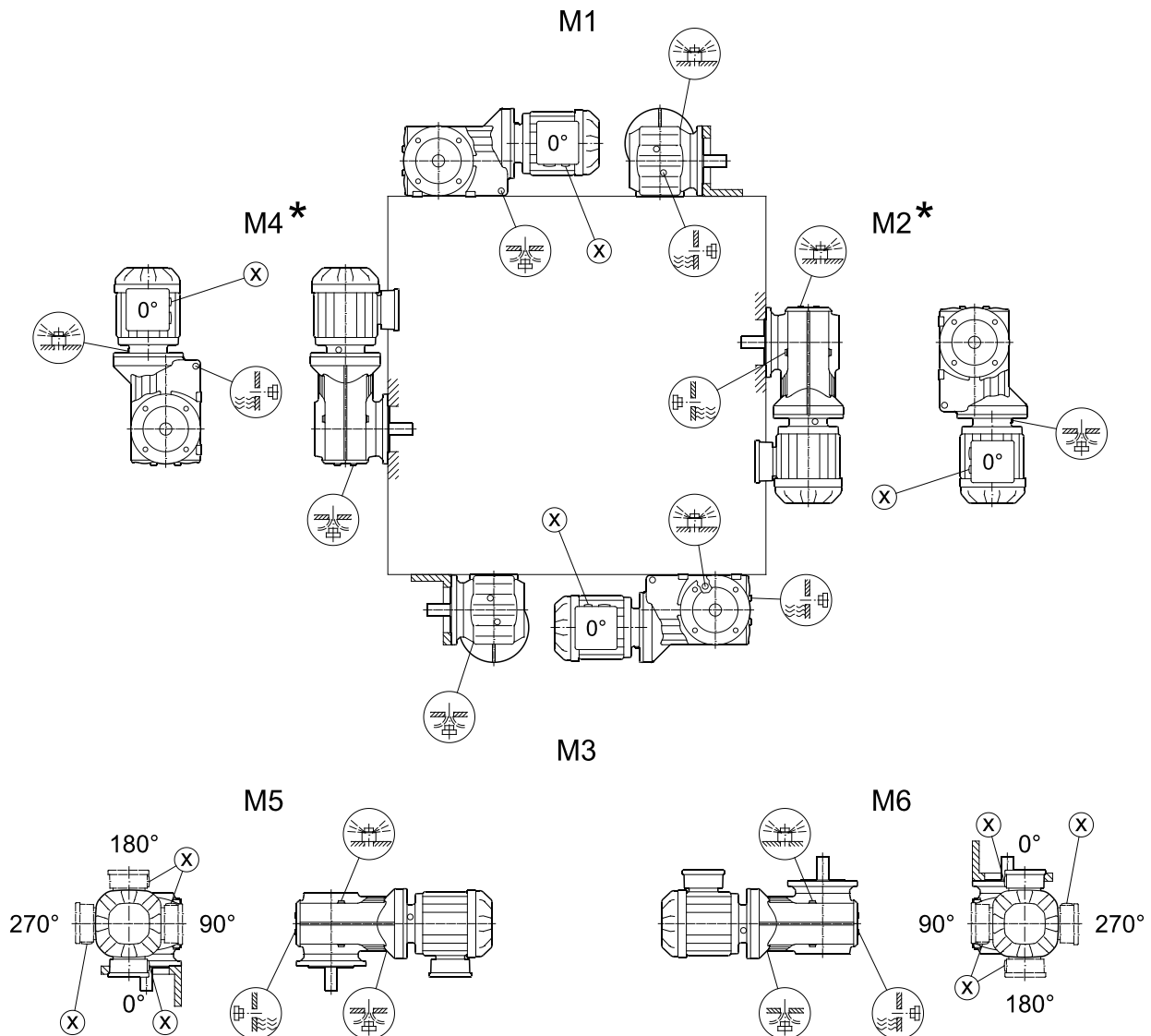
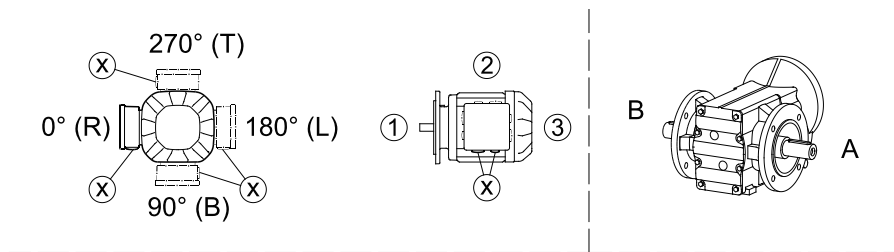
33 092 03 14



\* (→ 166)

KF/KAF/KHF39 – 49

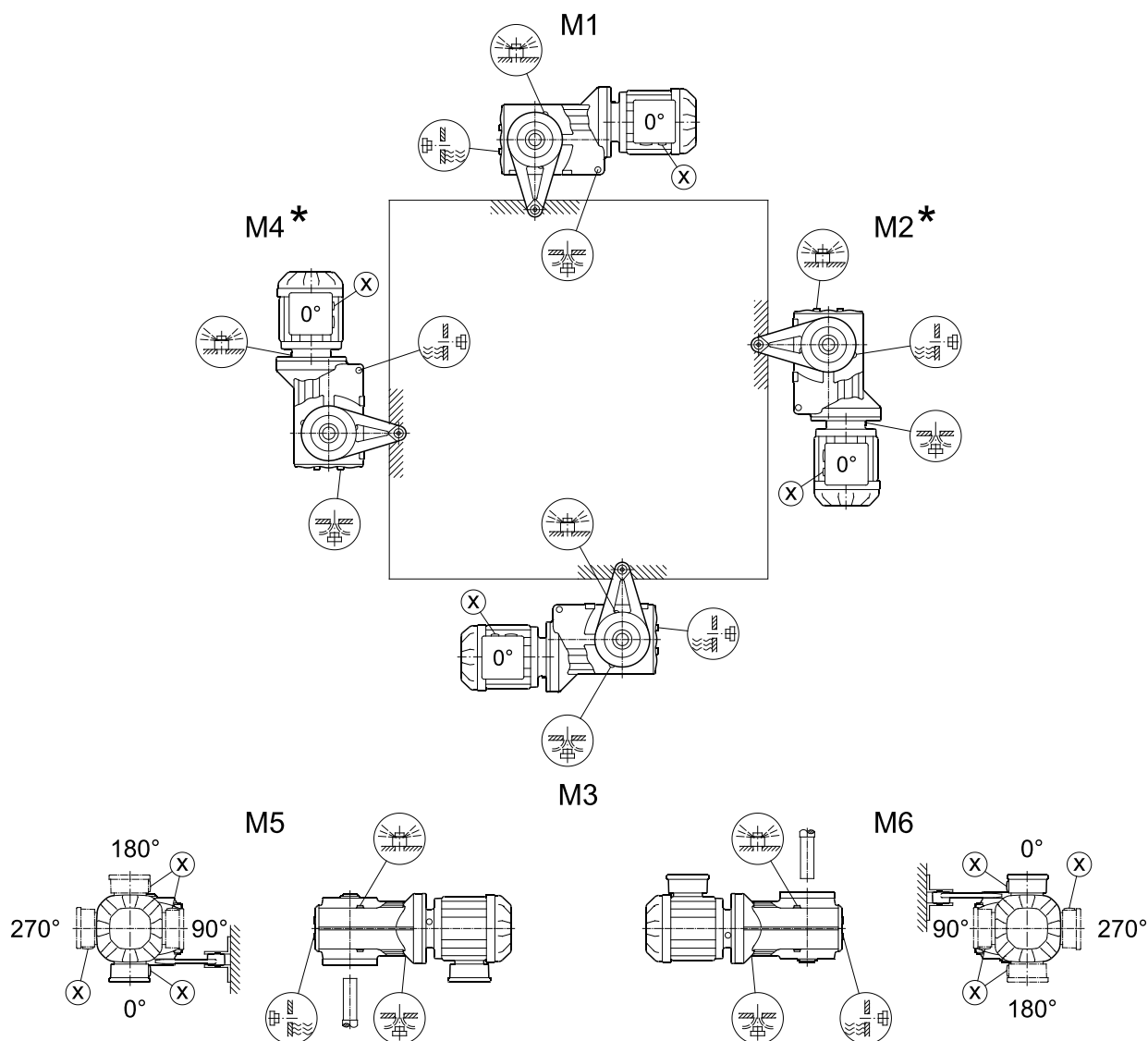
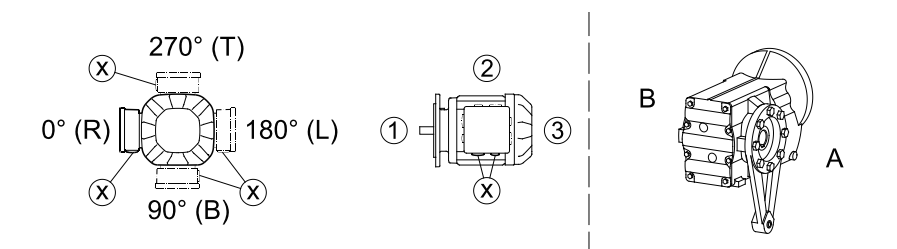
33 093 01 14



\* (→ 166)

KA/KH/KT39 – 49

33 094 01 14

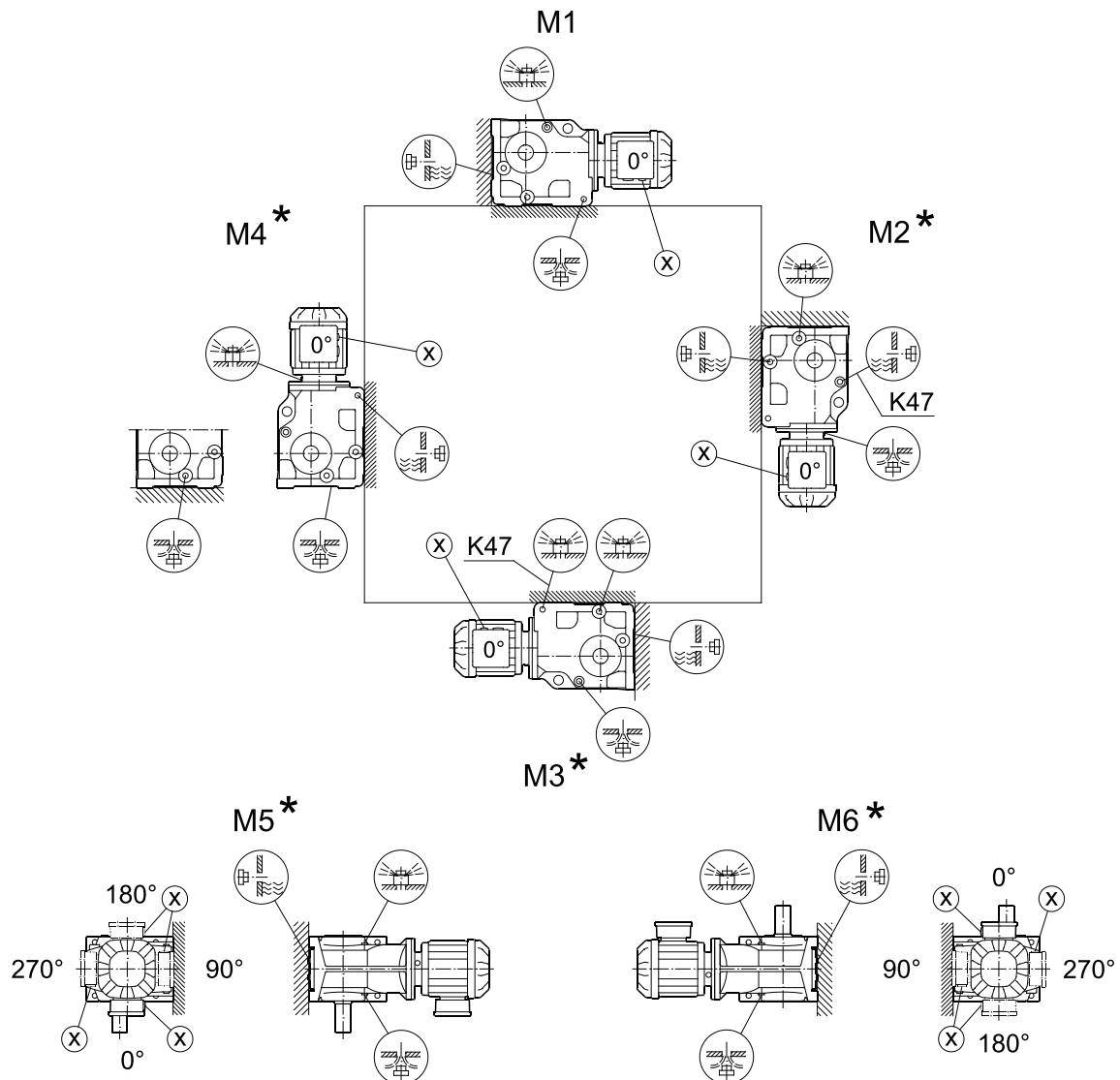
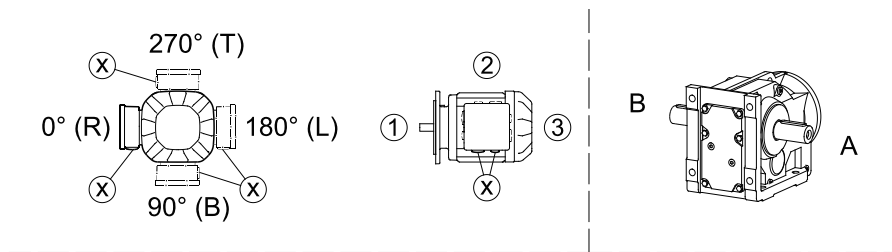


\* (→ 166)

27801454/ES – 02/2023

K37 – 157, KA..B/KH47B – 157B, KV47B – 107B

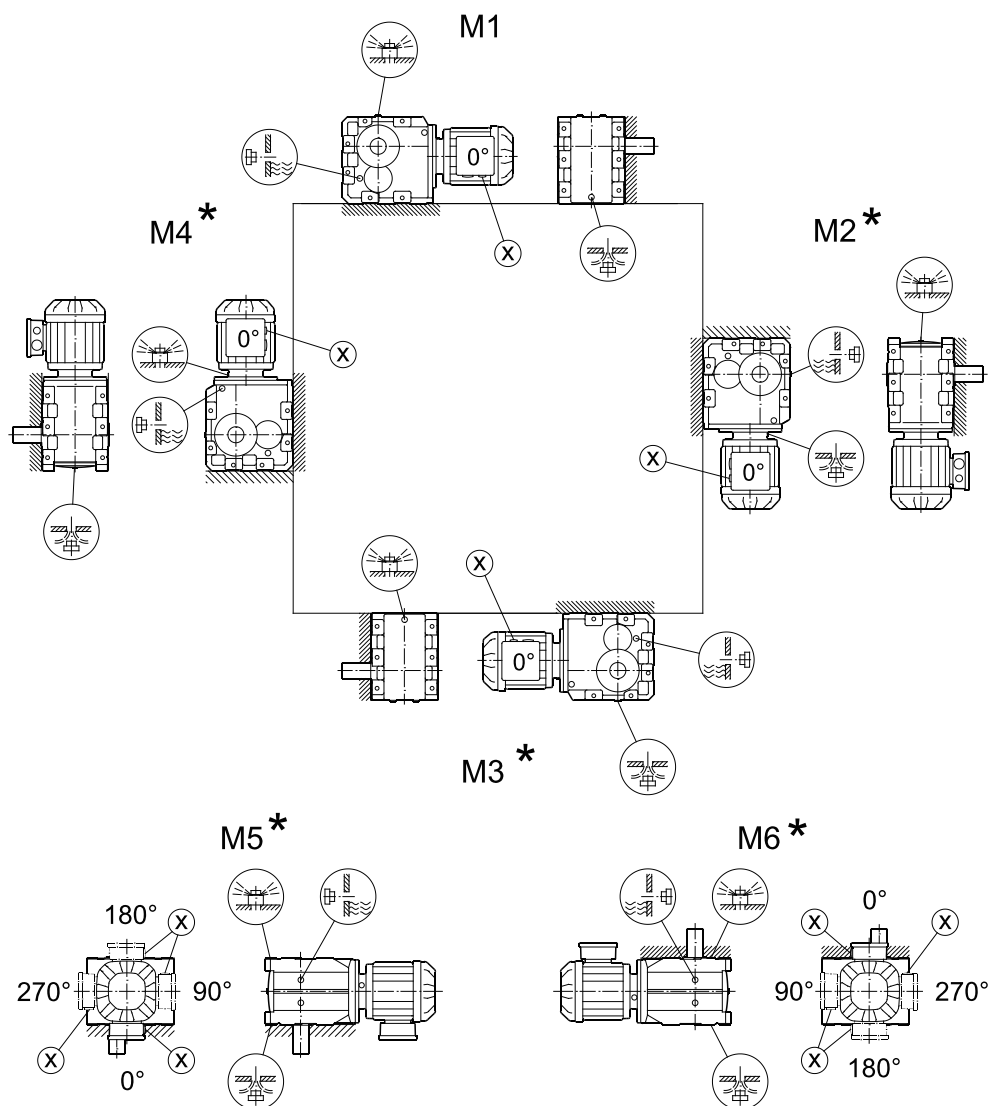
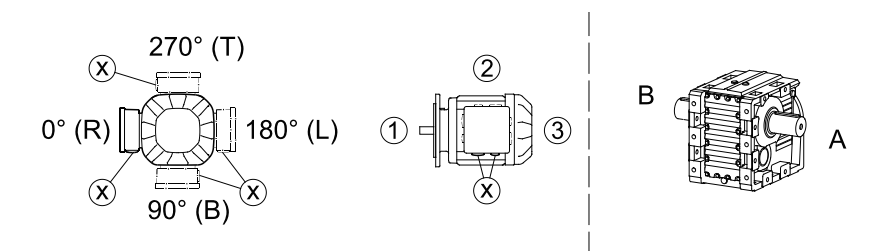
34 025 05 00



\* (→ 166)

