

<b>RINGSPANN GmbH</b>	<b>Instrucciones de montaje y servicio Antirretrocesos RINGSPANN, serie FXRV</b>			<b>E 08.706 s</b>	
Actualización: 11.03.2005	Versión: 02	Dib.: Heu	Rev.: RSIB	Total páginas: 7	Página: 1

## Importante

Antes del montaje del producto leer detenidamente estas instrucciones. Tenga especialmente en cuenta todas las advertencias y menciones de peligro.

Estas instrucciones son válidas siempre que el producto se haya elegido correctamente. La elección del producto no forma parte de estas instrucciones.

No tenerlas en cuenta o mal interpretarlas, así como desmontar o modificar el producto, anulará automáticamente la garantía de este por parte de RINGSPANN.

Conservar estas instrucciones y en caso de reenvío posterior del producto, bien sólo, o formando parte integral de alguna máquina o instalación, adjuntarlas debidamente con él para conocimiento del cliente.

## Normas de seguridad

- El montaje y mantenimiento de nuestros productos sólo deben hacerlo personas cualificadas.
- Trabajos de reparación sólo los hará el fabricante o personas autorizadas por RINGSPANN IBERICA.
- Si existe sospecha de mal funcionamiento o anomalías del producto, detener inmediatamente las máquinas y avisar a RINGSPANN IBERICA, o a un distribuidor autorizado de RINGSPANN.
- Para trabajos en componentes eléctricos hay que cortar el servicio de tensión.
- El comprador debe asegurar y proteger las piezas de rotación para que no se efectúe un contacto indeseado con estas.
- Para suministros al extranjero se deben tener en cuenta las normas de seguridad vigentes en cada país.



## RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-34      Teléfono +49 6172 275-0      internet: <http://www.ringspann.com>  
D-61348 Bad Homburg      Telefax +49 6172 275-275      e-mail: [mailbox@ringspann.com](mailto:mailbox@ringspann.com)



MEX (55) 53 63 23 31      MTY (81) 83 54 10 18  
QRO (442) 1 95 72 60      [ventas@industrialmagza.com](mailto:ventas@industrialmagza.com)

<b>RINGSPANN GmbH</b>	<b>Instrucciones de montaje y servicio Antirretrocesos RINGSPANN, serie FXRV</b>	<b>E 08.706 s</b>
Actualización: 11.03.2005	Versión: 02	Dib.: Heu Rev.: RSIB Total páginas: 7 Página: 2

## 1. Uso previsto

- 1.1. Los antiinversores (bloqueadores de retroceso) con limitación del par impiden la rotación inversa del árbol en el sentido de bloqueo hasta un determinado momento de deslizamiento  $M_R$  (véase catálogo 88). El limitador de par evita la sobrecarga dinámica y distribuye el momento de retrogiro o rotación inversa entre varios antiinversores en el caso de accionamientos multimotor.



Esta prohibido cargar la cinta transportadora sobrepasando su capacidad admisible, ya que puede producirse el deslizamiento del limitador de par.  
**¡PELIGRO DE MUERTE!**

- 1.2. Está prohibido hacer marchar el motor de accionamiento en el sentido de bloqueo, ya que esto puede averiar el antiinversor (por ejemplo, se destruirían los forros de fricción).



Un antiinversor averiado no es capaz de soportar el momento de rotación inversa.  
**¡PELIGRO DE MUERTE!**

- 1.3. El antiinversor está previsto para ser agregado directamente a una caja de engranaje con árbol horizontal. La velocidad de régimen del árbol (número de revoluciones en servicio) debe ser superior a la velocidad de separación o despegue de los elementos de bloqueo indicada en el catálogo 88, para que éstos puedan separarse por completo del anillo exterior fijo. Esto permite un funcionamiento sin desgaste y que no requiere mantenimiento.

- 1.4. El ajuste del par de giro se efectúa en la fábrica y depende del número de resortes helicoidales de compresión. Los pernos de presión de estos resortes están asegurados mediante un alambre de aseguramiento para que no se aflojen y pierdan.



