

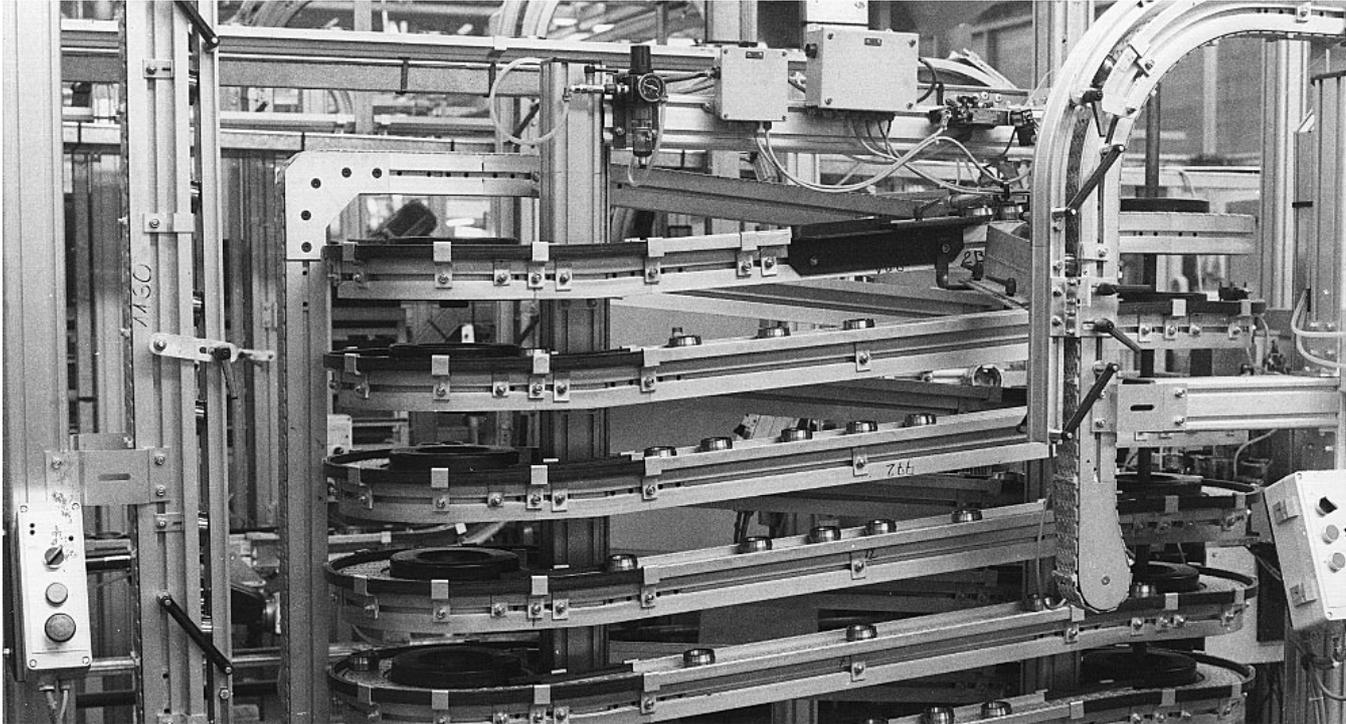
Manual de servicio

Sistemas transportadores XS, XL, XM, XH, XK

Índice

Instrucciones generales de seguridad y diseño _____	2	Sustitución de piezas desgastadas	
Mantenimiento del sistema _____	4	– raíles de deslizamiento _____	15
Instrucciones de servicio _____	5	Fijación de raíles de deslizamiento	
Inspección general – unidades de tracción _____	6	mediante remaches de aluminio _____	16
Inspección general – cadenas de transportadores _____	9	Fijación de raíles de deslizamiento	
Inspección general – raíles de deslizamiento,		mediante tornillos de plástico _____	17
perfiles del transportador, reenvíos y curvas _____	12	Localización de averías _____	19
Inspección general – dispositivos de seguridad _____	13	Programa de mantenimiento/lista de comprobación _____	20
Sustitución de piezas desgastadas		Desmontaje y eliminación del sistema _____	21
– cadena del transportador _____	14		

Instrucciones generales de seguridad y diseño



Introducción

Para conseguir una instalación operativa razonablemente segura para todas las personas implicadas en su uso y mantenimiento, es necesario considerar determinados aspectos. Este hecho debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar un sistema transportador o una aplicación de unidades de tracción lineales/estructurales. En los transportadores, la cadena es generalmente el factor crítico a considerar en materia de protección. En unidades de tracción lineales, el carro de soporte y la carga asociada al mismo constituyen el factor crítico.