K167 – 187, KH167B – 187B

34 026 05 00

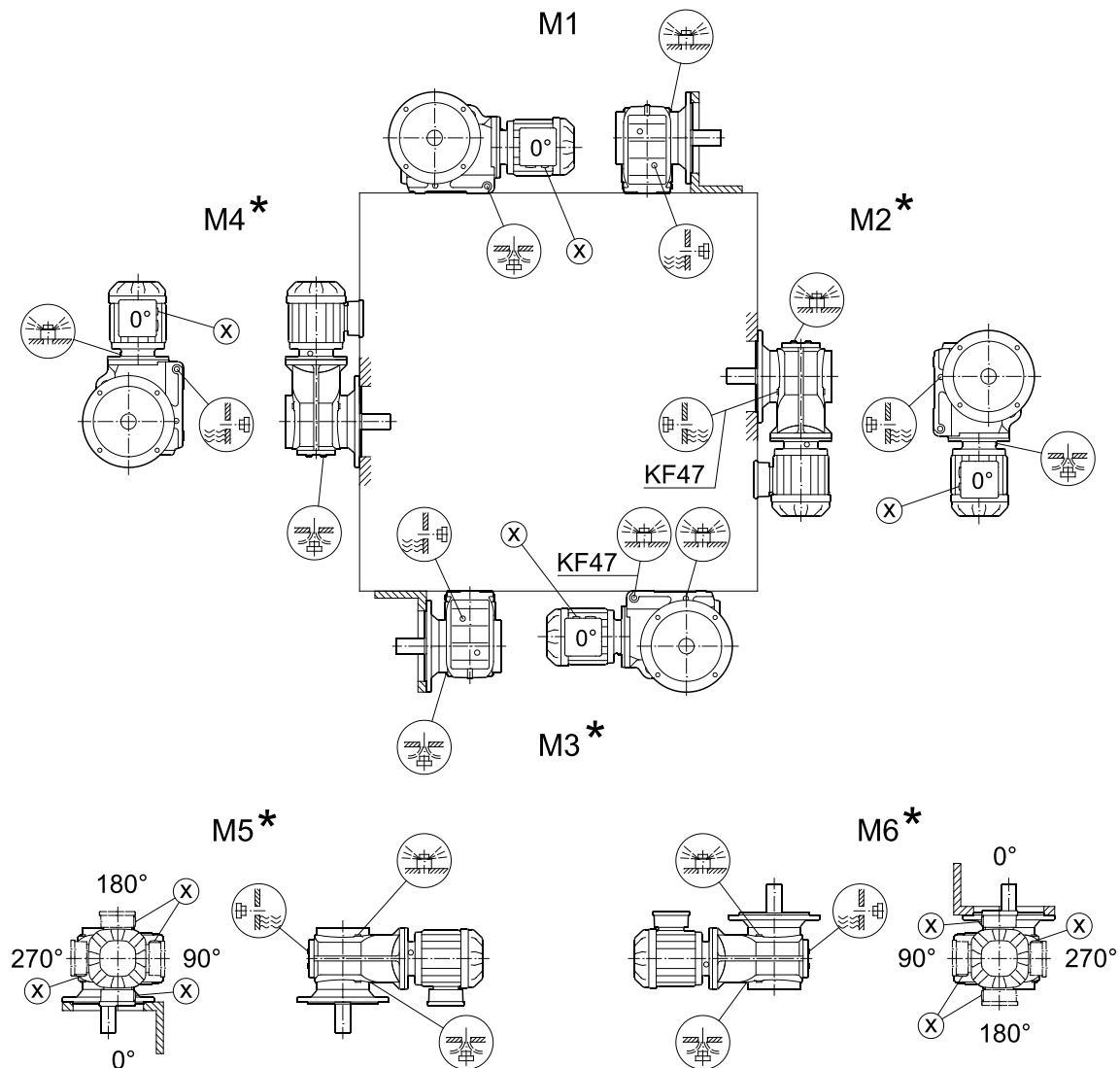
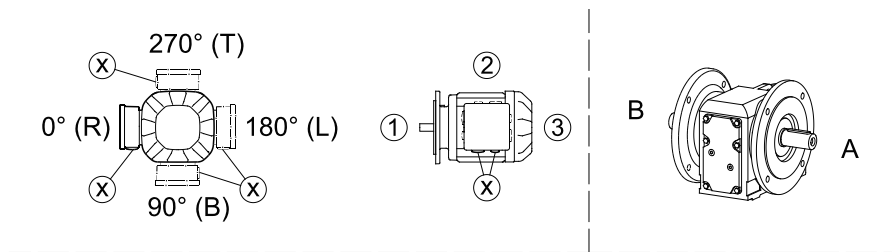


\* (→ 166)



**KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37 – 157, KVF/KVZ37 – 107, KM/KAM67 – 157**

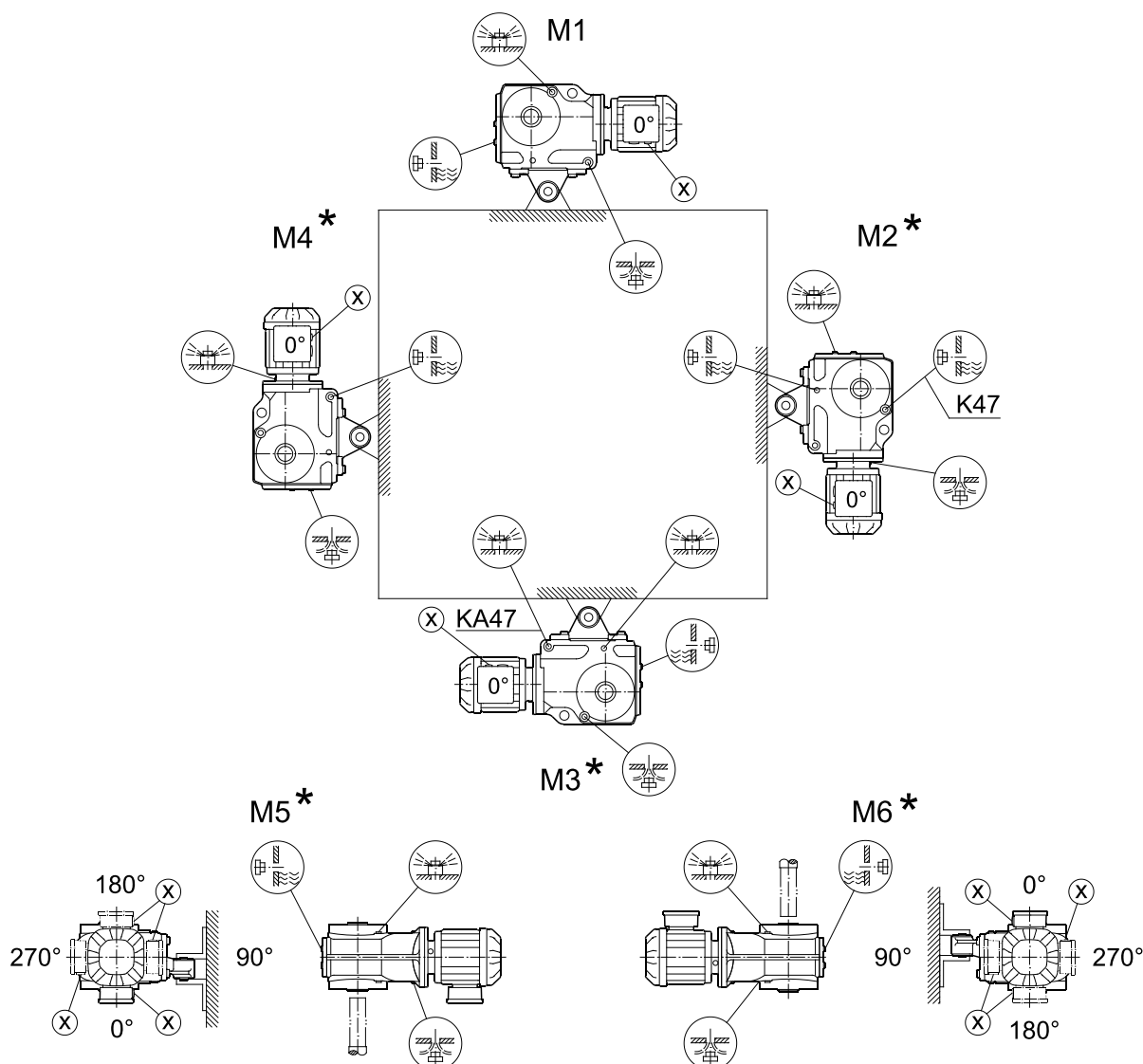
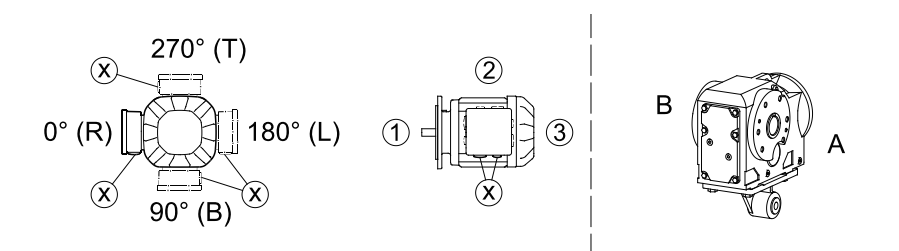
**34 027 04 00**



\* (→ 166)

KA/KH37 – 157, KV37 – 107, KT37 – 157

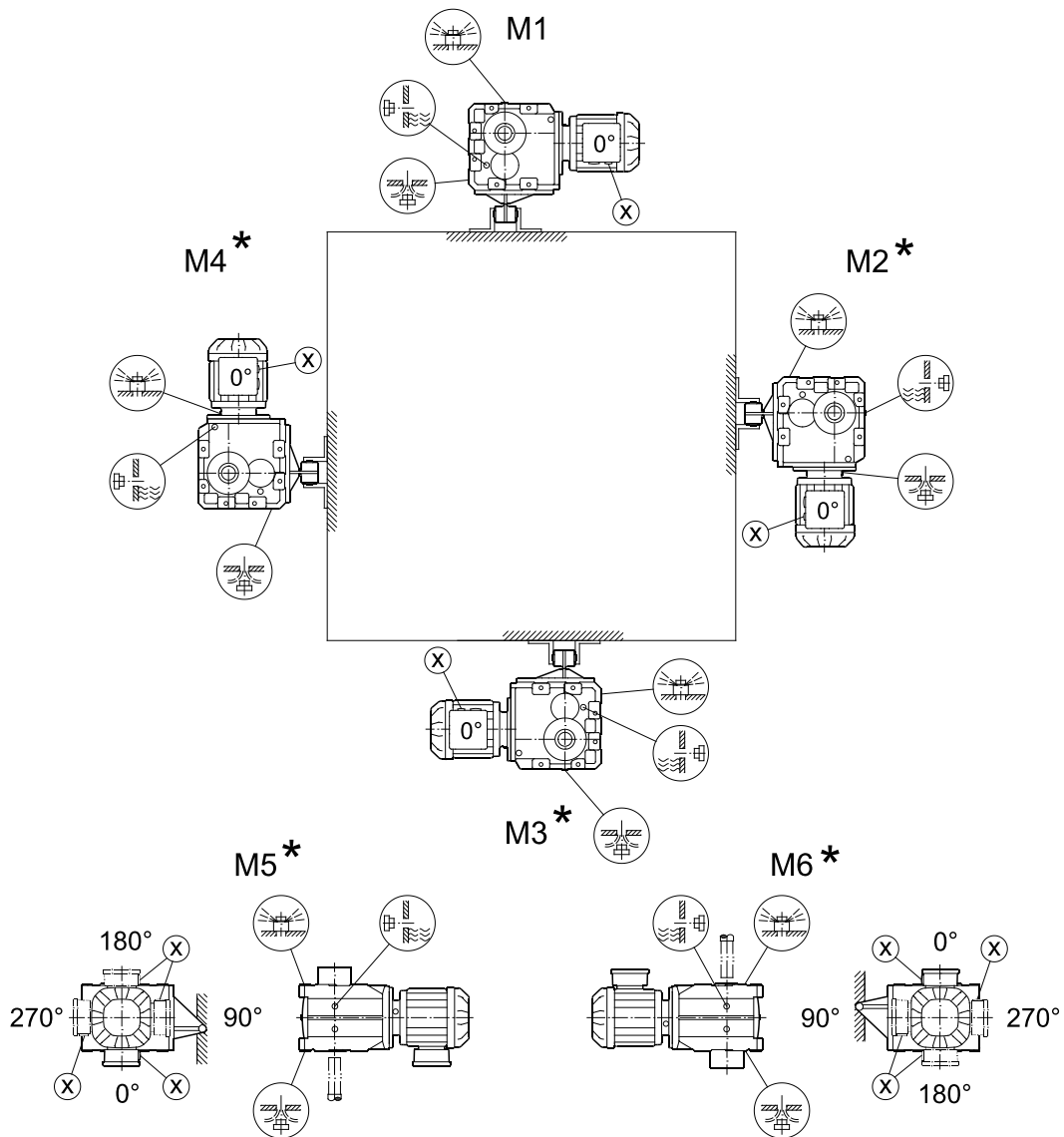
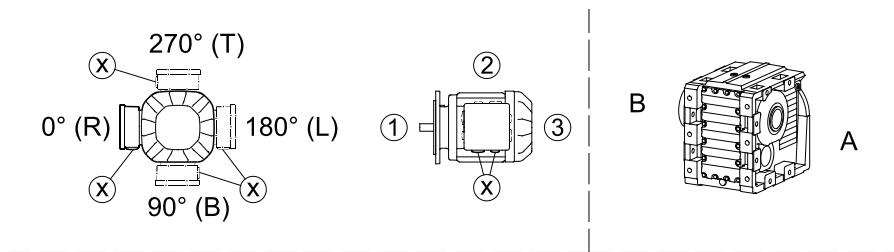
39 025 05 00



\* (→ 166)

KH167 – 187

39 026 05 00

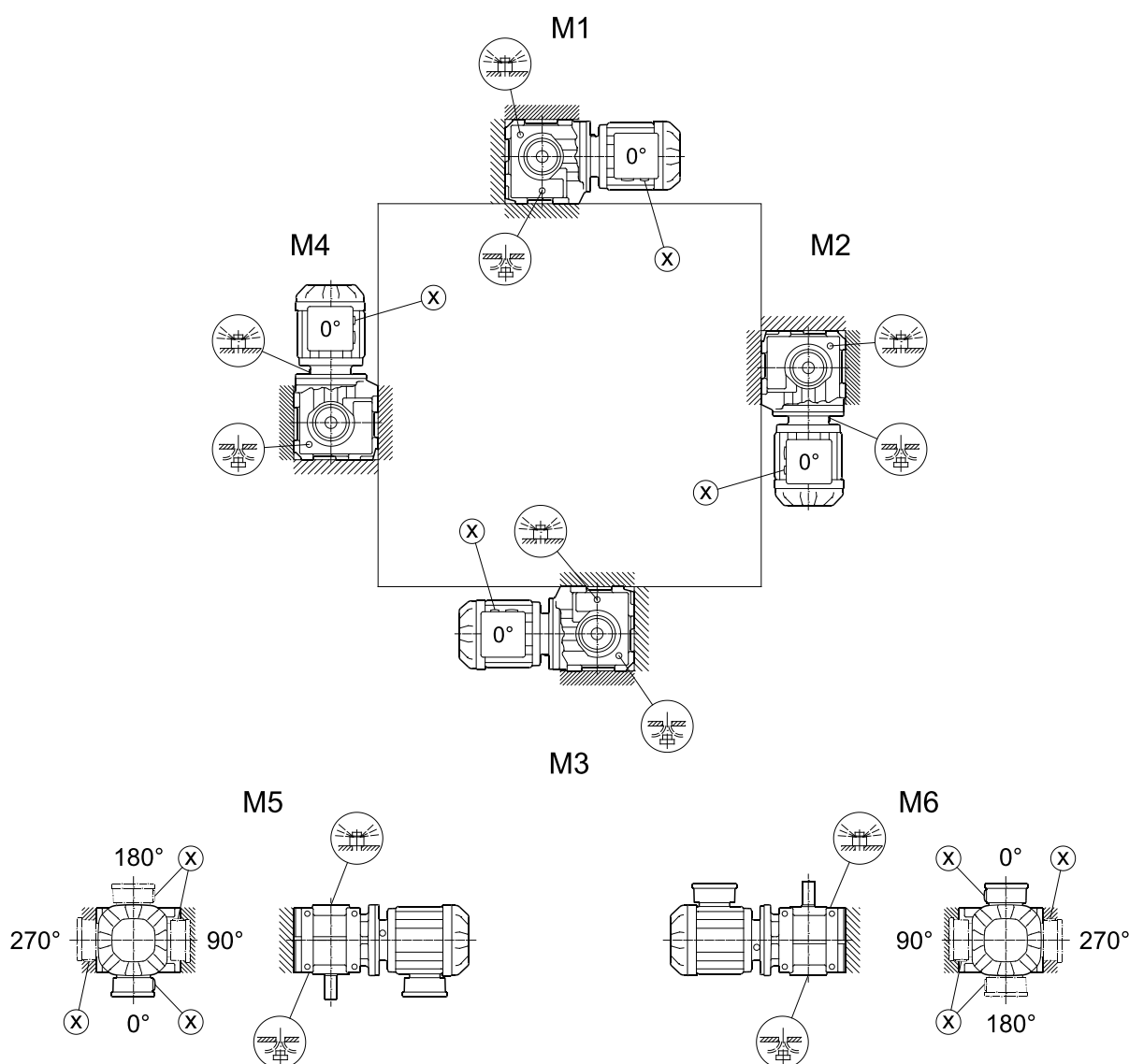
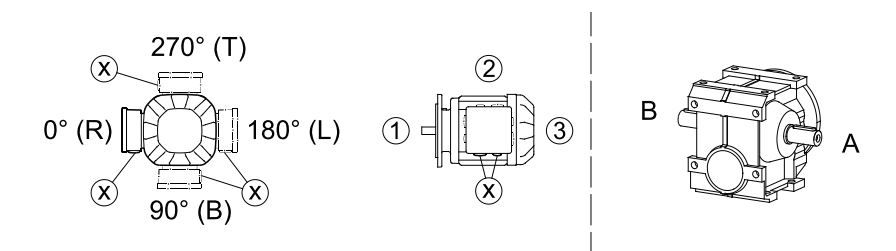


\* (→ 166)

## 7.9.7 Posiciones de montaje de reductores de tornillo sin fin

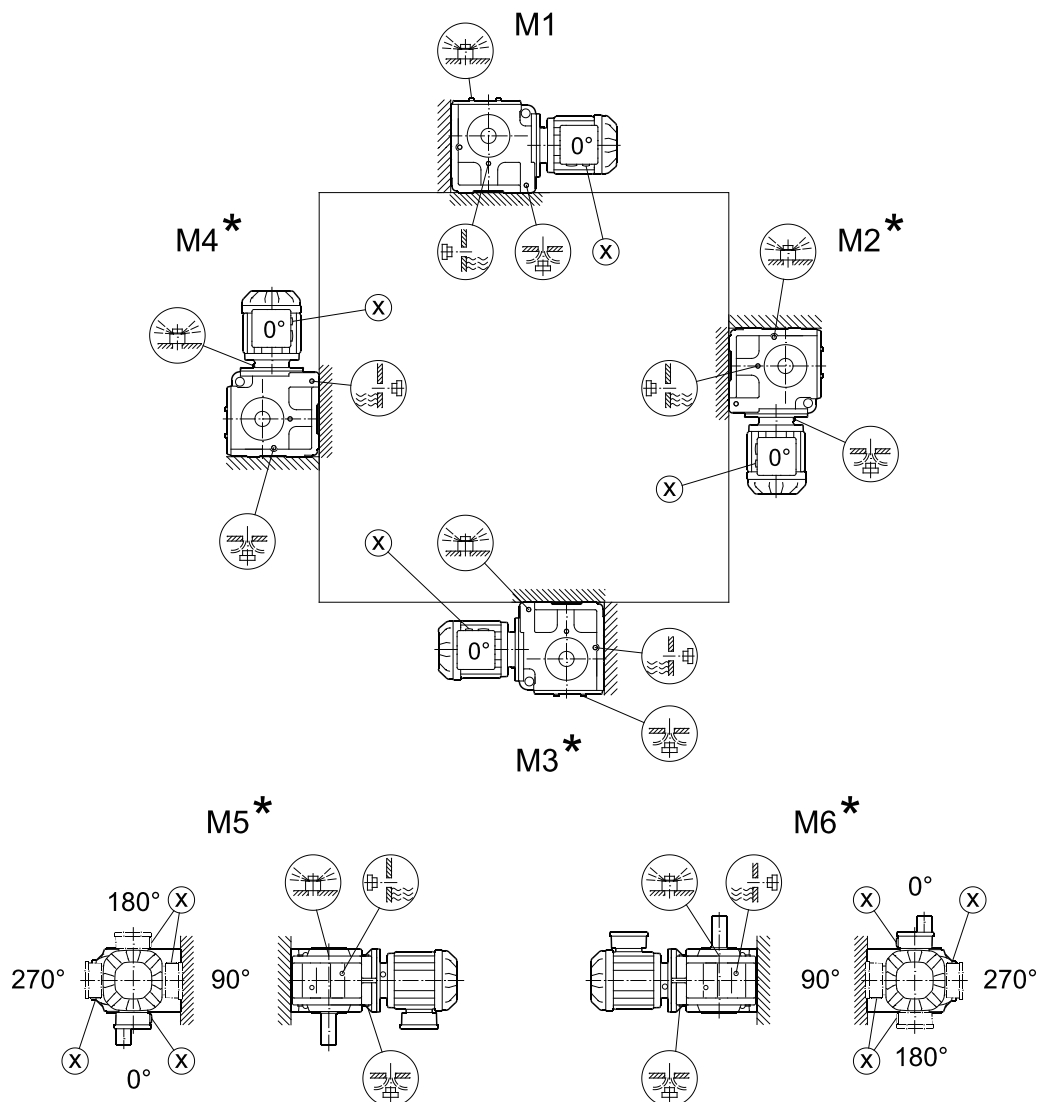
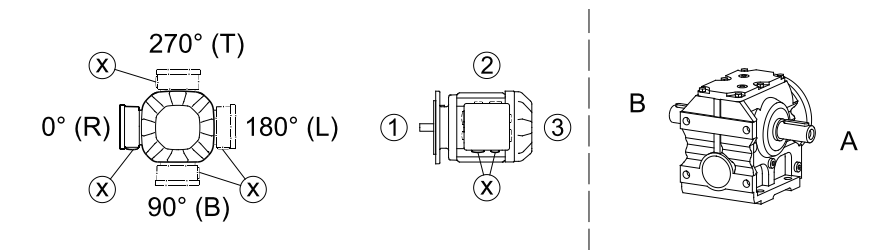
S37