Si el alambre de aseguramiento se ha perdido o dañado no deberá ponerse en servicio el antiinversor.  
**¡PELIGRO DE MUERTE!**

## 2. Montaje (véase dibujo en la página 7)

- 2.1. El agujero o taladro estándar del anillo interior indicado en el catálogo tiene una tolerancia de ISO H7. Debe mantenerse un ajuste holgado (ajuste con juego) entre el anillo interior y el árbol (H7/h6). La chaveta de ajuste debe tener juego dorsal y un ajuste holgado. Para facilitar el montaje y desmontaje, la chaveta de ajuste debe tener una rosca extractora en las caras frontales.



Es absolutamente necesario observar estas indicaciones de montaje para reducir al máximo los esfuerzos tanto en el árbol y el cubo como en la zona de la chaveta de ajuste.



La inobservancia de estas indicaciones produce un ensanchamiento inadmisibles del anillo interior, así como fisuras en la zona de la chaveta de ajuste. En este caso no es posible garantizar un funcionamiento seguro del antiinversor.

- 2.2. ¡Compruebe el sentido de rotación antes del montaje! La flecha en la cara frontal de la jaula de rueda libre indica el sentido de giro de rueda libre del anillo interior. Debe ponerse atención a la indicación del sentido de rotación del árbol marcada en la caja de engranajes.



Si el sentido de rotación no es el correcto, puede destruirse el antiinversor.

- 2.3. El limitador de par (formado por los componentes 2, 4, 6 y 7; en la página 7) está atornillado directamente a la brida de la caja de engranajes (8). Para estanqueizar la caja de engranajes se utiliza un anillo tórico o pasta obturadora. Si se utiliza pasta obturadora, ésta deberá aplicarse

moderadamente sobre la superficie de obturación, de manera que la pasta sobrante no penetre en el área de la jaula de rueda libre (3). Los tornillos de fijación deben tener una calidad mínima de 8.8, y deben apretarse con una llave dinamométrica al par de apriete indicado en la tabla a continuación.

**Tabla:** Pares de apriete de los tornillos de fijación

Tamaño del antiinversor	Tamaño de tornillo	Par de apriete
FXRV 85- 40 SX	M 12	84 Nm
FXRV 100- 50 SX	M 12	84 Nm
FXRV 120- 50 SX	M 16	200 Nm
FXRV 140- 50 SX	M 16	200 Nm
FXRV 170- 63 SX	M 16	200 Nm
FXRV 200- 63 SX	M 16	200 Nm
FXRV 240- 63 UX	M 20	415 Nm
FXRV 260- 63 UX	M 20	415 Nm
FXRV 290- 70 UX	M 24	700 Nm
FXRV 310- 96 UX	M 24	700 Nm
FXRV 360-100 UX	M 30	1400 Nm
FXRV 410-100 UX	M 30	1400 Nm



La inobservancia de los pares de apriete y de la calidad de los tornillos puede ocasionar daños durante la transmisión del par, lo cual no permitiría soportar la carga con seguridad.

- 2.4. El anillo interior (1) junto con la jaula de rueda libre (3), sin desmontarlos y formando una unidad, se deben colocar en el árbol deslizándolos sobre éste. Verifique el funcionamiento de la jaula de rueda libre. La función de bloqueo depende del sentido de rotación. La flecha en la cara frontal de la jaula de rueda libre indica el sentido de giro de rueda libre del anillo interior.

Para facilitar el montaje pueden engrasarse ligeramente el árbol y la chaveta de ajuste.

Para poder montar la jaula, con los elementos de bloqueo precargados por su muelle, en el aro exterior, hay que girar el anillo interior junto con la jaula en sentido de giro libre (según flecha en el lateral de la jaula). El montaje de la unidad ruda libre y anillo interior puede facilitares utilizando unos tornillos en las roscas extractoras.

En caso de tener dificultades, coloque una junta tórica o una banda de goma alrededor del exterior de la jaula y mueva los elementos de bloqueo en posición de despegue.



Hay que asegurarse de retirar la banda de goma después de introducir los elementos de bloqueo en el anillo exterior.