Protección

Deben protegerse todos los puntos que puedan pellizcar o cortar, así como otras piezas móviles expuestas que supongan un peligro para las personas situadas en sus puestos de trabajo o en los pasillos. Los transportadores elevados deben protegerse de modo que eviten la caída de objetos. Las cadenas con apoyos de tracción son más peligrosas dado que el número de puntos que pueden pellizcar o cortar es mayor que en las cadenas planas.

La protección se puede conseguir mediante los siguientes procedimientos:

- **Situación**
Situación del área peligrosa lejos de la zona ocupada por el personal, en la medida de lo posible.
- **Dispositivos de protección**
Barreras mecánicas que eviten la entrada a las zonas peligrosas o que protejan contra la caída de objetos.
- **Dispositivos de control**
Controles de la máquina que produzcan la interrupción de condiciones/operaciones peligrosas.
- **Advertencias**
Instrucciones, rótulos de advertencia o señales luminosas/acústicas que avisen de la existencia de condiciones peligrosas.

La protección debe diseñarse de modo que se minimicen las molestias o incomodidades ocasionadas al operador. Se debe dificultar la posibilidad de esquivar o neutralizar las protecciones durante el funcionamiento.

Los rótulos de advertencia, etc. sólo se deben utilizar cuando todos los demás medios de protección entorpezcan el funcionamiento de la instalación o no sean viables en razón de su coste.

El grado de protección necesario se debe determinar a lo largo de la implantación de los requisitos esenciales de seguridad durante el proceso de diseño.

Instrucciones especiales

Cuando estas instrucciones se siguen correctamente, el uso y mantenimiento de cualquier componente de la familia FlexLink es seguro. Sin embargo, los responsables del diseño, de la instalación, del funcionamiento y del mantenimiento de la aplicación FlexLink deben tener presente que es necesario prestar especial atención a determinadas áreas.

Unidades de tracción con embrague deslizante

- Antes de ajustar el embrague deslizante, es necesario retirar todos los objetos de la cadena para eliminar la posible tensión residual de la misma.
- El ajuste debe realizarse de acuerdo con los procedimientos de mantenimiento.
- Todas las unidades de tracción, salvo las unidades de accionamiento directo, están dotadas de tapas del sistema de transmisión de cadena. Estas tapas se deben montar antes de que la unidad comience su funcionamiento.

Nota

El embrague deslizante no es un dispositivo de seguridad para evitar lesiones personales, sino un dispositivo para proteger el equipo del transportador.

Unidades de tracción terminales

- El bucle de la cadena (catenaria) de las unidades de tracción terminales debe mantenerse durante la vida útil del sistema.
- Si se han montado platinas laterales, la cadena debe acortarse si se ve por debajo del nivel de dichas platinas.
- La apertura entre los eslabones cuando giran en el rodillo terminal puede suponer un riesgo. Los extremos de tracción no deben permanecer accesibles durante el funcionamiento del transportador, en la medida de lo posible.

En unidades de tracción acopladas, debe aplicarse una protección de seguridad al eje de conexión.

Unidades de tracción intermedias

- La zona próxima a las guías destinada al bucle del retorno de cadena no debe permanecer accesible durante el funcionamiento del transportador.

Unidad de tracción catenaria

- La zona del "puente" en la que la cadena desciende introduciéndose en la unidad de tracción no debe permanecer accesible durante el funcionamiento del transportador.

Unidad de tracción en curva horizontal

- El motor y el sistema de transmisión de cadena no deben permanecer accesibles durante el funcionamiento del transportador.

Reenvíos

- La apertura entre los eslabones cuando giran en el rodillo de reenvío puede suponer un riesgo. Los extremos de reenvío no deben permanecer accesibles durante el funcionamiento del transportador, en la medida de lo posible.

Curvas anti-fricción

- Puede que se necesiten dispositivos de protección en las curvas anti-fricción dependiendo de la posición de las mismas y de la carga aplicada al transportador.

Cadenas con apoyos de tracción

- Las aplicaciones provistas de cadenas con apoyos de tracción requieren instrucciones de seguridad especiales. Los puntos que pueden pellizcar y cortar se generan en el montaje del conjunto de los componentes incorporados. Por lo tanto, deben utilizarse dispositivos de protección en número suficiente para proteger totalmente al usuario dentro de sus límites de acción.
- Cuando se utilizan cadenas con apoyos de tracción, el riesgo de que los productos sufran daños es mayor. Debe prestarse especial atención al acceso del operario cuando los productos queden atrapados o en una situación similar.