05 025 05 00



S47 – S97

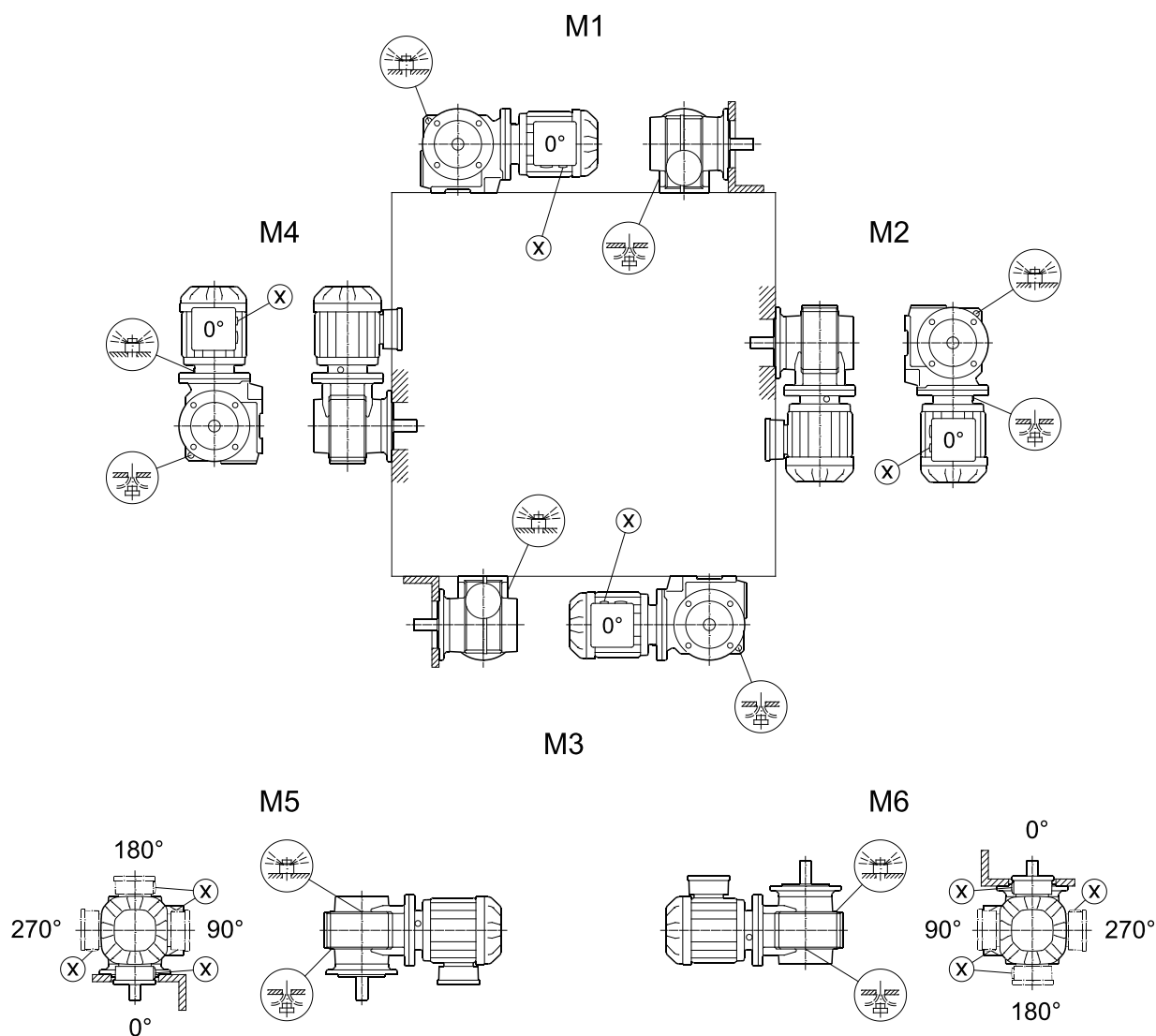
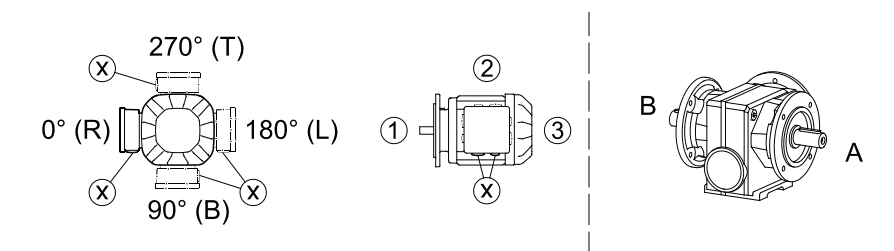
05 026 04 00



\* (→ 166)

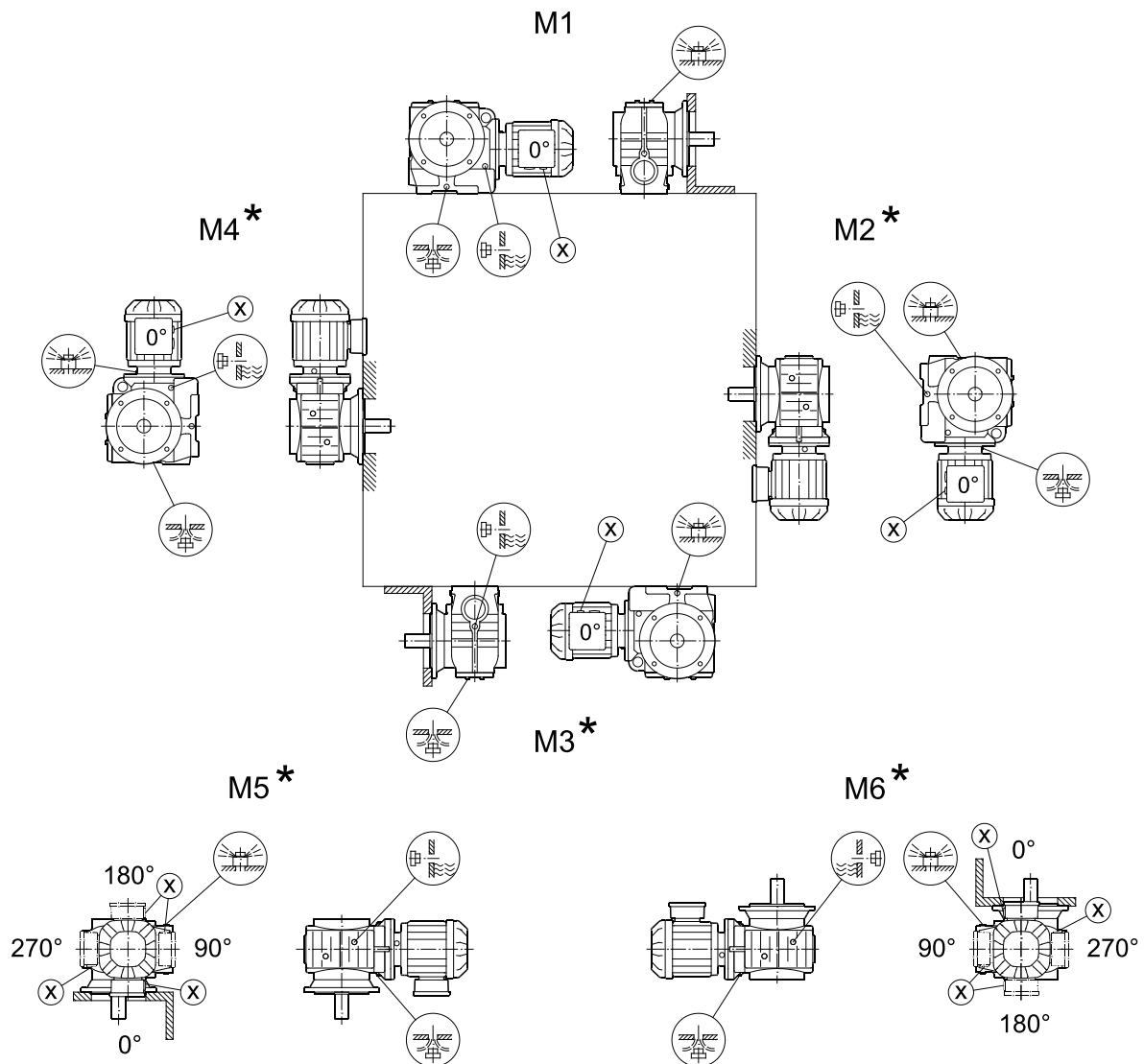
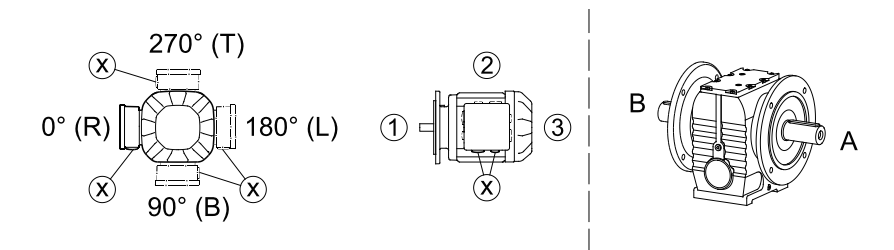
## SF/SAF/SHF37

05 027 05 00



SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47 – 97

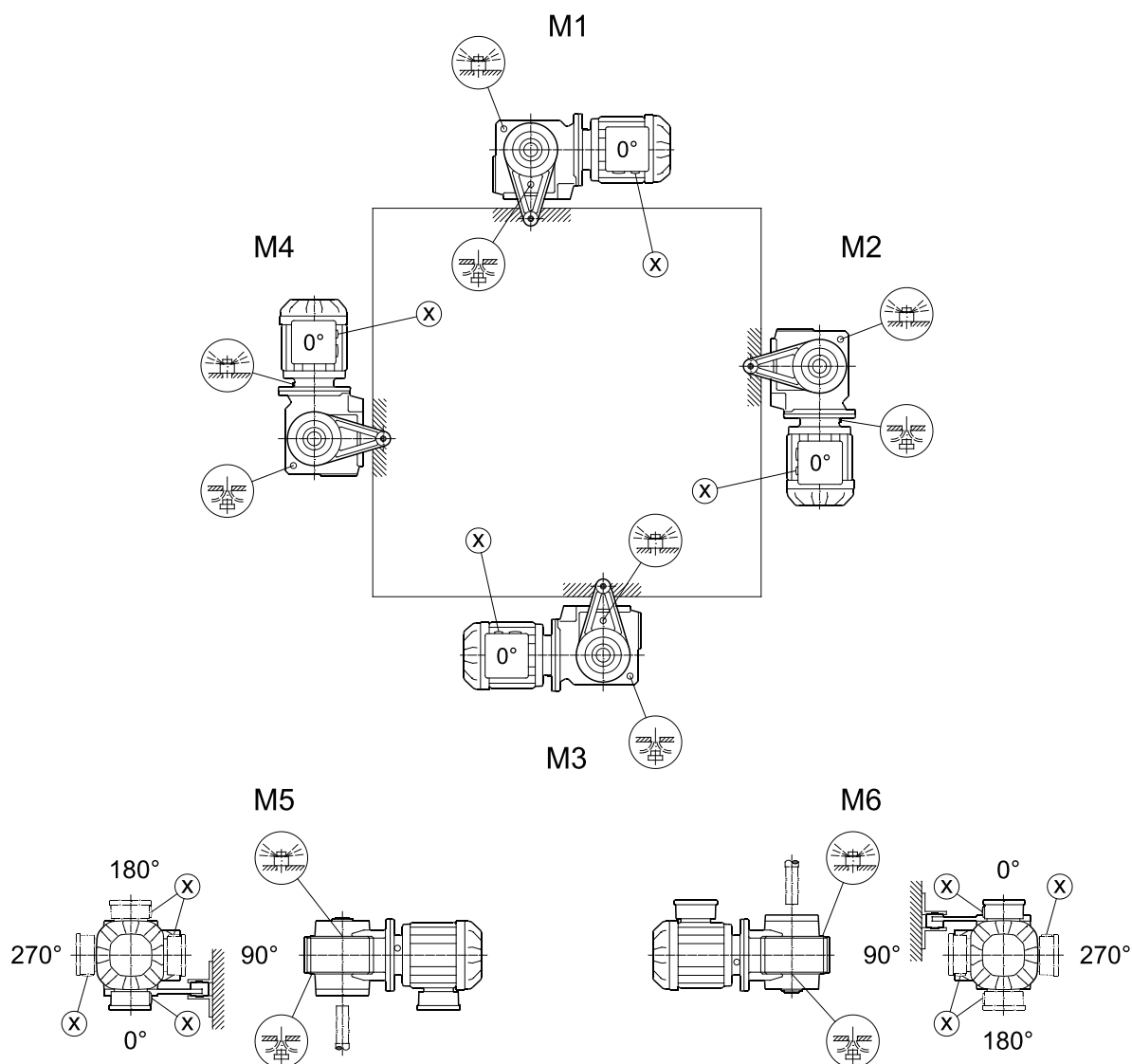
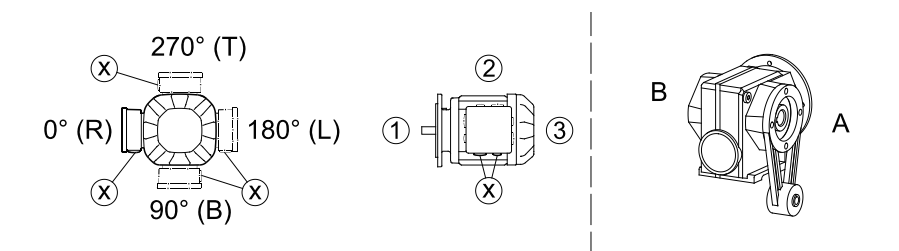
05 028 04 00



\* (→ 166)

SA/SH/ST37

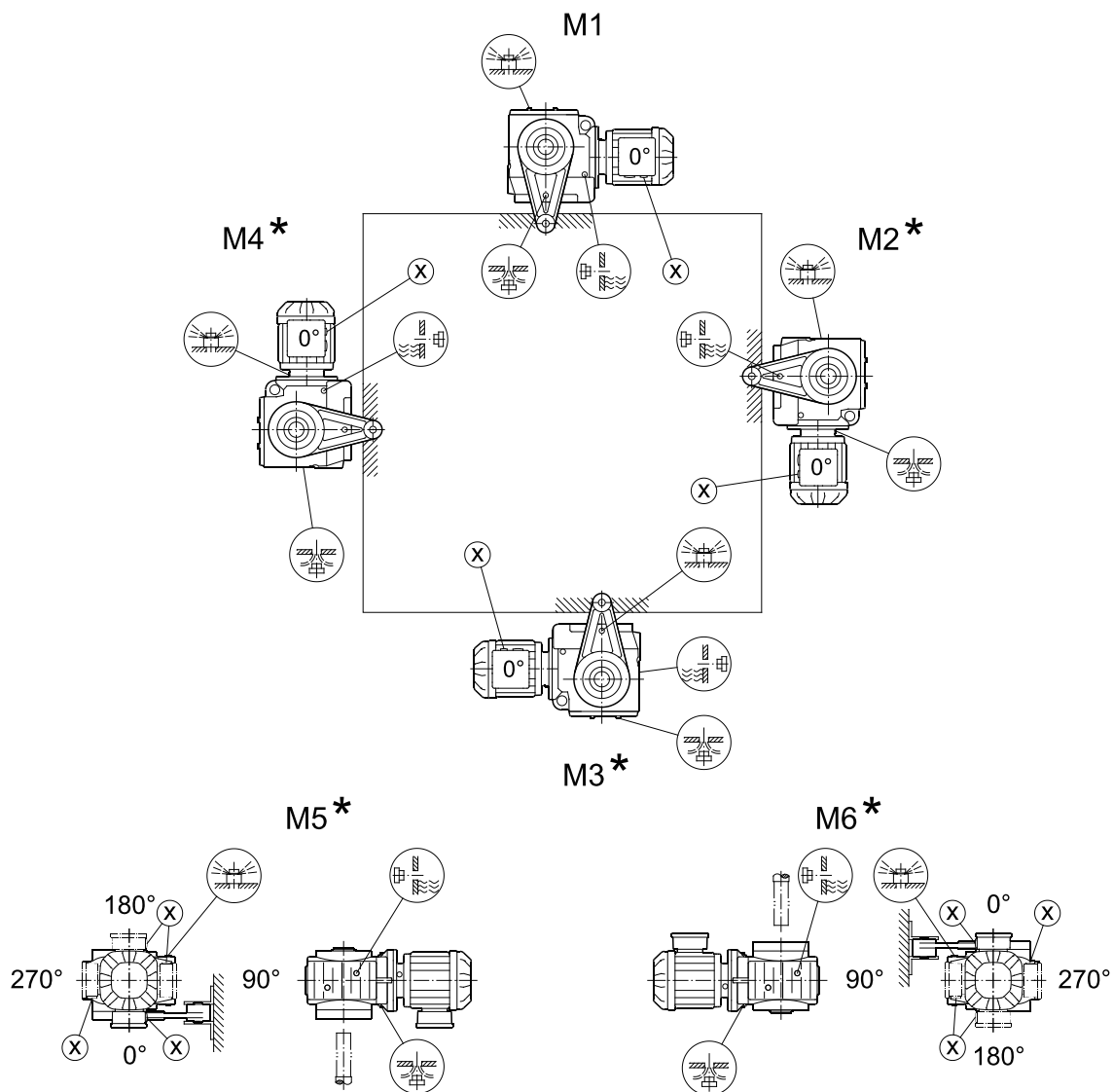
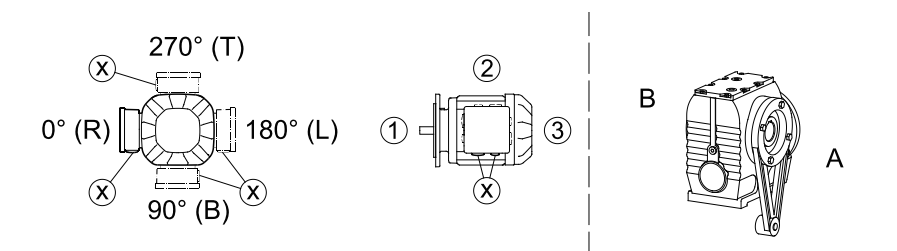
28 020 06 00





SA/SH/ST47 – 97

28 021 04 00

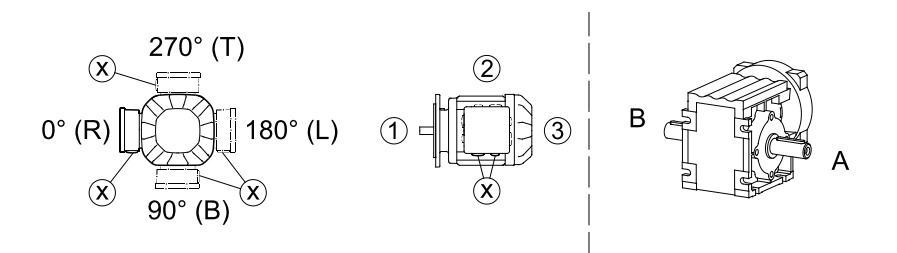


\* (→ 166)