- 2.5. Alinee el anillo interior (1) con respecto a la ranura del árbol y monte la chaveta de ajuste.
- 2.6. Fije el anillo interior (1) axialmente en el árbol mediante una arandela de seguridad, un circlip o similar. Para esto ténganse en cuenta las indicaciones en el catálogo.



Una posición axial incorrecta del anillo interior ocasiona un mal funcionamiento y reduce el máximo par de giro transmisible.

- 2.7. Compruebe la posición axial del anillo interior (1) en el limitador de par midiendo la distancia "B" (página 7). Esta distancia debe hallarse dentro de una tolerancia prescrita de  $\pm 1$ mm. De ser necesario, debe corregirse la posición axial por medio de anillos distanciadores.

Tamaño del antiinversor	Distancia "B"
FXRV 85- 40 SX	35,0 mm
FXRV 100- 50 SX	30,0 mm
FXRV 120- 50 SX	30,0 mm
FXRV 140- 50 SX	30,0 mm
FXRV 170- 63 SX	33,0 mm
FXRV 200- 63 SX	33,0 mm
FXRV 240- 63 UX	28,0 mm
FXRV 260- 63 UX	23,0 mm
FXRV 290- 70 UX	33,0 mm
FXRV 310- 70 UX	42,5 mm
FXRV 310- 96 UX	57,0 mm
FXRV 360-100 UX	52,0 mm
FXRV 410-100 UX	52,0 mm

2.8. Verifique la redondez usando un reloj de medición. Para esto, fije un reloj en el anillo interior y apoye el palpador del reloj contra la pista de rodadura del anillo exterior (punto U en el plano de la página 7). Haga girar el árbol 360° lentamente y compruebe el valor de redondez. Hay que asegurarse que la redondez sea inferior a 0,5 mm.



Si la redondez admisible llega a sobrepasar los 0,5 mm, no sería posible transmitir el máximo par de giro admisible.  
**¡PELIGRO DE MUERTE!**

#### Posibles causas de falta de redondez excesivas e inadmisibles:

- Suciedad o espesor no uniforme de la pasta obturadora entre la caja de engranajes y la brida intermedia o el limitador de par.
- La superficie para el atornillamiento en la caja de engranajes no es perpendicular al eje del árbol.
- Los rodamientos tienen demasiado juego.
- Por un defecto de fabricación, el árbol tiene una falta de redondez excesiva e inadmisible.

### 3. Lubricación

- 3.1. A una velocidad de giro libre superior a la velocidad de separación de los elementos de bloqueo, los antiinversores marchan sin desgaste y no requieren lubricación; sólo es necesario una protección anticorrosiva adecuada.
- 3.2. Normalmente, el antiinversor se lubrica con el aceite circulante del engranaje, ya que el antiinversor no está aislado del espacio interior del engranaje.
- 3.3. Cuando no es posible lubricar el antiinversor con el aceite del engranaje (por ejemplo, debido a una junta interna), entonces rocíe aceite sin aditivos antifricción en la zona de la jaula.

### 4. Intervalos de mantenimiento

Los antiinversores con limitador de par están diseñados para no requerir mantenimiento, ya que no están sujetos a desgaste durante el servicio normal. La experiencia nos enseña que las unidades pueden funcionar sin problema durante muchos años, si la primera instalación fue realizada perfectamente, es decir, si funciona dentro del valor de tolerancia de redondez admisible y con el lubricante limpio. El anillo interior y

<b>RINGSPANN GmbH</b>	<b>Instrucciones de montaje y servicio Antirretrocesos RINGSPANN, serie FXRV</b>			<b>E 08.706 s</b>	
Actualización: 11.03.2005	Versión: 02	Dib.: Heu	Rev.: RSIB	Total páginas: 7	Página: 5

la jaula de rueda libre rotan junto con los cojinetes del engranaje y, por tanto, su estado depende de estos cojinetes. Si se controlan electrónicamente estos cojinetes, disminuye el riesgo de un fallo del antiinversor por un cojinete dañado. En caso de requerirse instrucciones para el mantenimiento, deberá procederse de la siguiente forma:

#### 4.1. Comprobar si la temperatura entre el mensual

Comprobación en cuanto a la generación de ruidos anormales o al desarrollo de temperaturas excesivas durante el funcionamiento. Comprobar si la temperatura ente el árbol y los cojinetes se mantiene constante. Las diferencias de temperatura o ruidos anormales son indicio de la existencia de un problema.