Mantenimiento

El programa de mantenimiento de rutina de los transportadores FlexLink también debe incluir procedimientos para garantizar que los dispositivos de protección permanezcan firmemente sujetos y sean eficaces (si no existe un enclavamiento mediante el sistema de control, etc.).

Los componentes de los sistemas FlexLink se revisan continuamente para incrementar su rendimiento, ya sea modificando el diseño o mejorando las propiedades de los materiales. En todas estas revisiones, la seguridad del usuario es el principal aspecto a considerar.

Todos los datos técnicos asociados se conservan en la documentación correspondiente a cada fabricante.

Sistema de control

Antes de poner en funcionamiento o realizar una tarea de mantenimiento en el sistema de control, lea la sección correspondiente que se suministra con la documentación del equipo.

Si existen dudas sobre los procedimientos de funcionamiento del equipo suministrado en materia de seguridad, póngase en contacto inmediatamente con FlexLink Systems.

Mantenimiento del sistema

Introducción

La siguiente sección se ha diseñado para proporcionar asesoramiento a la hora de realizar el programa de mantenimiento que usted haya planeado.

Es evidente que los intervalos de servicio sugeridos pueden ampliarse para ajustarse a las condiciones propias de su entorno.

El mantenimiento de los sistemas de transportadores FlexLink sólo debe ser realizado por personal competente y que esté familiarizado con el equipo de los sistemas FlexLink.

Si existe alguna duda sobre el procedimiento de mantenimiento más adecuado, consulte a su proveedor FlexLink.

Equipo que no es de FlexLink

El mantenimiento y el servicio del equipo y de los componentes no pertenecientes a la familia de productos FlexLink deben realizarse de acuerdo con las instrucciones de su fabricante respectivo.

Instrucciones de seguridad

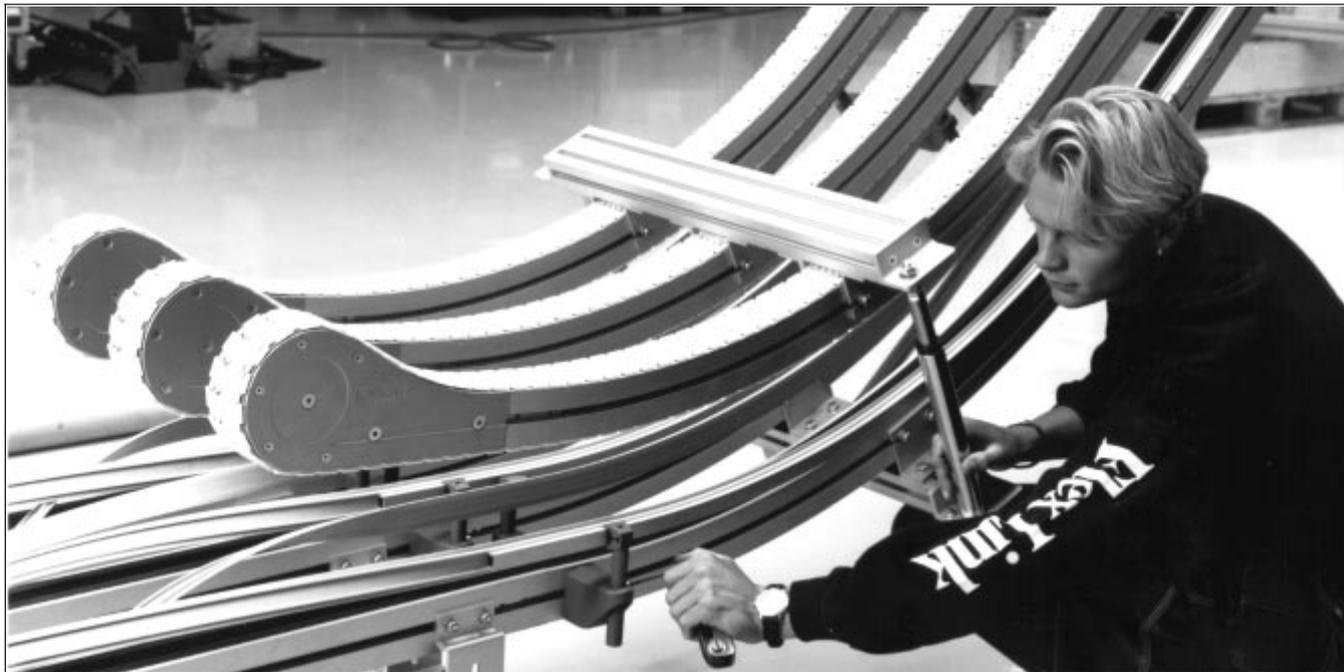
Antes de comenzar una tarea de mantenimiento en su equipo FlexLink, se han de observar las siguientes instrucciones de seguridad:

- Desconectar todo el equipo eléctrico.
- Asegurarse de que el interruptor del motor también está desconectado y bloqueado en la posición "off".
- Desconectar las fuentes de energía neumática e hidráulica y se debe descargar la presión acumulada .
- En la medida de lo posible, retirar de la cadena del transportador los productos situados en el mismo para su transporte.
- El personal afectado debe tener conocimiento de que se está llevando a cabo un trabajo de mantenimiento.

Advertencia

No se suba al equipo.

Instrucciones de servicio



Introducción

Este manual de servicio contiene directrices aplicables a los componentes estándar vendidos mediante el catálogo principal de FlexLink Systems, correspondientes a los sistemas transportadores XS, XL, XM, XH y XK, salvo que se especifique lo contrario.

En el caso de un equipo que no utilice componentes FlexLink como, por ejemplo, motores, equipo neumático, sistemas de control, etc., se aplican las instrucciones de servicio de cada fabricante.

En general, no se proporcionan instrucciones de servicio para el equipo seleccionado y especificado por el cliente que se monta en la instalación.

Deben seguirse las instrucciones proporcionadas a fin de garantizar que la instalación funcione con un alto grado de seguridad y para reducir al mínimo el riesgo de averías que pueden afectar de forma adversa a la producción.

La instalación se debe utilizar para el transporte de productos de acuerdo con las especificaciones del sistema o con los criterios de diseño definidos en el catálogo general.

Si la instalación sufriese una avería que no pudiese repararse siguiendo las instrucciones del manual, o si durante el servicio se presentasen situaciones inesperadas, póngase en contacto con su proveedor FlexLink o con el personal de servicio de FlexLink.

Garantía y cobertura

Los transportadores FlexLink están cubiertos por la garantía y la cobertura reconocidas en la reglamentación mercantil que rige en cada país. Compruebe los términos de la garantía aplicables a su sistema antes de realizar reclamaciones, etc. Si existe alguna duda a la hora de identificar dichos términos, póngase en contacto con su proveedor o directamente con FlexLink Systems.

Piezas de repuesto

Si desea solicitar piezas de repuesto, póngase en contacto con FlexLink Systems o con su proveedor.

Programa de mantenimiento y lista de comprobación

En la página 20 se incluye un programa de mantenimiento a modo de sugerencia.

Importante

Consulte la documentación aplicable a su sistema si la instalación específica requiere algún servicio especial.

Inspección general – unidades de tracción

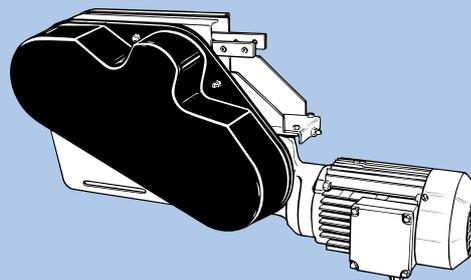
Existen cuatro tipos diferentes de unidades de tracción:

- Unidad de tracción terminal con retorno de cadena, situada en el extremo de “tracción” del transportador.
- Unidad de tracción intermedia situada en una posición intermedia a lo largo del transportador.
- Unidad de tracción catenaria sin retorno de cadena, situada en una posición intermedia a lo largo del transportador.
- Unidad de tracción en curva horizontal para transportadores cerrados sin retorno de cadena.

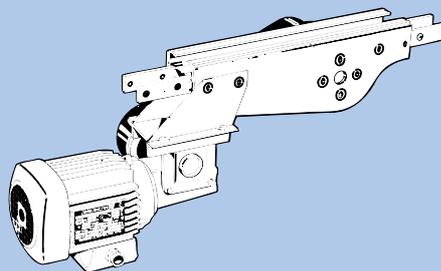
Las unidades de tracción disponen normalmente de un sistema de transmisión de cadena de rodillos.