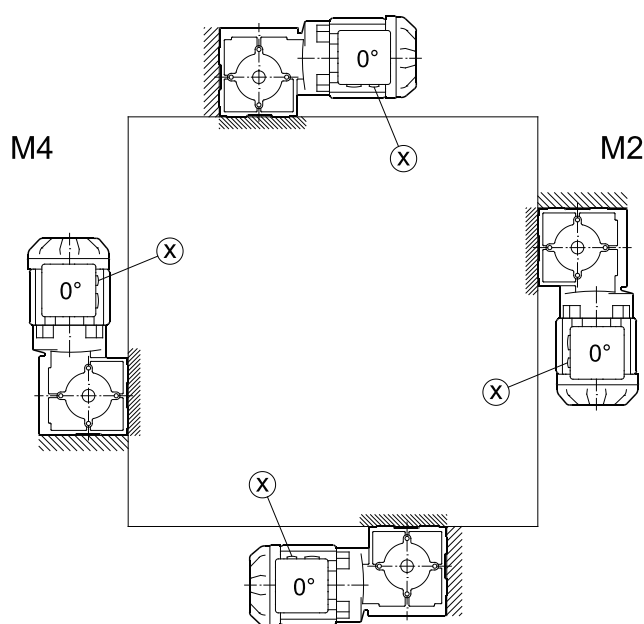
## 7.9.8 Posiciones de montaje de reductores SPIROPLAN®

W10 – 30

20 001 02 02

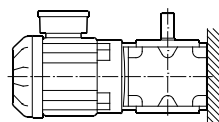
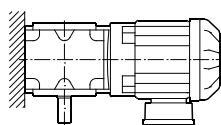
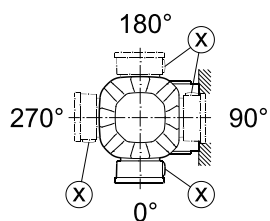


M1

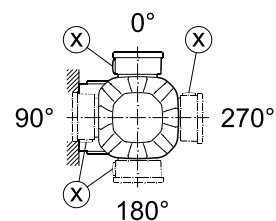


M3

M5

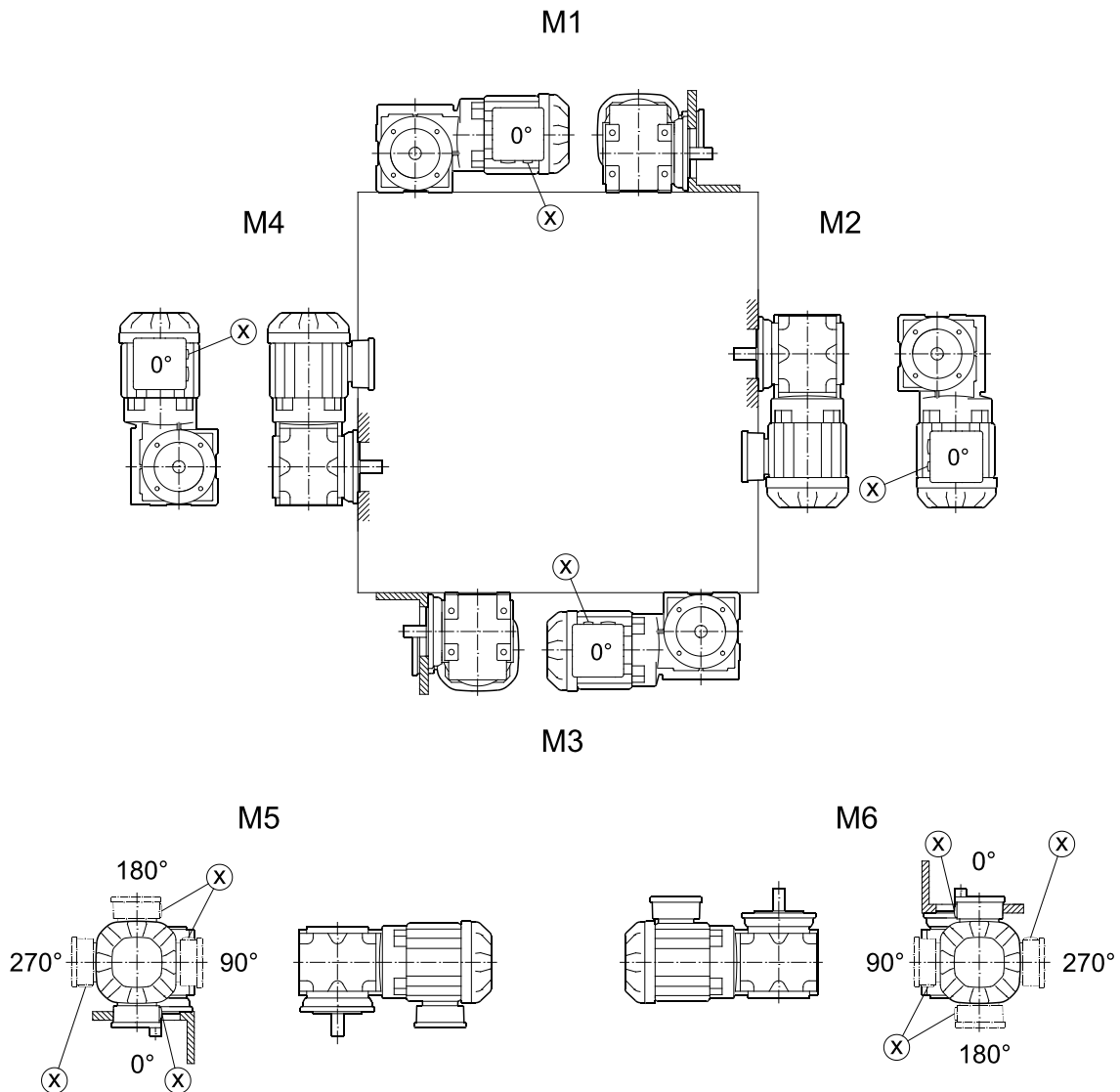
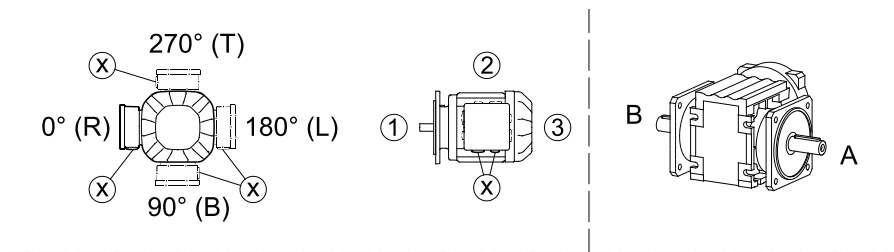


M6



**WF10 – 30**

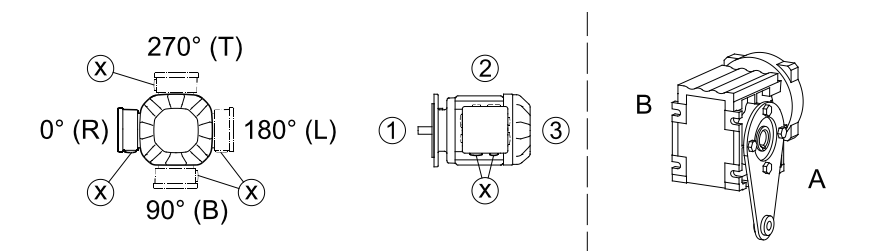
**20 002 02 02**



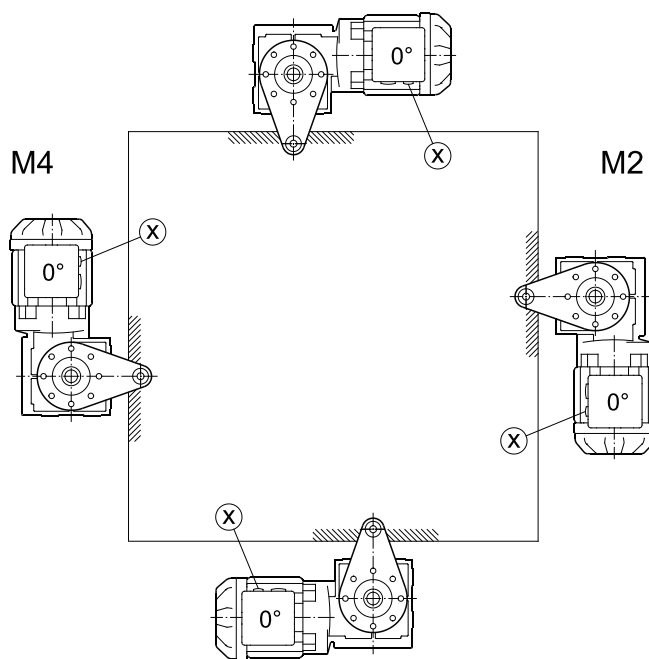
27801454/ES – 02/2023

WA10 – 30

20 003 03 02

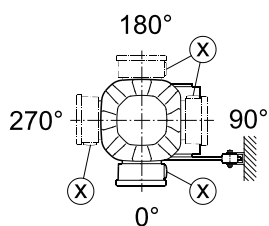


M1

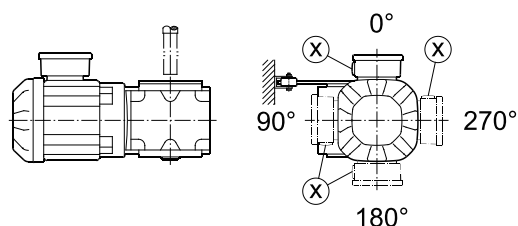


M3

M5

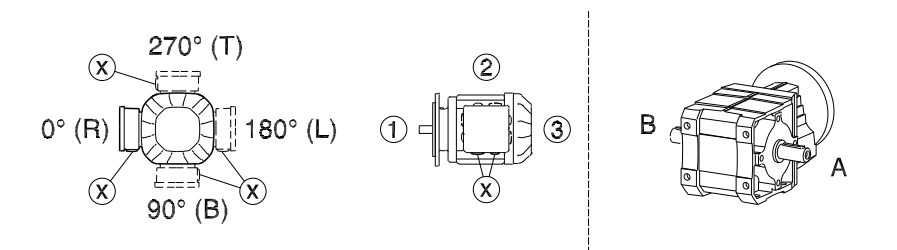


M6

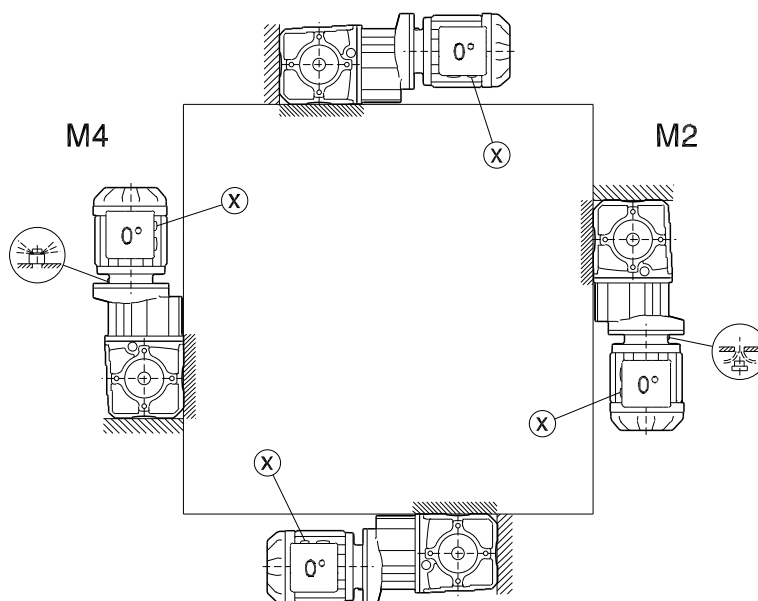


W/WA..B/WH37B – 47B

20 012 02 07

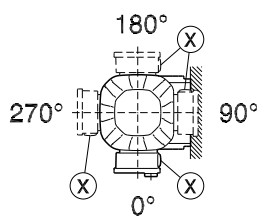


M1

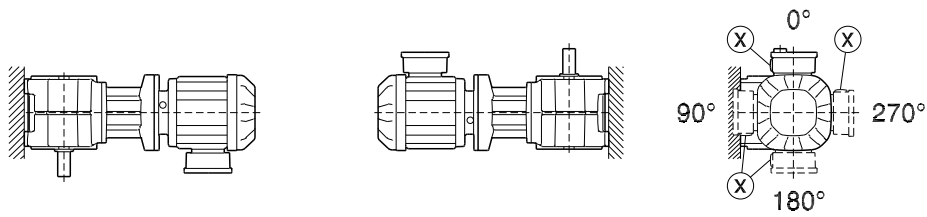


M3

M5

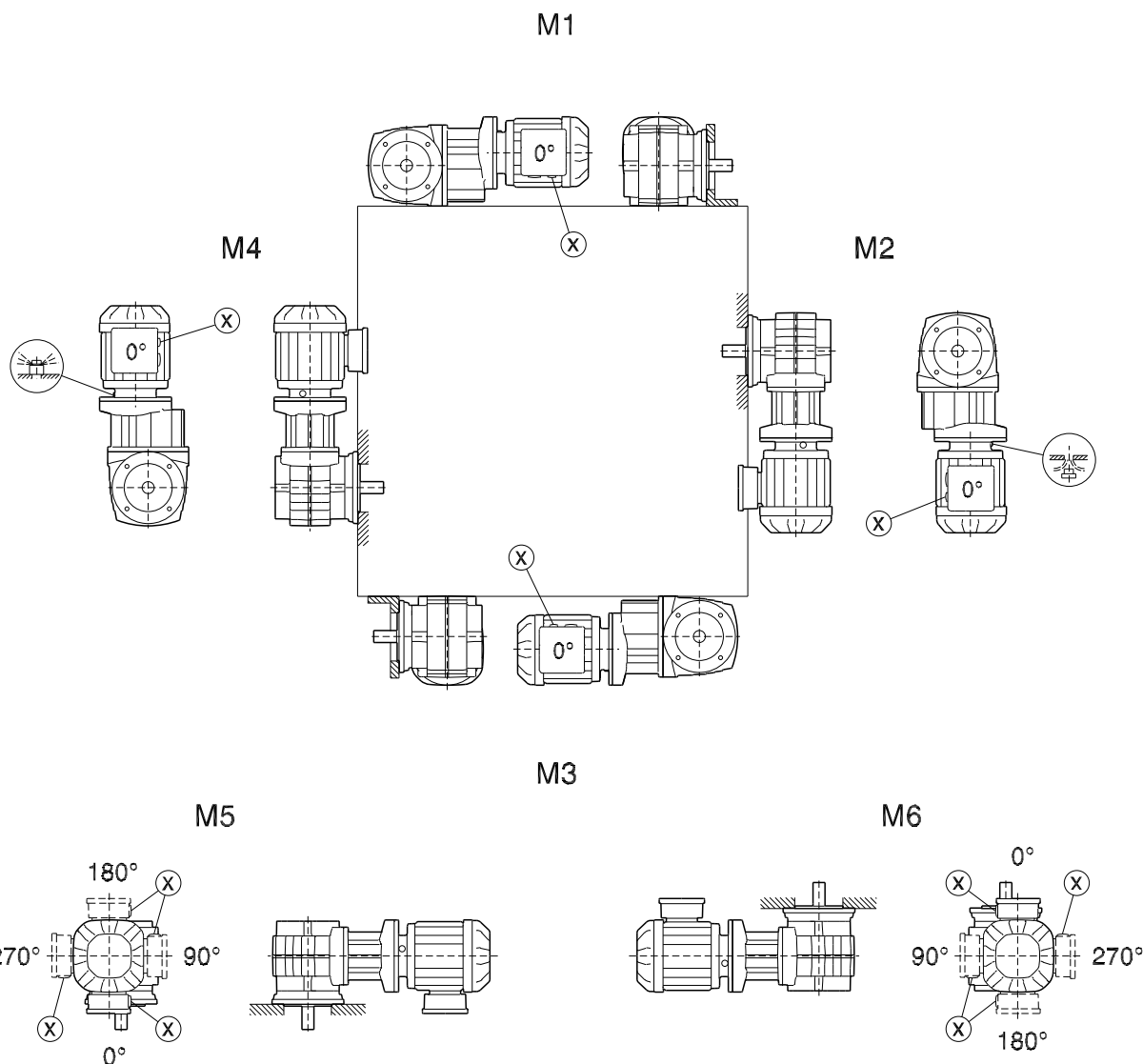
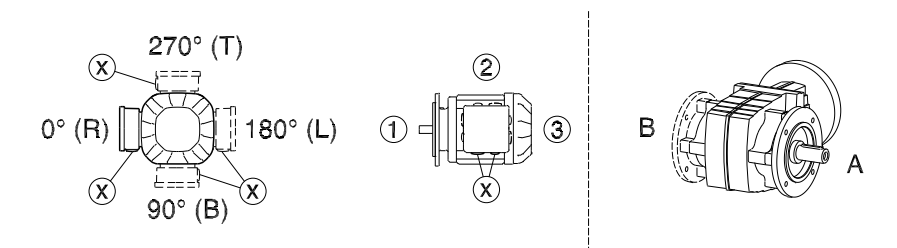