En caso de duda, realice la siguiente verificación cada 10.000 horas ó 12 meses:

#### 4.2. Verificación cada 10.000 h ó 12 meses

- 4.2.1. Parar los accionamientos con la cinta transportadora vacía, es decir, sin que el antirretroceso esté sometido a un par de retroceso de la carga.
- 4.2.2. Asegúrese que no actúe ninguna carga (par) sobre el antirretroceso.
- 4.2.3. Saque del árbol la unidad formada por el anillo interior (1) y la jaula (3). Examine la jaula de rueda libre y los elementos de bloqueo para determinar si presentan desgaste abrasivo.
- 4.2.4. Cada uno de los elementos de bloqueo debe poder moverse libremente. Examine el lubricante adherido a los elementos de bloqueo. Este debe estar limpio y libre de impurezas. Si es necesario, limpie la jaula con aceite limpio.
- 4.2.5. Compruebe los pernos de fricción que fijan la jaula en el anillo interior. Estos deben generar un momento de arrastre.
- 4.2.6. Examine la pista de rodadura del anillo exterior (2) en el limitador de par. En ésta no debe haber ningún rastro de desgaste, huella o impresiones.
- 4.2.7. Compruebe la redondez entre el anillo interior y el anillo exterior de acuerdo al punto 2.7 de estas instrucciones de servicio y mantenimiento.
- 4.2.8. Verifique el desgaste de forro o guarnición midiendo la distancia "X" entra la brida de sujeción fija y el borde inferior de la ranura entallada de la caja o carcasa del antiinversor. Esta distancia no debe ser menor que 0,8 mm. (Véase página 7)