Nota

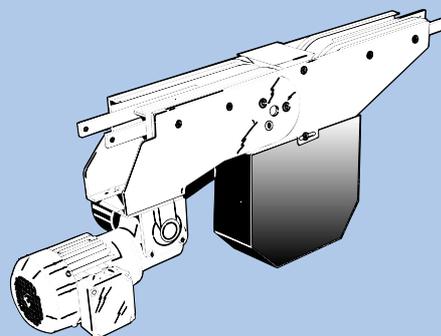
El sistema de transmisión de cadena de rodillos tiene cubiertas protectoras de la cadena y del engranaje. Estas cubiertas protectoras deben permanecer colocadas mientras el transportador se encuentre en funcionamiento.



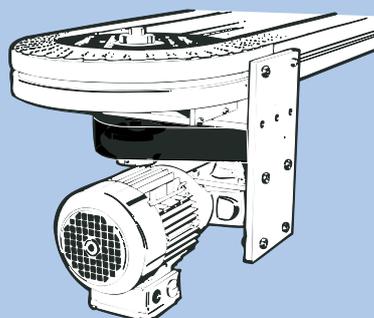
Unidad de tracción terminal



Unidad de tracción intermedia



Unidad de tracción catenaria sin retorno de cadena



Unidad de tracción en curva horizontal

Inspección general – unidades de tracción

Ajuste del embrague deslizante

Nota

El embrague deslizante no es un dispositivo de seguridad destinado a evitar lesiones personales. Su finalidad principal es proteger el equipo.

El embrague deslizante de las unidades de tracción es un dispositivo de seguridad que permite detener la cadena si la carga es excesiva. El embrague tiene dos finalidades:

- Evitar daños a los productos situados en el transportador
- Evitar daños al transportador

Cuando se instala un embrague deslizante, debe ajustarse de modo que no patine cuando se ponga en marcha la unidad de tracción con una carga máxima. La instalación se realiza del siguiente modo:

Preparación para el ajuste

1. Detenga el transportador.
2. Asegúrese de que el transportador no puede ponerse en marcha de forma accidental. Por ejemplo: desconecte el enchufe de alimentación de energía eléctrica.
3. Retire las posibles cargas situadas en el transportador.

Precaución

Si se intenta ajustar el embrague deslizante con el transportador cargado, la tensión acumulada en la cadena puede provocar lesiones graves cuando se libera el embrague.

Ajuste

1. Retire la cubierta protectora del sistema de transmisión.
2. Desatornille los tres tornillos (8) para que el aro exterior (7) pueda girar libremente.
3. Apriete totalmente con la mano el aro exterior (7) (¡sin herramientas!).
4. Localice la fuerza de tracción máxima deseada en la tabla 1 y determine el valor de X para dicha fuerza.
5. Valor positivo de X: (Si el valor de X es negativo ($X < 0$) no realice el paso 5 y vaya al paso 6.) Gire el aro exterior (7) en sentido contrario al de las agujas del reloj el número de divisiones indicado en la tabla, es decir, el valor de X. Una división se define como el ángulo (30°) entre los orificios adyacentes del aro de tope (6). Compruebe que los tornillos (8) están alineados con los orificios del aro de tope.
6. Valor negativo de X: (Si el valor de X es positivo ($X > 0$) no realice el paso 6 y vaya al paso 7.) Gire el aro exterior (7) en el sentido de las agujas del reloj, con una llave de dientes, el número de divisiones indicado en la tabla, es decir, el valor de X. Una división se define como el ángulo (30°) entre los orificios adyacentes del aro de tope (6). Compruebe que los tornillos (8) están alineados con los orificios del aro de tope.
7. Apriete los tres tornillos (8) hasta su tope. Utilice una llave de 10 mm.