M6



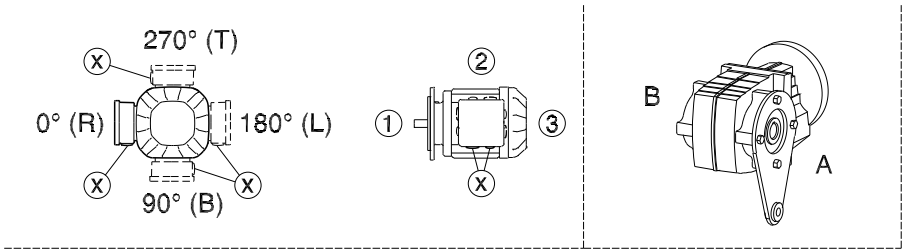
WF/WAF/WHF37 – 47

20 013 02 07

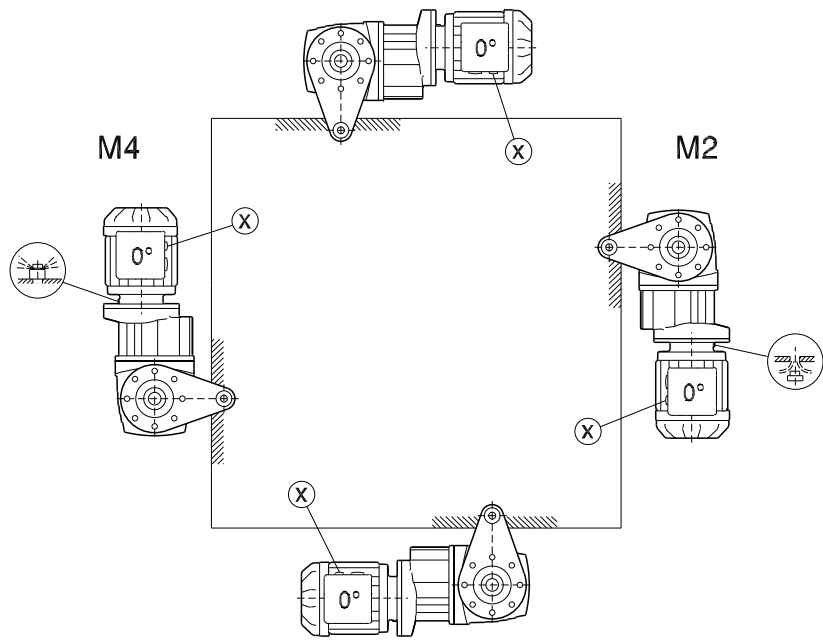


WA/WH/WT37 – 47

20 014 02 07



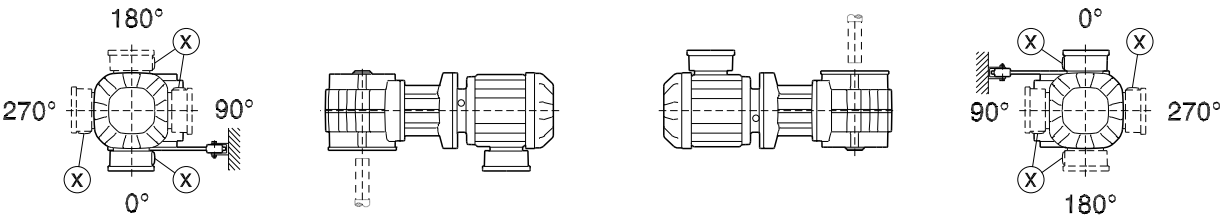
M1



M3

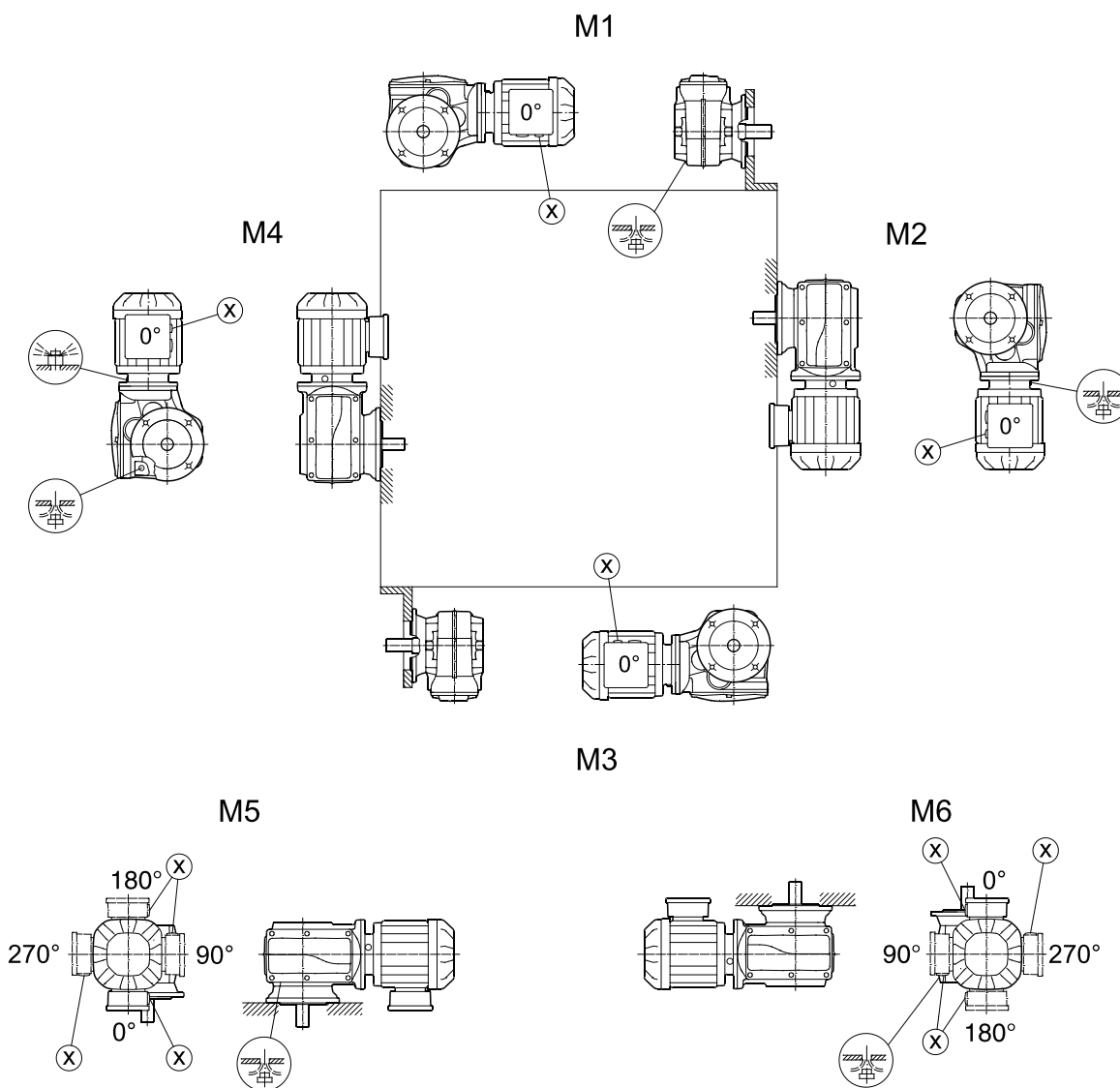
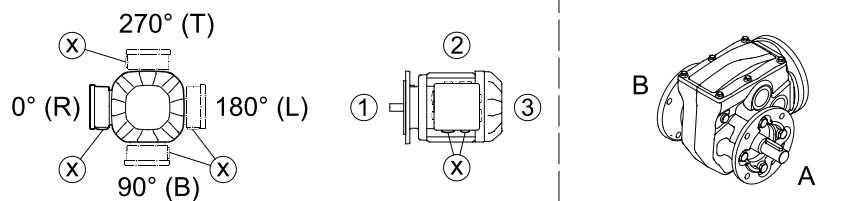
M5

M6



WF/WAF19 – 59, WHF29 – 59

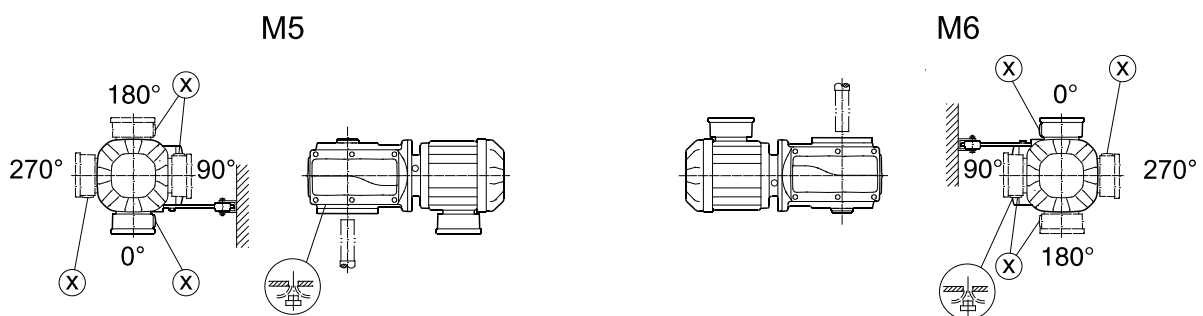
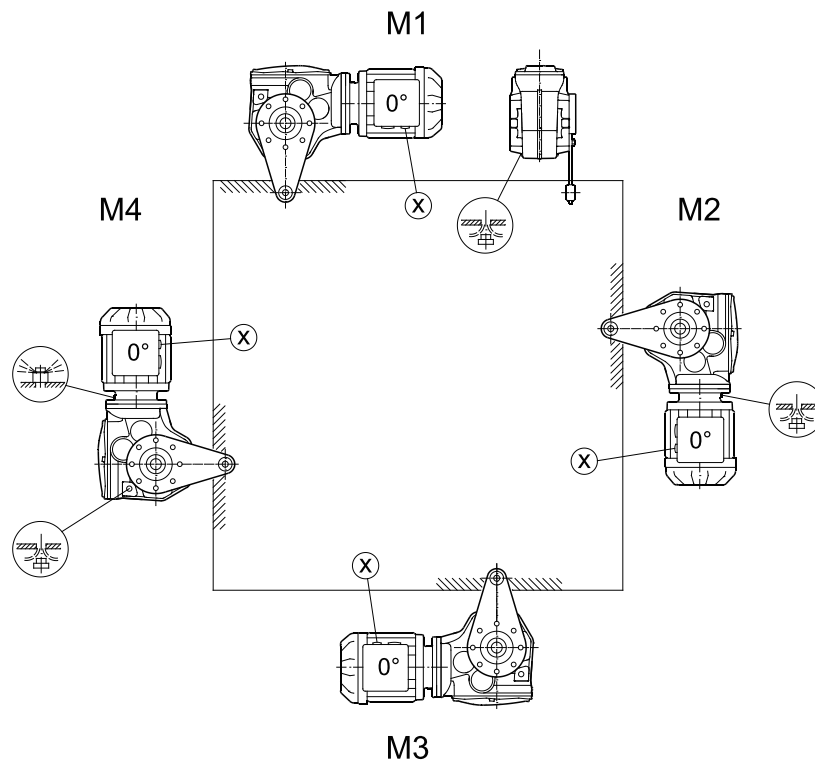
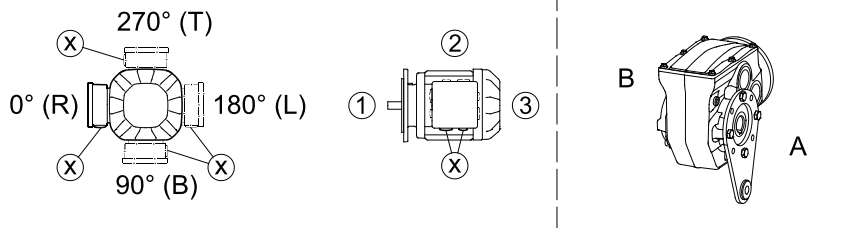
20 175 00 20





**WA19 – 59, WH/WT29 – 59**

**20 176 00 20**



27801454/ES – 02/2023

## 8 Datos técnicos

### 8.1 Almacenamiento prolongado

#### NOTA



SEW-EURODRIVE recomienda un reductor en la versión "Almacenamiento prolongado" cuando el tiempo de almacenamiento va a ser superior a 9 meses. Tales reductores están marcados con un adhesivo correspondiente.

#### NOTA



Hasta el momento de la puesta en marcha, los reductores deberán permanecer cerrados herméticamente para impedir que el producto anticorrosivo VCI se evapore.

Para los reductores en la versión "Almacenamiento prolongado" se toman las siguientes medidas:

- Se añade un producto anticorrosivo VCI (volatile corrosion inhibitors - inhibidores volátiles de corrosión) al lubricante.

Tenga en cuenta que este producto anticorrosivo VCI solo es efectivo en un rango de temperaturas de -25 °C – +50 °C.

- Las superficies de las bridas y los extremos del eje están recubiertos con un producto anticorrosivo.

#### 8.1.1 Condiciones de almacenamiento para un almacenamiento prolongado

En caso de almacenamiento prolongado, respete las condiciones de almacenamiento indicadas en la siguiente tabla:

Zona climática	Embalaje <sup>1)</sup>	Lugar de almacenamiento <sup>2)</sup>	Tiempo de almacenamiento
Moderada (Europa, EE.UU., Canadá, China y Rusia, a excepción de las áreas tropicales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embalados en contenedores</li> <li>• Sellados con una película de plástico y dotados de secante y de un indicador de humedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo techo</li> <li>• Protegidos frente a la lluvia y la nieve</li> <li>• Libres de vibraciones</li> </ul>	Máx. 4 años efectuando controles periódicos del embalaje y del indicador de humedad (humedad rel. < 50 %)
	Abierto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiertos y cerrados con una temperatura y una humedad constantes (5 °C &lt; θ &lt; 50 °C, humedad relativa &lt; 50 %)</li> <li>• Sin cambios bruscos de temperatura</li> <li>• Ventilación controlada con filtro (libre de suciedad y polvo)</li> <li>• Sin vapores agresivos</li> <li>• Sin vibraciones</li> </ul>	2 o más años si se efectúa una inspección regularmente <ul style="list-style-type: none"> <li>• En dicha inspección, se debe comprobar la limpieza y si existen daños mecánicos</li> <li>• Además, se comprobará si la protección anticorrosión está en buen estado</li> </ul>

Zona climática	Embalaje <sup>1)</sup>	Lugar de almacenamiento <sup>2)</sup>	Tiempo de almacenamiento
Tropical (Asia, África, América Central y del Sur, Australia, Nueva Zelanda, a excepción de las áreas de clima moderado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embalados en contenedores</li> <li>Sellados con una película de plástico y dotados de secante y de un indicador de humedad</li> <li>Tratados químicamente para protegerlos contra los insectos y la formación de moho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo techo</li> <li>Protegidos frente a la lluvia y la nieve</li> <li>Libres de vibraciones</li> </ul>	Máx. 3 años efectuando controles periódicos del embalaje y del indicador de humedad (humedad rel. < 50 %)
	Abierto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubiertos y cerrados con una temperatura y una humedad constantes (5 °C &lt; <math>\vartheta</math> &lt; 50 °C, humedad relativa &lt; 50 %)</li> <li>Sin cambios bruscos de temperatura</li> <li>Ventilación controlada con filtro (libre de suciedad y polvo)</li> <li>Sin vapores agresivos</li> <li>Sin vibraciones</li> <li>Protegidos contra insectos</li> </ul>	<p>2 o más años si se efectúa una inspección regularmente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En dicha inspección, se debe comprobar la limpieza y si existen daños mecánicos</li> <li>Además, se comprobará si la protección anticorrosión está en buen estado</li> </ul>

1) Embalaje exclusivamente por parte de una empresa experimentada utilizando un material de embalaje aprobado de forma expresa para el caso específico de aplicación.

2) SEW-EURODRIVE recomienda almacenar el reductor según su posición de montaje.



## 8.2 Lubricantes

Si no se ha establecido un acuerdo especial, SEW-EURODRIVE suministra los accionamientos con un lubricante específico en función del reductor y de la posición de montaje. Determinante para ello es la indicación de la posición de montaje (véase el capítulo "Posiciones de montaje" (→ 165)) al pedir el accionamiento. Si se modifica la posición de montaje con posterioridad, se debe adaptar la cantidad de llenado de lubricante a la posición de montaje modificada (véase el capítulo "Cantidades de llenado de lubricante" (→ 227)).

### 8.2.1 Grasas para rodamientos

Los rodamientos de los reductores incluyen de fábrica las grasas que se señalan a continuación. En los rodamientos que se suministren con grasa, SEW-EURODRIVE recomienda renovar también el llenado de grasa cuando se cambie el aceite.

La tabla muestra los lubricantes recomendados por SEW-EURODRIVE:

Ámbito de utilización	Temperatura ambiente	Fabricante	Modelo
Estándar	-40 °C a +80 °C	SEW-EURODRIVE	Grease HL 2 E1 <sup>1)</sup>
		Fuchs	Renolit CX-TOM 15 <sup>1)</sup>
		Klüber	Petamo GHY 133 N
 2)	-40 °C a +40 °C	SEW-EURODRIVE	Grease HL 2 H1 E1
		Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
 3)	-20 °C a +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Grasa para rodamientos a partir de aceite básico semisintético.

2) Lubricante para la industria alimentaria y la industria de piensos.

3) Lubricante fácilmente biodegradable para sectores ecosensibles.

Se precisan las siguientes cantidades de grasa:

- **En rodamientos de funcionamiento rápido (lado de entrada del reductor):** Rellene con grasa 1/3 de las cavidades existentes entre los elementos rodantes.
- **En rodamientos de funcionamiento lento (lado de salida del reductor):** Rellene con grasa 2/3 de las cavidades existentes entre los elementos rodantes.

## 8.2.2 Tabla de lubricantes

La recomendación de lubricante mediante la tabla de lubricantes no representa ninguna autorización en los términos de una garantía por la calidad del lubricante suministrado por el respectivo proveedor. La responsabilidad por su producto la tiene el fabricante de lubricante mismo.

Los aceites de las mismas clases de viscosidad y diferentes fabricantes no tienen las mismas propiedades. Particularmente las temperaturas del baño de aceite mínimas y máximas admisibles son específicas del fabricante. Estas temperaturas se representan en las tablas de lubricantes.

SEW-EURODRIVE determina específicamente para cada pedido la viscosidad y el tipo de aceite (mineral / sintético) que se debe usar, indicándolo en la confirmación del pedido y en la placa de características del reductor. Si utiliza otros lubricantes diferentes en los reductores y/o utiliza los lubricantes en otros rangos de temperatura diferentes de los recomendados, SEW-EURODRIVE no asume para ello ninguna garantía.

Los valores que se indican en las tablas de lubricantes tienen validez en el momento de la impresión de este documento. Los datos de los lubricantes están sometidos a un cambio dinámico por parte del fabricante del lubricante. Las informaciones actuales sobre los lubricantes se encuentran en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).




### ATENCIÓN

Daño del reductor debido a una selección incorrecta del lubricante.

Posibles daños materiales.

- No mezcle entre sí distintos lubricantes sintéticos.
- No mezcle lubricantes sintéticos con lubricantes minerales.

### Explicaciones sobre la estructura de las tablas

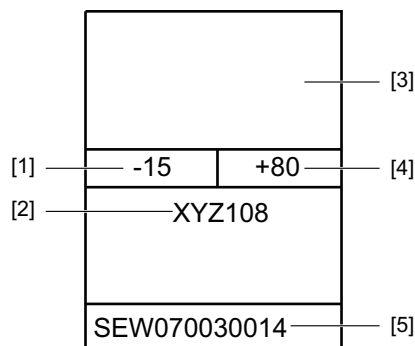
[1] R.. 	[2]  °C -50 0 +50 +100			[3] ISO, SAE NLGI
	-15	+40	[4] [5] CLP HC - NSF H1 - PSS 	VG 460
	-25	+30		VG 220

18014416412986635

- [1] Tipo de reductor
- [2] Rango de temperatura ambiente
- [3] Clase de viscosidad
- [4] Nota en cuanto a aprobaciones específicas
- [5] Tipo de lubricante

Las temperaturas ambiente indicadas sirven de valores de orientación aproximativos para la selección preliminar de un lubricante apropiado. Los límites de temperatura inferior y superior exactos para la planificación de proyecto deben consultarse en la tabla con el nombre comercial correspondiente. Al planificar el proyecto, tenga en cuenta que la viscosidad aumenta a bajas temperaturas y que el comportamiento de arranque podría verse afectado por ello.

### Explicaciones para cada lubricante



- [1] Temperatura más baja del baño de aceite en °C **por debajo de la cual no se puede quedar durante el funcionamiento**
- [2] Nombre comercial
- [3] Fabricante
- [4] Temperatura del baño de aceite máxima en °C. En caso de excederla se reduce notablemente la vida útil. Deben respetarse los intervalos de cambio de lubricante según el capítulo "Intervalos de cambio de lubricantes" (→ 146).
- [5] Aprobaciones en relación a la compatibilidad del lubricante con retenes autorizados

### Compatibilidad de lubricante con retenes

Aprobación	Explicación
SEW07004_13:	Lubricante particularmente recomendado en cuanto a la compatibilidad con retenes autorizados. El lubricante supera los requisitos según el estado actual de la técnica en cuanto a compatibilidad con elastómeros.

#### Rango de temperatura admisible para el uso de los retenes

En el rango de baja temperatura, los retenes pueden adaptarse solo de forma limitada a una desviación del eje (p. ej. debido a carga radial). Evite o limite particularmente los desplazamientos radiales crecientes o cambiantes del eje. En caso necesario, póngase en contacto con SEW-EURODRIVE.

Retén Clase de material	Temperatura del baño de aceite admisible
NBR	-40 °C a +80 °C
Caucho flúor-carbonado (FKM)	-25 °C a +115 °C
FKM-PSS	-25 °C a +115 °C

Las **limitaciones de uso** de retenes con el lubricante específico se describen en la tabla siguiente.

Clase de material			Fabricante		Material	
S	1	NBR	1	Freudenberg		72 NBR 902
			2	Trelleborg		4NV11
	2	Caucho flúor-carbonado (FKM)	1	Freudenberg	1	75 FKM 585
					2	75 FKM 170055
			2	Trelleborg	1	VCBVR
			3	SKF	1	FKM 00934







#### Ejemplos:

**S11:** La autorización la cumple en combinación con el lubricante específico solo el elastómero 72NBR902 de la empresa Freudenberg.

**S2:** La autorización la cumple en combinación con el lubricante específico solo el elastómero FKM.

#### Leyenda

La siguiente tabla muestra las abreviaturas y los símbolos que se utilizan en la tabla de lubricantes, así como su significado.