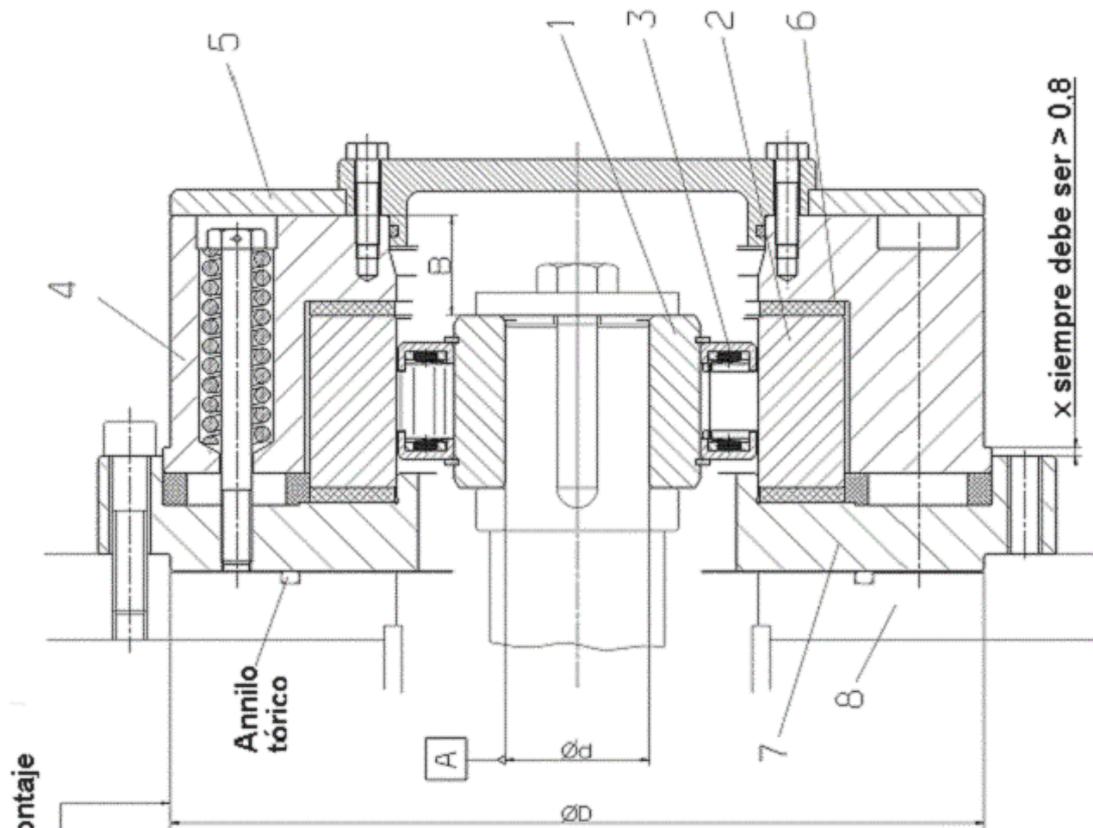


Cuando la distancia "X" es igual o menor que 0,8 mm, no está garantizado el funcionamiento perfecto del limitador de par.

- 4.2.9. Si el limitador de par no es lubricado por el aceite del engranaje, engrase ligeramente el área de las pistas de rodadura y de los elementos de bloqueo.
- 4.2.10. Monte la tapa de cierre.
- 4.2.11. Si los cojinetes no se controlan electrónicamente, habrá que revisarlos para ver si presentan desgaste. Si hubiere lugar a ello, éstos deben cambiarse.

## 5. Posibles causas de averías

	Indicio	Causa
5.1	Ruidos anormales y generación excesivo de calor	<p>Se debe al rozamiento entre la jaula rotativa y el anillo externo fijo. Quite la tapa de cierre y examine el aceite para ver si presenta suciedad y partículas ajenas. Compruebe la redondez entre el anillo interior rotativo y el agujero del anillo externo (véase punto 2.7). Quite la unidad formada por anillo interior/jaula de rueda libre y examine la jaula para determinar si presenta huellas laterales por rozamiento.</p> <p>Examine el agujero del anillo exterior y los elementos de bloqueo para ver si presentan desgaste por rozamiento.</p> <p><b>Remedio:</b></p> <p>(A) Compruebe el montaje de acuerdo a los puntos 2.6 y 2.7. Sustituya las piezas dañadas (1 y/o 3).</p> <p>(B) Si el anillo exterior está desgastado o dañado, envíe el limitador de par a RINGSPANN.</p>
5.2	Elementos de bloqueo y resortes dañados	<p>La causa puede ser una falta de redondez excesiva e inadmisibles entre el anillo interior y el anillo exterior. Otra razón puede ser una lubricación insuficiente o que el lubricante está sucio. El aceite sucio o el polvo puede reducir la movilidad de los elementos de bloqueo, haciendo que los elementos de bloqueo no puedan despegar o no recuperan su posición inicial para la transmisión de par. Esto significa que no todos los elementos de bloqueo enganchan a la vez, para la transmisión de par, y las cargas no se reparten uniformemente en cada elemento. Los elementos que enganchan primero reciben una sobrecarga, y el deterioro por esta sobrecarga se incrementa progresivamente, hasta el destrozo completo de todos los elementos y la jaula.</p> <p><b>Remedio:</b></p> <p>Sustituya todas las piezas dañadas y cuide de que la lubricación sea óptima.</p>
5.3	Forros de freno quemados  Distancia "X" menor que 0,8 mm	<p>La continua conexión y desconexión de la instalación, igual como el accionamiento en dirección de bloqueo, produce un embrague y desembrague del antirretroceso y del limitador de par. Esto genera un exceso de calentamiento en el limitador de par, que a la vez tiene la consecuencia de un desgaste del ferodo que puede llegar hasta la destrucción de este.</p> <p>Durante el funcionamiento normal, el limitador de par distribuye el par o momento de giro a través de movimientos de giro relativamente pequeños, lo cual produce muy poco desgaste de ferodo.</p> <p><b>Remedio:</b></p> <p>Envíe el limitador de par a RINGSPANN para su revisión y reparación.</p>



después del montaje

1 0,25 A

- 1 Anillo interior
- 2 Anillo exterior
- 3 Jaula de rueda libre
- 4 Caja
- 5 Arandela de seguridad
- 6 Forros de fricción
- 7 Brida de conexión del antirretroceso
- 8 Brida de la caja de engranajes