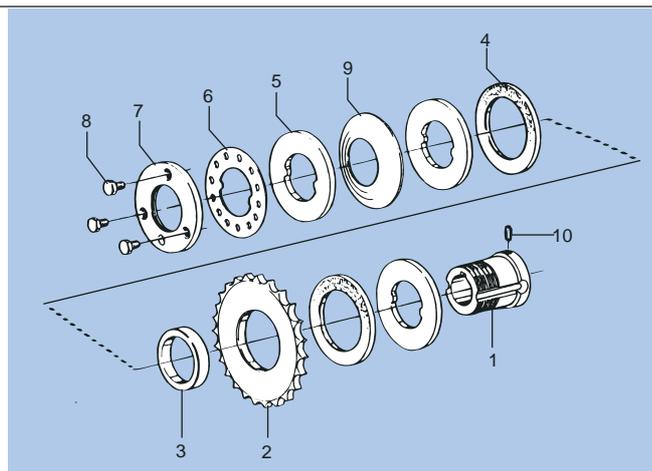


Tabla 1. Ajuste del embrague deslizante

F max (N)			F max (N)		
XS-XH	XK	X (div.)	XS-XH	XK	X (div.)
450	100	19	1.200	1.400	6
475	200	18	1.300	1.500	5
525	300	17	1.400	1.600	4
575	400	16	1.525	1.700	3
625	500	15	1.800	1.800	2
675	600	14	2.250	1.900	1
725	700	13		2.000	0
775	800	12		2.100	-1
825	900	11		2.200	-2
875	1.000	10		2.300	-3
925	1.100	9		2.400	-4
1.000	1.200	8		2.500	-5
1.100	1.300	7			

Ejemplo (transportadores XS, XL, XM o XH)

Supongamos que se desea ajustar el embrague de modo que permita una fuerza de tracción máxima de 900 N. Por encima de dicha carga, el embrague debe liberarse.

De la tabla se deduce que el aro se liberará 9 divisiones como mínimo a partir de la posición de apriete manual. Dado que el aro se debe girar por pasos completos, deben seleccionarse 9 pasos. Esto corresponde a tres cuartas partes de una vuelta completa. El embrague se liberará a aproximadamente 925 N. Si se libera el aro 10 divisiones, el embrague quedará libre a 875 N.

Consulte asimismo las fórmulas que se incluyen en el catálogo de FlexLink, sección *Referencia técnica para calcular la tensión de la cadena*.

Inspección general – unidades de tracción

Sistema de transmisión de cadena de rodillos

El sistema de transmisión de cadena de rodillos debe comprobarse y lubricarse a las 50, 250 y 500 horas de funcionamiento y, posteriormente, cada 500 horas.

Si el sistema de transmisión de cadena de rodillos no está provisto de un tensor de la cadena, la tensión de la misma debe comprobarse en esta ocasión.

Al mismo tiempo que se comprueba la tensión de la cadena de rodillos, también debe lubricarse con un aerosol adecuado para la cadena o con un producto similar.

Si el sistema de transmisión está provisto de un tensor de la cadena, la lubricación debe realizarse únicamente en los intervalos establecidos. El estado del tensor de la cadena debe comprobarse al mismo tiempo que se realiza la lubricación.

Nota

Los discos del embrague deslizante no deben tener aceite ni grasa.

Motor reductor y motor con engranaje helicoidal

El motor reductor o el motor con engranaje helicoidal se comprueban de acuerdo con las instrucciones del proveedor respectivo.

Guía de la cadena del transportador

La guía de la cadena del transportador tiene por objeto conducir correctamente el retorno de cadena en la unidad de tracción.

Las unidades de tracción totalmente cerradas no poseen guías. En estos casos, no se permite la existencia de un bucle a la altura de la unidad de tracción durante todo el tiempo. Debe prestarse especial atención al alargamiento de la cadena en transportadores con esta configuración.

Si se instalan guías, éstas pueden ser de dos tipos diferentes:

- Guías desechables sueltas de plástico (figura 1).
- Guías integradas en los extremos de la unidad de tracción (figura 2).

Comprobaciones generales a realizar en las unidades de tracción

Realice una inspección general de la unidad de tracción.

- En particular, compruebe que las cubiertas protectoras de las cadenas de rodillos están completas y firmemente sujetas en su posición.
- Sustituya las piezas dañadas o desgastadas.

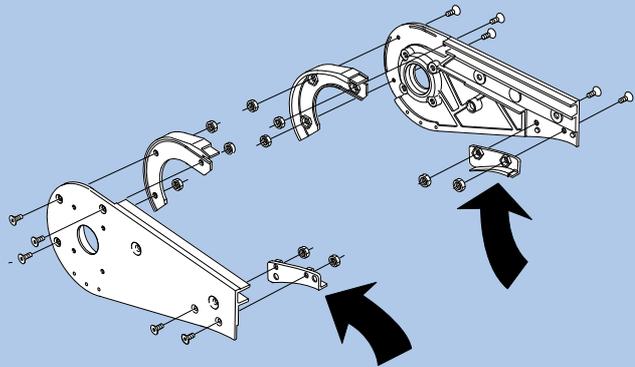


Figura 1. Guías de cadena reemplazables

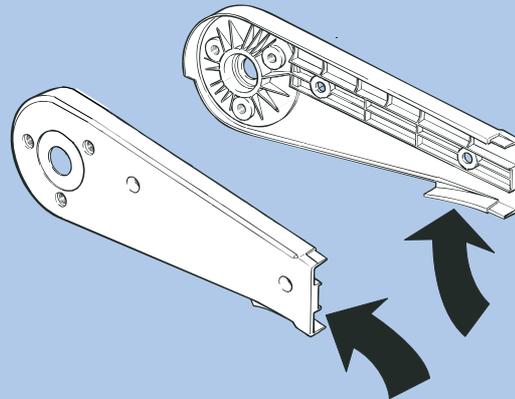


Figura 2. Guías de cadena integradas en los extremos.