Abreviatura/ Símbolo	Significado
	Lubricante sintético (sobre fondo gris)
	Lubricante mineral
CLP	Aceite mineral
CLP PG	Poliglicol (PG)
rPCF	reduced Product Carbon Footprint
CLP HC	Hidrocarburos sintéticos – polialfaolefinas (PAO)
E	Aceite en base a ésteres
	Lubricante para la industria alimenticia y la industria de piensos. Los aceites están registrados según NSF-H1 y están conformes de acuerdo a FDA 21 CFR § 178.3570
	Lubricantes con una huella de CO <sub>2</sub> especialmente reducida (Cradle-to-gate) con materias primas sostenibles
	Lubricantes con fácil biodegradabilidad para zonas ambientalmente sensibles (> 60 % según la OCDE 301 o según el Apéndice A de la EPA 2013 VGP)
	Lubricante adecuado para reductores antiexplosivos y motorreductores
1)	Reductores de tornillo sin fin con CLP-PG: Consulte con SEW-EURODRIVE.
2)	Grasa de baja viscosidad
3)	Temperaturas ambiente hasta -40 °C son posibles con medidas adecuadas. Consulte con SEW-EURODRIVE.

Abreviatura/ Símbolo	Significado
Retén	Retén
PSS	Retén de la posición de montaje Premium Sine Seal. El apéndice "PSS" en el tipo de lubricante señala la compatibilidad con el sistema de estanqueidad.



## Tabla de lubricantes para reductores R., F.. y K..7

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

R.. RES K..7 KES HK.. F.. 	[3] °C -50 0 +50 +100	[1] [2]	ISO, SAE NLGI	SEW EURODRIVE			FUCHS	Mobil			SINOPEC	
[4]	-15	CLP	VG 220	GearOil Base 220 E1/US1/CN1/BR1 SEW070040313		Optigear BM 220	Renolin CLP 220 Plus SEW070040313	Mobilgear 600 XP 220 SEW070040013	Kluberoil GEM 1-220 N	Shell Omala SG 220	AP-SGO 220 SEW070040313	Cater EP 220
	+40											
[4]	-20	CLP PSS	VG 150	GearOil Base 150 E1/US1/CN1/BR1 SEW070040313		Optigear BM 150	Renolin CLP 150 Plus SEW070040313	Mobilgear 600 XP 150 SEW070040013	Kluberoil GEM 1-150 N	Shell Omala SG 150	AP-SGO 150 SEW070040313	Cater EP 150
	+30											
[4]	-15		VG 220	GearOil Base 220 E1/US1/CN1/BR1 SEW070040313			Renolin CLP 220 Plus SEW070040313	Mobilgear 600 XP 220 SEW070040013			AP-SGO 220 SEW070040313	
	+40											
[4]	-20		VG 150	GearOil Base 150 E1/US1/CN1/BR1 SEW070040313			Renolin CLP 150 Plus SEW070040313	Mobilgear 600 XP 150 SEW070040013			AP-SGO 150 SEW070040313	
	+30											

[1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas

[2] Tipo de aceite

[3] Rango de temperatura ambiente

[4] Estándar

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en **[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)**.

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→  210).

[illegible]

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| [1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas | [3] Rango de temperatura ambiente |
| [2] Tipo de aceite                            | [4] Estándar                      |

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en **[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)**.

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

[3] °C -50 0 +50 +100 [4]	[1] [2]	ISO SAE NLGI	SEW EURODRIVE	D Premier & leguit	Castrol	FUCHS	Mobil	KUBERN LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
-25 -30	[4]	3) VG 220	GearOil Synth 220 E1/US1 SEW070040313			Renolin Unisyn CLP220	Mobil SHC 630	Kübersynth GEM 4-220 N	Shell Omala S4 GX 220		Cater SH 220
-30	[4]	3) VG 150	GearOil Synth 150 E1/US1 SEW070040313			Renolin Unisyn CLP150	Mobil SHC 629	Kübersynth GEM 4-150 N	Shell Omala S4 GX 150		Cater SH 150
-35	[4]	VG 68				Renolin Unisyn CLP68	Mobil SHC 626		Shell Omala S4 GX 68		
-40	[4]	VG 32				Renolin Unisyn OL32	Mobil SHC 624				Daeris SH 32
-25 -30	[4]	3) VG 220	GearOil Synth 220 E1/US1 SEW070040313				Mobil SHC 630				
-30	[4]	3) VG 150	GearOil Synth 150 E1/US1 SEW070040313				Mobil SHC 629				

[1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas

[2] Tipo de aceite

[3] Rango de temperatura ambiente

[4] Estándar

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en **[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)**.

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

[3] Temperatura ambiente °C -50 0 +50 +100	[1] [2]	ISO SAE NLGI	SEW EURODRIVE	brenner & laigit	Castrol	FUCHS	Mobil	KLOBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
[4] -15		VG 460	GearOil Synth 460 H1 E1/US1 SEW070040313	-15 +100	Optileb GT 460 SEW070040313	Cassida Fluid GL 460		-15 +105 Klüberoil 4UHI-460 N			
-25		VG 220	GearOil Synth 220 H1 E1/US1 SEW070040313	-25 +80	Optileb GT 220 SEW070040313	Cassida Fluid GL 220		-25 +80 Klüberoil 4UHI-220 N			
-35		VG 68		-35 +50	Optileb HY 68 SEW070040313	Cassida Fluid HF 68		-35 +50 Klüberoil 4UHI-68 N			
-40		VG 32		-40 +30	Optileb HY 32	Cassida Fluid HF 32		-40 +30 KlüberSummit HySynFG32			
[4] -15		VG 460	GearOil Synth 460 H1 E1/US1 SEW070040313	-15 +100	Optileb GT 460 SEW070040313	Cassida Fluid GL 460					
-25		VG 220	GearOil Synth 220 H1 E1/US1 SEW070040313	-25 +80	Optileb GT 220 SEW070040313	Cassida Fluid GL 220					
-15		VG 460				Plantogear 460 S S2					
-20		VG 320				Plantogear 320 S S2		-20 +85 Klüberbio EG2-320 S2			

[1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas

[2] Tipo de aceite

[3] Rango de temperatura ambiente

[4] Estándar

## Tabla de lubricantes para reductores K..9

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

[3] °C -50 0 +50 +100 [4]	[1] [2]	ISO SAE NLGI	SEW EURODRIVE	Fuchs	Castrol	Mobil	Klüber	Shell	SINOPEC	TOTAL
-20	[3] x	VG 460	GearOil Poly 460 E1 SEW 070040313				Klüber synth GH 6-460			
-15	[3] x	VG 680	GearOil Poly 220 E1 SEW 070040313				Klüber synth GH 6-680			
-25	[3] x	VG 220	GearOil Poly 150 E1 SEW 070040313				Klüber synth GH 6-220			
-30	[3] x	VG 150	GearOil Poly 150 E1 SEW 070040313				Klüber synth GH 6-150			
-25	[3] x	VG 220	GearFluid Poly 220 E1 SEW 070040313				Klüber synth UHI 6-460			
-20	[3] x	VG 460	GearOil Poly 460 H1 E1 SEW 070040313				Klüber synth UHI 6-460			
-15	[3] x	VG 680	GearOil Poly 220 H1 E1 SEW 070040313				Klüber synth UHI 6-680			
-25	[3] x	VG 220	GearOil Poly 150 H1 E1 SEW 070040313				Klüber synth UHI 6-220			
-30	[3] x	VG 150	GearOil Poly 150 H1 E1 SEW 070040313				Klüber synth UHI 6-150			



- [1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas [3] Rango de temperatura ambiente  
cas  
[2] Tipo de aceite [4] Estándar

## Tabla de lubricantes para reductores S..

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

[3] °C -50 0 +50 +100 [4]	[1] [2]	ISO/SAE NLGI	SEW EURODRIVE	b Premier & Leguit	Castrol	FUCHS	Mobil	KILBEROIL LUBRICANTS	Shell	SINOPEC	TOTAL
[4] 0	CLP	VG 680	SEW GearOil Base 680 S E1		Optigear BM 680	Renolin CLP 680 Plus	Mobilgear 600 XP 680	Kilberoil GEM 1-680 N	Shell Omala SG 680	AP-SGO 680	Carter EP 680
			SEW070040313			SEW070040313	SEW070040313			SEW070040313	
[4] -20	CLP	VG 150	SEW GearOil Base 150 E1/US1CN1BR1		Optigear BM 150	Renolin CLP 150 Plus	Mobilgear 600 XP 150	Kilberoil GEM 1-150 N	Shell Omala SG 150	AP-SGO 150	Carter EP 150
			SEW070040313			SEW070040313	SEW070040313			SEW070040313	
[4] 0	CLP (PSS)	VG 680	SEW GearOil Base 680 S E1			Renolin CLP 680 Plus	Mobilgear 600 XP 680			AP-SGO 680	
			SEW070040313			SEW070040313	SEW070040313			SEW070040313	
[4] -20	CLP (PSS)	VG 150	SEW GearOil Base 150 E1/US1CN1BR1			Renolin CLP 150 Plus	Mobilgear 600 XP 150			AP-SGO 150	
			SEW070040313			SEW070040313	SEW070040313			SEW070040313	



- [1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas [3] Rango de temperatura ambiente  
[2] Tipo de aceite [4] Estándar



Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→  210).

[3]	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	Greiner & Leguit	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBERS LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
[4]	-20 -25 -30	CLP PG	VG 460 <sup>(1)</sup>			-25   +90 Optigear Synthetic 800/220	-25   +95 Renolin PG 220	-25   +100 Mobile Glygoyle 220	-20   +115 Klubersyth GH 6-460	-25   +90 Shell Omala SA WE 220		-25   +90 Carter SY 220
			VG 220 <sup>(1)</sup>					-25   +100 Klubersyth GH 6-220				
			VG 150 <sup>(1)</sup>					-30   +85 Klubersyth GH 6-150				
[4]	-20 -25 -30	CLP PG (PSS)	VG 460 <sup>(1)</sup>						-20   +115 Klubersyth GH 6-460			
			VG 220 <sup>(1)</sup>					-25   +100 Klubersyth GH 6-220				
			VG 150 <sup>(1)</sup>					-30   +85 Klubersyth GH 6-150				
[4]	-20 -25 -30	CLP PG NSF H1 (-PSS)	VG 460	-20   +110 GearOil Poly 460 H1 E1 SEW070040313					-20   +110 Klubersyth UHI 6-460			
			VG 220	-25   +80 GearOil Poly 220 H1 E1 SEW070040313				-25   +80 Klubersyth UHI 6-220				
			VG 150	-30   +65 GearOil Poly 150 H1 E1 SEW070040313				-30   +65 Klubersyth UHI 6-150				

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| [1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas | [3] Rango de temperatura ambiente |
| [2] Tipo de aceite                            | [4] Estándar                      |

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

[3] °C -50 0 +50 +100 [4]	[1] [2]	ISO SAE NLGI	SEW EURODRIVE	brenner & leguit	Castrol	FUCHS	Mobil	KILBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
[4] -15	[2]	VG 460	GearOil Synth 460 ETUS1 SEW070040313			Renolin Unisyn CLP 460	Mobil SHC 634	Klubersynth GEM 4-460 N	Shell Omala S4 GX 460		Carter SH 460
[4] -30	[2]	VG 150 <sup>3)</sup>	GearOil Synth 150 ETUS1 SEW070040313			Renolin Unisyn CLP 150	Mobil SHC 629	Klubersynth GEM 4-150 N	Shell Omala S4 GX 150		Carter SH 150
[4] -35	[2]	VG 68				Renolin Unisyn CLP 68	Mobil SHC 626		Shell Omala S4 GX 68		
[4] -40	[2]	VG 32				Renolin Unisyn OL 32	Mobil SHC 624				Dachis SH 32
[4] -15	[2]	VG 460	GearOil Synth 460 ETUS1 SEW070040313				Mobil SHC 634				
[4] -30	[2]	VG 150 <sup>3)</sup>	GearOil Synth 150 ETUS1 SEW070040313				Mobil SHC 629				

S.  
HS.



[1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas

[2] Tipo de aceite

[3] Rango de temperatura ambiente

[4] Estándar

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

[3] Temperatura ambiente °C -50 0 +50 +100	[1] Símbolos	[2] Tipo de aceite	ISO SAE NLGI	SEW EURODRIVE	Brenner & Reguit	Castrol	FUCHS	Mobil	Klüber Lubriplex	Shell	SINOPEC	TOTAL
[4] -15	[4] -15	CLP HC NSF H1	VG 460	GearOil Synth 460 H1 EU/US1	Cassida Fluid GL 460	Optileb GT 460	Cassida Fluid GL 460		Klüberoil 4UH1-460 N			
+40				SEW070040313								
-25	[4] -25	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 220	GearOil Synth 460 H1 EU/US1	Cassida Fluid GL 220	Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220		Klüberoil 4UH1-220 N			
+30				SEW070040313								
-35	[4] -35	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 68		Cassida Fluid HF 68	Optileb HY 68	Cassida Fluid HF 68		Klüberoil 4UH1-68 N			
0												
-40	[4] -40	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 32		Cassida Fluid HF 32	Optileb HY 32	Cassida Fluid HF 32		KlüberSummit Hysyn FG 32			
-10												
-15	[4] -15	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 460	GearOil Synth 460 H1 EU/US1	Cassida Fluid GL 460	Optileb GT 460	Cassida Fluid GL 460					
+40				SEW070040313								
-25	[4] -25	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 220	GearOil Synth 220 H1 EU/US1	Cassida Fluid GL 220	Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220					
+30				SEW070040313								
-15	[4] -15	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 460									
+50												
-20	[4] -20	CLP HC NSF H1 (PSS)	VG 320									
+40												

- [1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas [3] Rango de temperatura ambiente  
[2] Tipo de aceite [4] Estándar

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).  
Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

<div>[3]</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
---

## Tabla de lubricantes para reductores W..

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

W.. HW..	[3] Temperatura ambiente °C -50 0 +50 +100	[1] Ex	[2] CLP PG	ISO, SAE NLGI	SEW EURODRIVE	b Lubricantes & Equival	Castrol	FUCHS	Mobil	KLOBER LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
[4] -20 -30 -40	+60 +20 +10 -40	Ex	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 460 VG 460 VG 150 <sup>1)</sup> SAE 75W/90 (~VG 100)	GearOil Poly 460 W E1 SEW070040313 GearOil Poly 460 H1 E1 SEW070040313 GearOil Poly 150 H1 E1 SEW070040313					-20 +115 Klubersynth UHI 6-460 -30 +65 Klubersynth UHI 6-150			

[1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas

[2] Tipo de aceite

[3] Rango de temperatura ambiente

[4] Estándar

La tabla de lubricantes es válida en la fecha de impresión de este documento. La tabla actual la encontrará en [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Tenga en cuenta el límite de uso térmico de los materiales de retenes, véase el capítulo "Compatibilidad de lubricante con retenes" (→ 210).

[3] Temperatura ambiente °C -50 0 +50 +100	[1] Símbolos de protección	[2] Tipo de aceite	ISO/SAE NLGI	SEW EURODRIVE	brenner & leguit	Castrol	FUCHS	Mobil	Klüber LUBRICATION	Shell	SINOPEC	TOTAL
[4] -25	+60	CLP PG (PSS)	VG 220	GearOil Poly 220 E1 SEW070040313					-25 +100 KlüberSynth GH 6-220			
				-20 +115 GearOil Poly 460 E1 SEW070040313								
-30	+80	CLP PG rPCF (PSS)	VG 150	GearOil Poly 150 HI E1 SEW070040313					-20 +115 KlüberSynth GH 6-460			
				-30 +85 GearOil Poly 150 HI E1 SEW070040313								
-25	+40	CLP PG rPCF (PSS)	VG 220	GearFluid Poly 220 E1 SEW070040313					-30 +85 KlüberSynth GH 6-150			
				-25 +100 GearFluid Poly 220 E1 SEW070040313								
[4] -25	+40	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 220	GearOil Poly 220 HI E1 SEW070040313					-25 +80 KlüberSynth UH 6-220			
				-20 +110 GearOil Poly 220 HI E1 SEW070040313								
-20	+70	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 460	GearOil Poly 460 HI E1 SEW070040313					-20 +110 KlüberSynth UH 6-460			
				-30 +65 GearOil Poly 460 HI E1 SEW070040313								
-30	+20	CLP PG NSF H1 (PSS)	VG 150	GearOil Poly 150 HI E1 SEW070040313					-30 +65 KlüberSynth UH 6-150			
				-30 +65 GearOil Poly 150 HI E1 SEW070040313								



[1] Nota en cuanto a aprobaciones específicas

[2] Tipo de aceite

[3] Rango de temperatura ambiente

[4] Estándar

### 8.2.3 Cantidades de llenado de lubricante

Las siguientes tablas muestran unos valores orientativos para las cantidades de llenado de lubricantes en función de la posición de montaje M1 – M6.

Las cantidades de llenado indicadas son valores orientativos. Los valores exactos varían en función del número de etapas y de la relación de transmisión. Preste mucha atención al tapón del nivel de aceite que sirve de indicador para la cantidad correcta de aceite.

Si no se ha establecido un acuerdo especial, SEW-EURODRIVE suministra los accionamientos con un llenado de lubricante específico en función de la posición de montaje. Determinante para ello es la indicación de la posición de montaje (véase el capítulo "Denominación de las posiciones de montaje" (→ 165)) al pedir el accionamiento.

En caso de cambiar la posición de montaje se precisa una adaptación de la cantidad de lubricante (véase el siguiente capítulo). Sólo se podrá efectuar un cambio de posición de montaje tras consulta previa a SEW-EURODRIVE, de lo contrario se cancelan los derechos de reclamación en caso de garantía.

#### Reductores de engranajes cilíndricos (R)

R.., R..F

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1 <sup>1)</sup>	M2 <sup>1)</sup>	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20				
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.5/8.1	7.4/7.2	7.4	6.4	6.6
R97	4.60/9.8	11.7		13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R127	6.4/17	18.3	18.2	22.0	16.8	17.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) En los reductores dobles se debe llenar el reductor grande con la cantidad de aceite mayor.

RF.., RM.., RZ..

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1 <sup>1)</sup>	M2 <sup>1)</sup>	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20				
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	
RF67	1.20/2.50	2.50/3.2	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10/4.0	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.5/8.2	7.3	7.4	6.4	6.5
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF127	6.6/16.0	18.3	18.2	21.4	15.9	17.0

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1 <sup>1)</sup>	M2 <sup>1)</sup>	M3	M4	M5	M6
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) En los reductores dobles se debe llenar el reductor grande con la cantidad de aceite mayor.

*RX..*

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30		0.90	
RX67	0.80		1.70	1.40	1.10	
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	
RX87	1.70	2.50	4.80		2.90	
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	

*RXF..*

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10		0.70	
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	

## Reductores de ejes paralelos (F)

*F.., FA..B, FH..B, FV..B*

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.25	3.15	1.65	3.15	2.40	2.50
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.90	7.30	4.30	8.00	6.00	6.30
F..87	11.0	13.1	7.70	14.0	10.9	11.1
F..97	18.8	22.7	12.6	25.5	18.6	20.2
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	74.0	106.5	63.0	110.0	88.5	80.5

*FF..*

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	1.10
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.30	3.05	1.70	3.10	2.30	2.40
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.90	7.30	4.30	8.10	6.00	6.30



Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF87	11.0	13.3	7.80	14.3	11.1	11.3
FF97	19.3	22.7	12.6	25.9	19.0	20.7
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	18.6	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	45.0	49.0
FF157	77.0	107.5	64.0	111.0	89.5	81.5

FA., FH., FV., FAF., FAZ., FHF., FZ., FHZ., FVF., FVZ., FT., FM., FAM..

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.40	3.10	1.70	3.15	2.40	2.50
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.90	7.30	4.30	8.00	6.00	6.30
F..87	11.0	13.1	7.70	14.0	10.9	11.1
F..97	18.8	22.7	12.6	25.5	18.6	20.2
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	73.0	105.5	62.0	109.0	87.5	79.5

### Reductores de grupo cónico (K)

Los reductores K..19 y K..29 tienen una posición de montaje universal y se llenan en caso de la misma versión, independientemente de la posición de montaje, con excepción de M4, con una cantidad de aceite idéntica.

K., KA..B, KH..B, KV..B

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19		0.40		0.45	0.40	
K..29		0.70		0.85	0.70	
K..37	0.50	1.00		1.25	0.95	
K..39	0.86	1.65	1.55	2.10	1.55	1.30
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	
K..49	1.65	3.35	2.80	4.20	3.15	2.75
K..57	1.10	2.20		2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	
K..77	2.20	4.10	4.40	5.80	4.20	4.40
K..87	3.70	8.20	8.90	10.90	8.20	
K..97	7.0	14.0	15.70	20.0	15.70	15.50
K..107	10.0	21.0	25.50	33.50	24.0	
K..127	19.0	41.50	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	65.0	68.0	90.0	62.0	63.0
K..167	33.0	97.0	109.0	127.0	89.0	86.0
K..187	53.0	156.0	174.0	207.0	150.0	147.0

KF..

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19		0.40		0.45	0.40	
KF29		0.70		0.85	0.70	

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF37	0.50	1.10		1.40	1.00	
KF39	0.86	1.65	1.55	2.10	1.55	1.30
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	
KF49	1.65	3.35	2.80	4.20	3.15	2.75
KF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	
KF77	2.10	4.10	4.40	5.90	4.50	
KF87	3.70	8.30	9.2	11.90	8.60	8.50
KF97	7.0	14.70	17.30	21.50	15.70	16.50
KF107	10.0	21.90	26.0	35.10	25.40	25.30
KF127	19.0	41.50	46.0	55.0	41.0	
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	63.0	

KA..., KH..., KV..., KAF..., KHF..., KVF..., KZ..., KAZ..., KHZ..., KVZ..., KT..., KM..., KAM..

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.40			0.45	0.40	
K..29	0.70			0.85	0.70	
K..37	0.50	1.00		1.30	1.00	
K..39	0.86	1.65	1.55	2.10	1.55	1.30
K..47	0.80	1.30	1.60	2.0	1.60	
K..49	1.65	3.35	2.80	4.20	3.15	2.75
K..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	
K..77	2.10	4.10	4.60	5.90	4.40	
K..87	3.70	8.40	9.0	11.10	8.2	
K..97	7.0	14.70	15.70	20.0	15.70	
K..107	10.0	20.80	24.5	32.4	24.5	24.3
K..127	19.0	41.50	43.0	52.0	40.0	
K..157	31.0	65.0	68.0	90.0	62.0	63.0
K..167	33.0	97.0	109.0	127.0	89.0	86.0
K..187	53.0	156.0	174.0	207.0	150.0	147.0

## Reductores de tornillo sin fin (S)

S..

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
S47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	
S57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.35	1.30	
S67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	
S87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	
S97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	

1) En los reductores dobles se debe llenar el reductor grande con la cantidad de aceite mayor.

SF..

Reductor	Cantidad de llenado en litros										
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4		M5			M6		
				Salida A/B	Salida A+B	Salida A	Salida B	Salida A+B	Salida A	Salida B	Salida A+B
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.10	1.15	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.50	1.55	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	3.5	2.7	2.6	2.7	2.6	2.7	2.7
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	7.2	4.9	4.6	4.9	4.6	4.9	4.9
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	13.2	9.1	8.2	9.1	8.2	9.1	9.1
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	23.1	25.2	18.0	17.0	18.0	17.0	18.0	18.0

1) En los reductores dobles se debe llenar el reductor grande con la cantidad de aceite mayor.

SA.., SH.., SAF.., SHZ.., SAZ.., SHF.., ST..

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50		0.40	
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.05	0.80	
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.45	1.20	
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	21.0	15.7	



1) En los reductores dobles se debe llenar el reductor grande con la cantidad de aceite mayor.

## Reductores SPIROPLAN® (W)



Los reductores SPIROPLAN® W..10 a W..30 tienen una posición de montaje universal y se llenan en caso de la misma versión, independientemente de la posición de montaje con una cantidad de aceite idéntica.



En los reductores SPIROPLAN® W..37 y W..47, la cantidad de llenado en la posición de montaje M4 difiere con respecto a la cantidad de llenado de aceite de las posiciones de montaje restantes.

W.., WA..B, WH..B



Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
				 2	 3	
W..10				0.16		
W..20				0.24		
W..30				0.40		
W..37		0.50		0.70		0.50
W..47		0.90		1.40		0.90

WF..

Reductor	Cantidad de llenado en litros					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
				 2	 3	
W..10				0.16		
W..19		0.34		0.57	0.51	0.515
W..20				0.24		
W..29		0.54		0.93	0.78	0.72

Reductor	Cantidad de llenado en litros						
	M1	M2	M3	 2	 3	M5	M6
W..30	0.40						
W..37	0.50		0.70			0.50	
W..39	0.85		1.5		1.35	1.25	
W..47	0.90		1.55			0.90	
W..49	1.39		2.41		2.19	2.15	
W..59	2.0		3.49		3.2	3.0	

WA.., WAF.., WH.., WT.., WHF..

Reductor	Cantidad de llenado en litros						
	M1	M2	M3	 2	 3	M5	M6
W..10	0.16						
W..19	0.34			0.57	0.51	0.515	
W..20	0.24						
W..29	0.54			0.93	0.78	0.72	
W..30	0.40						
W..37	0.50			0.70		0.50	
W..39	0.85			1.5	1.35	1.25	
W..47	0.80			1.40		0.80	
W..49	1.39			2.41	2.19	2.15	
W..59	2.0			3.49	3.2	3.0	

## 9 Fallos de funcionamiento y solución



### ⚠ AVISO

Muerte o peligro de lesión por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte la tensión del motor antes de comenzar con los trabajos.
- Asegure el motor contra la puesta en marcha no intencionada.



### ⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente y aceite para reductores caliente.

Lesiones graves.

- Antes de comenzar con los trabajos deje que el reductor se enfríe.
- Desenrosque con precaución el tapón del nivel de aceite y el tapón de drenaje de aceite.

### ATENCIÓN

Daños en el reductor/motorreductor debido a la realización incorrecta del trabajo.

Deterioro del reductor/motorreductor.

- Mande efectuar todos los trabajos de reparación en accionamientos de SEW-EURODRIVE exclusivamente por personal especializado cualificado. En esta documentación se considera personal especializado a aquellas personas con conocimiento de las "Reglas técnicas de seguridad de funcionamiento" (TRBS).
- Mande desconectar el accionamiento y el motor exclusivamente a personal especializado cualificado.
- Consulte con SEW-EURODRIVE.

## 9.1 Reductores

Fallo	Causa posible	Medida
Ruidos de funcionamiento inusuales y continuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido de roces o chirridos: Daño del rodamiento</li> <li>Ruido de golpeteo: Irregularidad en los engranajes</li> <li>Tensión mecánica de la carcasa durante la fijación</li> <li>Producción de ruidos debido a la rigidez inadecuada de la base del reductor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la consistencia del aceite, cambiar el rodamiento</li> <li>Consulte con SEW-EURODRIVE. Para localizar mejor el fallo, envíe una grabación de sonido</li> <li>Compruebe y, en caso necesario, corrija la fijación del reductor en lo relativo a las tensiones mecánicas</li> <li>Refuerce la base del reductor</li> </ul>
Ruidos de funcionamiento inusuales y discontinuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuerpos extraños en el aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la consistencia del aceite</li> <li>Ponga el accionamiento fuera de servicio, consulte con SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
Fuga de aceite por la tapa del reductor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Junta de la tapa del reductor no estanca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apriete de nuevo los tornillos de la tapa del reductor, vigílelo. Si sigue saliendo aceite, consulte con SEW-EURODRIVE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Junta defectuosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulte con SEW-EURODRIVE</li> </ul>
Durante la fase de rodaje se producen pequeñas fugas de aceite por el retén	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuga aparente condicionada por el funcionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe ningún fallo. Limpie con un paño suave, que no deje pelusas y continúe vigilando</li> </ul>
Película de humedad en el área del borde contra el polvo del retén	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuga aparente condicionada por el funcionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe ningún fallo. Limpie con un paño suave, que no deje pelusas y continúe vigilando</li> </ul>
Fuga de aceite por el retén	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retén no estanco/defectuoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el sistema de estanqueidad. En caso necesario, consulte con SEW-EURODRIVE</li> </ul>
Fuga de aceite en el motor (p. ej. en la caja de bornas o el ventilador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceso de aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el nivel de aceite y, en caso necesario, corríjalo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reductor sin aireación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Airear reductor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retén no estanco/defectuoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el sistema de estanqueidad. En caso necesario, consulte con SEW-EURODRIVE</li> </ul>
Fuga de aceite en la brida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Junta planta no estanca/defectuosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el sistema de estanqueidad. En caso necesario, consulte con SEW-EURODRIVE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceso de aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el nivel de aceite y, en caso necesario, corríjalo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reductor sin aireación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Airear el reductor</li> </ul>

Fallo	Causa posible	Medida
Fuga de aceite en la válvula de salida de gases	• Exceso de aceite	• Controle la cantidad de aceite y, en caso necesario, corrija
	• Neblina de aceite condicionada por el funcionamiento	• No existe ningún fallo
	• Accionamiento en posición de montaje incorrecta	• Sitúe correctamente la válvula de salida de gases y corrija el nivel de aceite
	• Arranques en frío frecuentes (espuma en el aceite) y/o nivel de aceite elevado	• Utilizar un depósito de compensación de aceite
El eje de salida no gira a pesar de que el motor funciona o el eje de entrada gira	• La conexión entre eje y cubo en el reductor se ha interrumpido	• Envíe el reductor/motorreductor a reparación

## 9.2 Adaptadores AMS../AM../AQS../AQ../AL../EWH..

Fallo	Causa posible	Medida
Ruidos de funcionamiento inusuales y continuos	• Ruido de roces o chirridos: Daño del rodamiento	• Consulte con SEW-EURODRIVE
Fuga de aceite.	• Junta defectuosa	• Consulte con SEW-EURODRIVE
El eje de salida no gira a pesar de que el motor funciona o el eje de entrada gira	• La conexión entre eje y cubo en el reductor se ha interrumpido	• Envíe el reductor/motorreductor a reparación
Alteraciones en los ruidos de funcionamiento y / o aparición de vibraciones	• Desgaste del anillo del acoplamiento, transmisión momentánea del par por contacto de metales	• Cambie el anillo del rodamiento.
	• Tornillos para la fijación axial del cubo sueltos	• Apriete los tornillos
Desgaste prematuro del anillo del rodamiento	• Contacto con fluidos/aceites agresivos, influencia del ozono, temperaturas ambiente excesivas, etc. que pueden provocar cambios físicos en el anillo del rodamiento.	• Consulte con SEW-EURODRIVE
	• Temperaturas ambiente y de contacto muy elevadas e inadmisibles para el anillo del rodamiento; máx. admisibles: -20 °C a +80 °C.	• Consulte con SEW-EURODRIVE
	• Sobrecarga	• Consulte con SEW-EURODRIVE

27801454/ES – 02/2023

**9.3 Tapa AD.. en el lado de entrada**

<b>Fallo</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Medida</b>
Ruidos de funcionamiento inusuales y continuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido de roces o chirridos: Daño del rodamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulte con SEW-EURODRIVE</li> </ul>
Fuga de aceite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Junta defectuosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulte con SEW-EURODRIVE</li> </ul>
El eje de salida no gira a pesar de que el eje de entrada gira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La conexión entre cubo y eje en el reductor o la tapa se ha interrumpido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envíe el reductor a SEW-EURODRIVE para su reparación</li> </ul>



## 9.4 Servicio

Si necesita ayuda de nuestro Servicio, indique, por favor, la siguiente información:

- Datos de la placa de características (completos)
- Tipo y gravedad del fallo
- Momento y circunstancias del fallo
- Causa posible
- Si es posible, una imagen digital del fallo

## 9.5 Eliminación de residuos

Elimine el producto y todas las piezas por separado de acuerdo con su composición y conforme a las normativas nacionales. Si fuera posible, lleve el producto a un proceso de reciclaje o diríjase a una empresa especializada de eliminación de residuos. Si fuera posible, separe el producto en las siguientes categorías:

- Hierro, acero o hierro fundido
- Acero inoxidable
- Aluminio
- Cobre
- Plásticos

Los siguientes materiales representan un peligro para su salud y el medio ambiente. Tenga en cuenta que debe recoger y eliminar por separado estos materiales.

- Aceite y grasa

Recoja por separado los tipos de aceite usado y de grasa usada. Preste atención a que no se mezcle el aceite usado con disolvente. Elimine correctamente el aceite usado y la grasa usada.

## 10 Lista de direcciones

Alemania			
Central Fabricación Ventas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Fabricación / Reductores industriales	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabricación / Reductor de precisión	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Fabricación	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Straße 12 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
	MAXOLUTION® Factory Automation	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Eisenbahnstraße 11 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Drive Technology Center	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 43 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-20 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909551-21 Fax +49 89 909551-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-10 Fax +49 2173 8507-50 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Melitta-Schiller-Straße 8 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 <a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>
	Brema	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Allerkai 4 28309 Bremen	Tel. +49 421 33918-10 Fax +49 421 33918-22 <a href="mailto:tb-bremen@sew-eurodrive.de">tb-bremen@sew-eurodrive.de</a>
	Hamburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	Tel. +49 40298109-60 Fax +49 40298109-70 <a href="mailto:dc-hamburg@sew-eurodrive.de">dc-hamburg@sew-eurodrive.de</a>
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 <a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 <a href="mailto:dc-ulm@sew-eurodrive.de">dc-ulm@sew-eurodrive.de</a>
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Francia			
Fabricación Ventas	Haguenau	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>

Francia			
Fabricación	Forbach	SEW USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Montaje Ventas Servicio	Bordeaux	SEW USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 dtcbordeaux@usocome.com
	Haguenau	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 dtchaguenau@usocome.com
	Lyon	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 dtclyon@usocome.com
	Nantes	SEW USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 dtcnantes@usocome.com
	Paris	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 dtcparis@usocome.com
Argentina			
Montaje Ventas	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> sewar@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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sídney	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 1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> sew@sew-eurodrive.at
Bangladesh			
Ventas	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Bélgica			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Reductores in- dustriales	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> info@sew.be

<b>Bielorrusia</b>			
Ventas	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE Novodvorskiy village council 145 223016, Minsk region	Tel. +375 17 319 47 56 / +375 17 378 47 58 Fax +375 17 378 47 54 <a href="http://www.sew-eurodrive.by">http://www.sew-eurodrive.by</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.by">sew@sew-eurodrive.by</a>
<b>Brasil</b>			
Fabricación Ventas Servicio	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Montaje Ventas Servicio	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 <a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 <a href="mailto:filial.sc@sew.com.br">filial.sc@sew.com.br</a>
<b>Bulgaria</b>			
Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>
<b>Camerún</b>			
Ventas	Douala	SEW-EURODRIVE SARLU Ancienne Route Bonabéri Dirección postal B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 12 35 Fax +237 233 39 02 10 <a href="http://www.sew-eurodrive.ci/">www.sew-eurodrive.ci/</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cm">info@sew-eurodrive.cm</a>
<b>Canadá</b>			
Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:n.paradis@sew-eurodrive.ca">n.paradis@sew-eurodrive.ca</a>
<b>Colombia</b>			
Montaje Ventas Servicio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.co">sew@sew-eurodrive.com.co</a>
<b>Corea del Sur</b>			
Montaje Ventas Servicio	Ansan	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> <a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a>
	Busán	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Montaje Servicio	Siheung	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	<a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a>
<b>Costa de Marfil</b>			
Ventas	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 27 21 21 81 05 Fax +225 27 21 25 30 47 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.ci">info@sew-eurodrive.ci</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.ci">http://www.sew-eurodrive.ci</a>

<b>Croacia</b>			
Ventas Servicio	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
<b>Chile</b>			
Montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> ventas@sew-eurodrive.cl
<b>China</b>			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> info@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
	Cantón	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 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
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@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 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
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 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
<b>Dinamarca</b>			
Montaje Ventas Servicio	Copenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
Servicio	Vejle	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	Tel. +45 43 9585 00 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
<b>EE.UU.</b>			
Fabricación Ventas Servicio	Región del su- reste	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Ventas +1 864 439-7830 Fax Fabricación +1 864 439-9948 Fax Montaje +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com

**EE.UU.**

Montaje Ventas Servicio	Región del noroeste	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
	Región del medio oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Región del suroeste	SEW-EURODRIVE INC. 202 W. Daniëldale Rd. DeSoto, TX 75115	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Región del oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Tel. +1 864 439-7537 Fax +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
		SEW-EURODRIVE INC. 220 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385-9630	

Si desea más direcciones de puntos de servicio póngase en contacto con nosotros.

**Egipto**

Oficina técnica	El Cairo	SEW-EURODRIVE Representative Office in Egypt 47 Office Building, Section 1, City Centre, New Cairo Cairo	Tel. +20 2 2503 2807 Fax +20 2 2503 2801 info@sew-eurodrive.eg
-----------------	----------	--	--

**Emiratos Árabes Unidos**

Drive Technology Center	Dubái	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, Dirección postal Dubai, United Arab Emirates	Tel. +971 (0)4 8806461 Fax +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
-------------------------	-------	---	--

**Eslovaquia**

Ventas	Bernolákovo	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselná ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	Tel. +421 2 48 212 800 <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a> sew@sew-eurodrive.sk
--------	-------------	---	---

**Eslovenia**

Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 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 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> sew.spain@sew-eurodrive.es
-------------------------------	--------	--	---

**Estonia**

Ventas	Tallin	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 <a href="http://www.alas-kuul.ee">http://www.alas-kuul.ee</a> info@alas-kuul.ee
--------	--------	--	---

**Filipinas**

Ventas	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com <a href="http://www.ptcerna.com">http://www.ptcerna.com</a>
--------	-------------	---	--

**Finlandia**

Montaje Ventas Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
-------------------------------	---------	--	---

**Finlandia**

Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
	Tornio	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	Tel. +358 201 589 300 Fax +358 3 780 6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
Fabricación Montaje	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>

**Gabón**

Representación: Camerún

**Gran Bretaña**

Montaje Ventas Servicio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
-------------------------------	-----------	--	--

**Grecia**

Ventas	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
--------	--------	--	--

**Hungría**

Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
--------------------	----------	--	--

**India**

Domicilio Social Montaje Ventas Servicio	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited 302, NOTUS IT PARK, Sarabhai Campus, Beside Notus Pride, Genda Circle, Vadodara 390023 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 <a href="https://www.seweurodriveindia.com">https://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
Montaje Ventas Servicio	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 <a href="mailto:salespune@seweurodriveindia.com">salespune@seweurodriveindia.com</a>
	Tapukara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No SP-6-46, Tapukara, Karoli Industrial Area, No. 1, district : Alwar , Rajasthan - 301707	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 <a href="mailto:tapukara.plant@seweurodriveindia.com">tapukara.plant@seweurodriveindia.com</a>
Ventas	Gurgaon	SEW-EURODRIVE India Private Limited Global Business Park, M.G. Road Unit No. 205, 2nd Floor, Tower – D Gurugram 122001, Haryana	Tel. +91 99588 78855 <a href="mailto:salesgurgaon@seweurodriveindia.com">salesgurgaon@seweurodriveindia.com</a>

**Indonesia**

Domicilio Social Ventas Servicio	Yakarta	PT SEW EURODRIVE INDONESIA Palma Tower, 16th Floor, Unit H & I, Jl R.A. Kartini II-S Kav 06 Pondok Pinang, Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12310	Tel. +62 21 7593 0272 Fax +62 21 7593 0273 <a href="mailto:sales.indonesia@sew-eurodrive.com">sales.indonesia@sew-eurodrive.com</a> <a href="https://www.sew-eurodrive.com.sg">https://www.sew-eurodrive.com.sg</a>
--	---------	---	--

Indonesia			
Ventas Servicio	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Yakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Yakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl. Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irlanda			
Ventas Servicio	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpert.ie info@alpert.ie
Islandia			
Ventas	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 https://vov.is/ vov@vov.is
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 S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini,12 20033 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@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
Kazajistán			
Ventas Servicio	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.com kazakhstan@sew-eurodrive.com
	Taskent	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	Tel. +998 97 134 01 99 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulán Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn



**Letonia**

Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.lv">http://www.alas-kuul.lv</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
--------	------	--	--