Inspección general – cadenas de transportadores

Cadenas de transportadores

Los modelos más comunes de cadenas de transportadores son los siguientes:

- Cadenas planas de transportadores.
- Cadena con apoyos para secciones de transportadores inclinados o verticales. Los apoyos se distribuyen generalmente a lo largo de la cadena, a una distancia predeterminada.
- Cadena con apoyos flexibles para transportadores laterales de doble cadena.
- Cadena con superficie de fricción para transportadores con una pendiente de hasta 30°. Las superficies de fricción se distribuyen normalmente a lo largo de la cadena, a una distancia predeterminada.

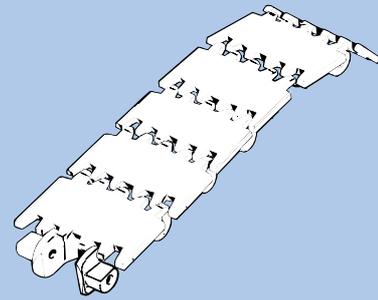
Cadenas dobles, de fricción y con apoyos de tracción

Las cadenas dobles, de fricción y con apoyos de tracción, u otras cadenas especiales, deben inspeccionarse periódicamente, y los eslabones defectuosos deben limpiarse o sustituirse.

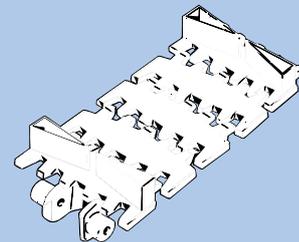
Advertencia

Para limpiar las cadenas de los transportadores, sólo puede utilizarse agua caliente (50°C), y jabón en caso necesario.

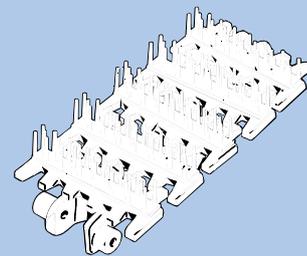
- Compruebe los dispositivos de protección de los transportadores que tienen cadena con apoyos de tracción.



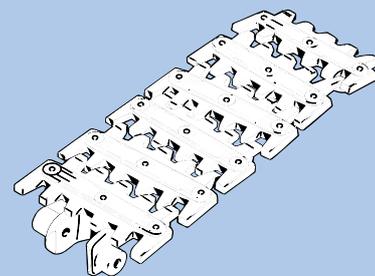
Cadena plana de transportador



Cadena con apoyos de tracción



Cadena con apoyos flexibles



Cadena con superficie de fricción

Inspección general – cadenas de transportadores

Comprobación de la tensión de la cadena del transportador

La cadena se fabrica con un material elástico. Con el tiempo, la cadena sufre un alargamiento al producirse la deformación del material. La magnitud del alargamiento depende de la fuerza de tracción soportada por la cadena. El alargamiento se manifiesta al formarse un bucle en el lado de retorno de la unidad de tracción.

La tensión de la cadena debe comprobarse a las 50, 250 y 500 horas de funcionamiento y, posteriormente, cada 500 horas.

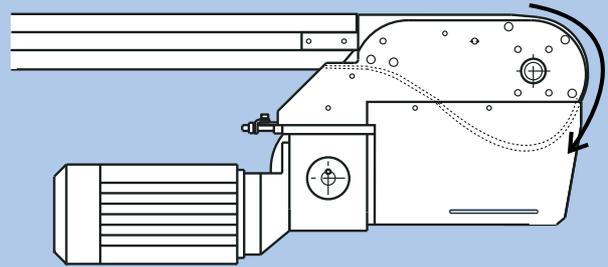
Durante el funcionamiento, se producirá un ligero bucle en la cadena del transportador. La magnitud admisible del bucle depende de la longitud de la cadena. Las unidades de tracción intermedias o terminales son los puntos más adecuados para comprobar el bucle de la cadena.