**Líbano**

Ventas (Líbano)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
Ventas (Jordania, Kuwait, Arabia Saudita, Siria)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a> <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a>

**Lituania**

Ventas	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="http://www.irseva.lt">http://www.irseva.lt</a> <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a>
--------	--------	---	--

**Luxemburgo**

Representación: Bélgica

**Macedonia**

Ventas	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 <a href="http://www.boznos.mk">http://www.boznos.mk</a>
--------	--------	--	--

**Malasia**

Montaje Ventas Servicio	Johor	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 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
-------------------------------	-------	---	---

**Marruecos**

Ventas Servicio Montaje	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco SARL Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59 27182 Bouskoura Grand Casablanca	Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ma">sew@sew-eurodrive.ma</a>
-------------------------------	-----------	--	--

**México**

Montaje Ventas Servicio	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
Ventas Servicio	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>

**Mongolia**

Oficina técnica	Ulán Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>
-----------------	------------	---	--

**Namibia**

Ventas	Swakopmund	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 <a href="mailto:anton@dbminingnam.com">anton@dbminingnam.com</a>
--------	------------	---	---

<b>Nigeria</b>			
Ventas	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd 64C Toyin Street Opebi-Allen Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> <a href="mailto:sales@greenpeg ltd.com">sales@greenpeg ltd.com</a>
<b>Noruega</b>			
Montaje Ventas Servicio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Hornebergvegen 11 B 7038 Trondheim	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
<b>Nueva Zelanda</b>			
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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>Países Bajos</b>			
Montaje Ventas Servicio	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Servicio: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
<b>Pakistán</b>			
Ventas	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
<b>Paraguay</b>			
Ventas	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza Santisima Trinidad Asuncion	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 <a href="mailto:sewpy@sew-eurodrive.com.py">sewpy@sew-eurodrive.com.py</a>
<b>Perú</b>			
Montaje Ventas Servicio	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
<b>Polonia</b>			
Montaje Ventas Servicio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
	Servicio	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Servicio de asistencia 24 h Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>
<b>Portugal</b>			
Montaje Ventas Servicio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
<b>Rep. Sudafricana</b>			
Montaje Ventas Servicio	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 32 O'Connor Place Eurodrive House Aeroton Johannesburg 2190 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>

**Rep. Sudafricana**

Ciudad del Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

**República Checa**

Montaje Ventas Servicio	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
-------------------------------	-----------	--	--

**Rumanía**

Ventas Servicio	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="http://www.sialco.ro">http://www.sialco.ro</a> sialco@sialco.ro
--------------------	----------	--	--

**Rusia**

Montaje Ventas Servicio	S. Petersburg	SAO «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» 188660, Russia, Leningrad Region, Vsevolozhsky District, Korabselki, Aleksandra Nevskogo str. building 4, block 1 P.O. Box 36 195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> 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 <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a> senemeca@senemeca.sn
--------	-------	---	--

**Serbia**

Ventas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
--------	----------	---	---

**Singapur**

Montaje Ventas Servicio	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. 9, Tuas Drive 2 Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> sewsingapore@sew-eurodrive.com
-------------------------------	----------	--	--

**Sri Lanka**

Ventas	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
--------	---------	---	---

**Suazilandia**

Ventas	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	Tel. +268 7602 0790 Fax +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz <a href="http://www.cgtradingswaziland.com">www.cgtradingswaziland.com</a>
--------	---------	--	---

<b>Suecia</b>			
Montaje Ventas Servicio	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
<b>Suiza</b>			
Montaje Ventas Servicio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
<b>Tailandia</b>			
Montaje Ventas Servicio	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a> <a href="https://www.sew-eurodrive.co.th">https://www.sew-eurodrive.co.th</a>
<b>Taiwán (R.O.C.)</b>			
Ventas	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 <a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a> <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 <a href="mailto:sewtwn@ms63.hinet.net">sewtwn@ms63.hinet.net</a> <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
<b>Tanzania</b>			
Ventas	Dar es-Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> <a href="mailto:info@sew.co.tz">info@sew.co.tz</a>
<b>Túnez</b>			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>
<b>Turquía</b>			
Montaje Ventas Servicio	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
<b>Ucrania</b>			
Montaje Ventas Servicio	Dnipropetrovsk	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
<b>Uruguay</b>			
Montaje Ventas	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 <a href="mailto:sewuy@sew-eurodrive.com.uy">sewuy@sew-eurodrive.com.uy</a>
<b>Vietnam</b>			
Ventas	Ciudad Ho Chi Minh	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochi-minh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	Tel. +84 937 299 700 <a href="mailto:huytam.phan@sew-eurodrive.com">huytam.phan@sew-eurodrive.com</a>
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Vietnam del Norte / Todas las ramas con excepción de Material de Construcción 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 <a href="mailto:nam_ph@micogroup.com.vn">nam_ph@micogroup.com.vn</a> <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>

**Zambia**

Representación: Rep. Sudafricana

## Índice alfabético

### Símbolos

/DUO, unidad de diagnóstico ..... 119

### A

Acoplamiento con brida ..... 122

Acoplamiento de arranque AT ..... 118

Acoplamiento, acoplamiento con brida ..... 122

Acoplamientos hidráulicos ..... 118

AD.. ..... 110

Adaptador AM.. ..... 94

Cargas admisibles ..... 95

con antirretorno /RS ..... 97

con motor de pie ..... 98

Montaje de los adaptadores IEC y NEMA ..... 94

Pares de apriete motor junto a adaptadores .. 98

Adaptador AMS.. ..... 83

Cargas admisibles ..... 86

Adaptador AQ..

Cargas admisibles ..... 105

Medidas de ajuste y pares de apriete ..... 105

Montaje de adaptador AQA.. o AQH.. ..... 104

Adaptador AQS.. ..... 99

Cargas admisibles ..... 102

Adaptador EWH.. ..... 107

Adaptador IEC AMS.. ..... 83

Adaptador NEMA AMS ..... 83

Adaptadores AL../AMS../AM../AQS../AQ../EWH..

Mantenimiento ..... 147

Advertencias

Estructura de las ..... 6

Estructura de las advertencias referidas ..... 5

Identificación en la documentación ..... 5

Significado símbolos de peligro ..... 6

Advertencias integradas ..... 6

Advertencias referidas a capítulos ..... 5

Agitador

Intervalos de mantenimiento ..... 127

Relubricación ..... 127

Aireación ..... 45

Aireación del reductor ..... 45

AL..

Fallos de funcionamiento ..... 235

Almacenamiento prolongado ..... 206

AM..

Fallos de funcionamiento ..... 235

AMS..

Fallos de funcionamiento ..... 235

Motor con patas ..... 93

AMS../DH (Drain Hole)

Velocidades y momentos de inercia ..... 92

Anillo de contracción

Limpieza ..... 66

Lubricación ..... 66

Anillo de contracción o eje de salida de acero inoxidable

Notas ..... 9, 10

Anillo de contracción o eje de salida inoxidable

Notas ..... 9, 10

Antirretorno ..... 137

AQ..

Fallos de funcionamiento ..... 235

AQS..

Fallos de funcionamiento ..... 235

AQSA..

Montaje del motor junto al adaptador AQSA..

..... 100

AQSH..

Montaje del acoplamiento sobre el eje del motor

..... 100

Montaje del motor junto al adaptador AQSH..

..... 100

AR../AL..

Montaje de motor no SEW ..... 93

AT, acoplamiento de arranque ..... 118

### B

Brazo de par ..... 50

Montaje en la estructura de soporte ..... 50

Reductores de ejes paralelos ..... 50

Reductores de grupo cónico K..37 – K..157... 52

Reductores de tornillo sin fin ..... 53

Reductores SPIROPLAN® ..... 54

### C

Calefacciones para reductores ..... 121

Cambio de aceite ..... 148

Cambio de posición de montaje ..... 37, 166

Cambio en la posición de montaje ..... 208

Cantidad de aceite .....	227
Cantidades de llenado de lubricante .....	227
Carga radial	
Carga radial permitida .....	39
Montaje de rueda dentada o piñón de arrastre .....	49
Cargas admisibles	
Adaptador AQS.. .....	102
Caucho flúor-carbonado .....	138
Clase de resistencia	
Fijación del reductor .....	39
Coefficiente de rozamiento	
Par de apriete .....	40
Comprobación del nivel de aceite .....	134
Mediante tornillo de cierre .....	157, 162
Por el tapón del nivel de aceite .....	149, 160
Por la tapa de montaje .....	152
Condiciones ambientales .....	138
Condiciones de almacenamiento .....	206
Condition Monitoring .....	31, 119
Control de aceite .....	148
Control del nivel de aceite .....	148

## D

Datos de rendimiento .....	24
Datos técnicos .....	206
Depósito de expansión de aceite .....	125
Derechos de reclamación en caso de garantía .....	6
Designación de modelo .....	26, 28
Reductores de ejes paralelos .....	29
Reductores de engranajes cilíndricos .....	29
Reductores de grupo cónico K.. .....	30
Reductores de tornillo sin fin .....	30
Reductores SPIROPLAN® .....	31
DUV40A (Diagnostic Unit Vibration) .....	119

## E

Eje macizo .....	48
Elastómeros .....	138
Elementos de entrada y salida	
Empleo de dispositivo de montaje .....	48
Embrague deslizante AR .....	117
Empleo de dispositivo de montaje .....	48
Equilibrar el desalineamiento en el montaje de los acoplamientos .....	49

Equipamiento .....	117
Equipamiento opcional .....	117
Estructura	
Reductor de ejes paralelos .....	13
Reductor de grupo cónico K..7 .....	18
Reductor de grupo cónico K..9 .....	15, 17
Reductores de engranajes cilíndricos .....	12
Reductores de tornillo sin fin .....	20
Reductores SPIROPLAN® W..10 – W..30 .....	21
Reductores SPIROPLAN® W..19 – 59 .....	23
Reductores SPIROPLAN® W..37/W..47 .....	22
Estructura del reductor .....	11
Reductor de ejes paralelos .....	13
Reductor de grupo cónico K..7 .....	18
Reductor de grupo cónico K..9 .....	15, 17
Reductores de engranajes cilíndricos .....	12
Reductores de tornillo sin fin .....	20
Reductores SPIROPLAN® W..10 – W..30 .....	21
Reductores SPIROPLAN® W..19 – 59 .....	23
Reductores SPIROPLAN® W..37/W..47 .....	22
EW.. .....	107
Fallos de funcionamiento .....	235

## F

Fallo	
Ruido excesivo .....	234
Fallos .....	233
Fallos de funcionamiento .....	233
AL .....	235
AM .....	235
AMS .....	235
AQ .....	235
AQS .....	235
EW.. .....	235
Reductor .....	234
Tapa en el lado de entrada AD .....	236
Fijación del reductor .....	43
Clase de resistencia .....	39
Fuerza axial	
Fuerza axial permitida .....	39
Fuerza radial	
Montaje de rueda dentada o piñón de arrastre .....	49
Fuga .....	134
Fuga aparente .....	134

## G

Grado de rendimiento .....	135
Grasas para rodamientos .....	208
Grupo de destino .....	8

## H

Herramientas .....	33
Hojas de posiciones de montaje .....	169
Notas .....	169

## I

Inspección .....	140
Instalación del reductor .....	36
Intervalos de inspección	
Reductor .....	144
Intervalos de mantenimiento	
Reductor .....	144

## J

Junta de laberinto .....	123
Juntas .....	134

## L

Llenado de grasa .....	208
Lubricantes .....	208
Compatibilidad con retén .....	210
Intervalos de cambio .....	146
Tabla de lubricantes .....	209

## M

Mantenimiento .....	140
Adaptadores AL../AMS../AM../AQS../AQ../EWH..	
.....	147
Agitador .....	127
Marcas .....	6
Medios auxiliares .....	33
Mirilla de aceite .....	134
Montaje de elementos de entrada y salida .....	48
Montaje de motor no SEW	
Adaptador AR../AL..	93
Montaje junto a adaptador AM.. o AR../AL.....	98
Montaje de reductores con eje hueco con acanala-	
do .....	56
Montaje del motor .....	114
Montaje directo .....	114
Montaje junto a reductor .....	114

## N

Nombre de productos .....	6
Nota sobre los derechos de autor .....	6
Notas	
Identificación en la documentación .....	5
Significado símbolos de peligro .....	6
Notas de seguridad	
Observaciones preliminares .....	7
Uso adecuado .....	8

## O

Opciones .....	117
R., F., K., S., W. ....	31
Orificio de cierre	
Reductor doble .....	169
Orificio de drenaje de condensación .....	92

## P

Palabras de indicación en advertencias .....	5
Par de apriete	
Coeficiente de rozamiento .....	40
Herramienta .....	40
Pares de apriete .....	40
Tornillo de nivel de aceite, de drenaje de aceite	
y de cierre .....	42
Válvulas de salida de gases, mirillas de aceite	
.....	42
Pérdidas por salpicaduras .....	166
Periodo de rodaje .....	135
Pintado del reductor .....	47, 164
Placa de características .....	24
Posición de montaje	
Posición de montaje M0 .....	167
Posición de montaje múltiple .....	168
Posición de montaje MX .....	168
Posición de montaje pivotante (estacionaria)	
.....	167
Posición de montaje múltiple .....	168
Posición de montaje pivotante	
Dinámica .....	167
Posición de montaje pivotante (estacionaria)....	167
Posición de montaje universal M0 .....	167
Posiciones de montaje	
Designación .....	165
Reductores de ejes paralelos .....	176
Reductores de engranajes cilíndricos .....	171



Reductores de grupo cónico .....	179
Reductores de tornillo sin fin .....	192
Reductores SPIROPLAN® .....	198
Potencia térmica límite .....	166
Principio de Föttinger .....	118

## R

Radiador .....	121
Reductor de agitador	
Clase de resistencia de los tornillos .....	39
Reductor de eje hueco	
Chavetero .....	57
TorqLOC® .....	67
Reductor de ejes paralelos .....	13
Reductor de grupo cónico .....	17
Reductor de grupo cónico K..7 .....	18
Reductor doble	
Orificio de cierre .....	169
Tapón de drenaje de aceite .....	169
Tapón del nivel de aceite .....	169
Válvula de salida de gases .....	169
Reductores con eje macizo .....	48
Reductores de eje hueco	
Anillo de contracción .....	63
Reductores de ejes paralelos	
Brazo de par .....	50
Designación de modelo .....	29
Posiciones de montaje .....	176
Reductores de engranajes cilíndricos .....	12
Designación de modelo .....	29
Posiciones de montaje .....	171
Reductores de grupo cónico	
Posiciones de montaje .....	179
Reductores de grupo cónico K..	
Designación de modelo .....	30
Reductores de tornillo sin fin .....	20
Brazo de par .....	53
Designación de modelo .....	30
Posiciones de montaje .....	192
Reductores SPIROPLAN®	
Brazo de par .....	54
Designación de modelo .....	31
Posición de montaje M0 .....	167
Posiciones de montaje .....	198
Reductores SPIROPLAN® W..10 – W..30 .....	21
Reductores SPIROPLAN® W..37/W..47 .....	22

Relubricación .....	123
Rendimiento .....	166
Reparación .....	233, 237
Retenes .....	32
Compatibilidad de lubricante .....	210

## S

Sentidos de giro .....	34
Servicio .....	237
Servicio de atención al Cliente .....	237
Símbolos de peligro	
Significado .....	6

## T

Tabla de lubricantes .....	209
Tapa AD.. .....	110
Tapa AD.. en el lado de entrada .....	110
Tapón de drenaje de aceite	
Reductor doble .....	169
Tapón del nivel de aceite	
Reductor doble .....	169
Tolerancia de planitud .....	38
Tolerancias de montaje .....	33
TorqLOC® .....	67
Trabajos de inspección	
Cambio de aceite .....	148
Control de aceite .....	148
Control del nivel de aceite .....	148
Reductor .....	148
Tapa AD.. en el lado de entrada .....	147
Trabajos de mantenimiento	
Cambio de aceite .....	148
Control de aceite .....	148
Control del nivel de aceite .....	148
Reductor .....	148
Tapa AD.. en el lado de entrada .....	147

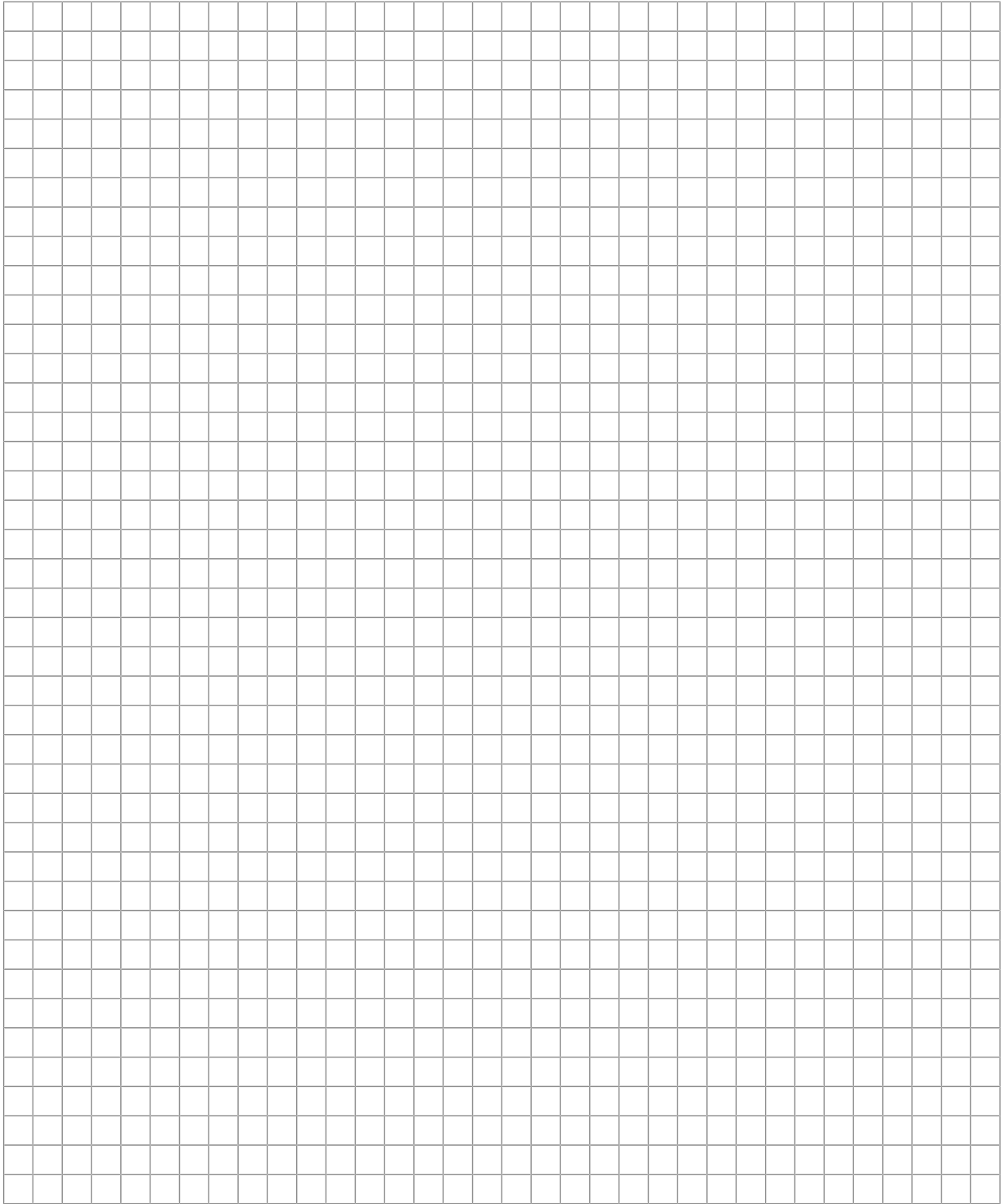
## U

Unidad de diagnóstico	
/DUO .....	119
DUV40A (Diagnostic Unit Vibration) .....	119
Uso adecuado .....	8

## V

Válvula de purga de aceite .....	125
Válvula de salida de gases .....	37

Activar .....	47	Ventilación .....	45
Reductor doble .....	169		





**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)