Importante:

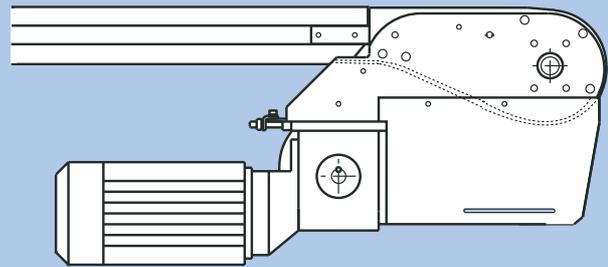
Por lo tanto, debe aplicarse una tensión inicial a la cadena con el transportador en reposo, pero el valor de esta tensión no debe ser tan elevado que no permita la formación de bucle durante el funcionamiento. Cuando el transportador esté en reposo, el bucle de la cadena debe ser inapreciable. Sin embargo, este criterio puede variar en función de la longitud total de la cadena. Si existe demasiado bucle, se producirá un desgaste excesivo en la cadena y en sus guías. Este hecho podría suponer un riesgo de lesiones.

Si el bucle de la cadena del transportador alcanza un valor inaceptable por su elevada magnitud, la cadena debe acortarse dividiendo la misma y retirando el número necesario de eslabones. Consulte "Acortamiento de cadenas de transportadores".

Si el transportador tiene una unidad de tracción guiada sin compensación del bucle de la cadena, el alargamiento de la misma se ha de controlar con mayor atención para garantizar un funcionamiento sin problemas del transportador.



La cadena del transportador debe presentar una cierta comba durante el funcionamiento.



No es necesario que la cadena del transportador presente un bucle cuando la cadena está en reposo.

Inspección general – cadenas de transportadores

Acortamiento de cadenas de transportadores

- El lugar más adecuado para acortar la cadena es a la altura de la unidad de tracción.

Otros lugares posibles:

- en una sección de perfil para una instalación de cadena que tenga secciones desmontables. (Figura 1).
- retirando las patinas laterales de la unidad de tracción o del reenvío en sistemas cerrados.
- en una curva anti-fricción, retirando la curva exterior.
- en una sección de un perfil del transportador, en el caso de una cadena con posibilidad de elevación (si se ha instalado).

1. Facilite el acceso a la cadena del transportador en alguna de las posiciones arriba indicadas.
2. Retire el pasador de acero (1) del bulón (2). (Figura 2).
Utilice la herramienta especial para insertar o desmontar pasadores. (Figura 3).
3. Retire el número necesario de eslabones.

Nota

En cadenas de fricción o con apoyos de tracción, preste atención a las divisiones entre los eslabones.

4. Una la cadena con un nuevo bulón.

Nota

No se debe volver a utilizar el bulón usado. Cuando se divide la cadena, siempre debe montarse un bulón nuevo.

5. Introduzca el pasador de acero con ayuda de la herramienta para insertar o desmontar pasadores. (Figura 4).
6. Después de introducir el pasador de acero, compruebe que está centrado y que la cadena bascula fácilmente en el eslabón montado.

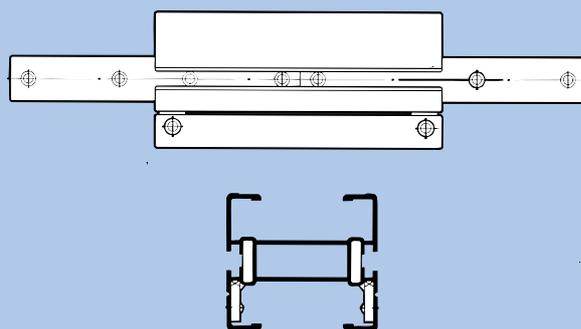


Figura 1. Sección de perfil para una instalación de cadena

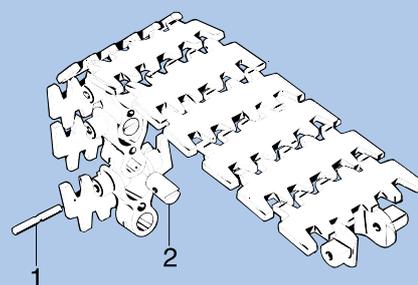


Figura 2. Componentes de uniones de cadenas

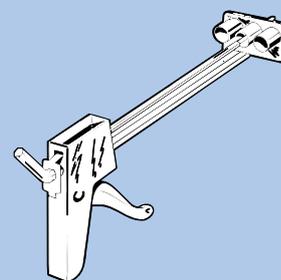


Figura 3. Herramienta para insertar pasadores

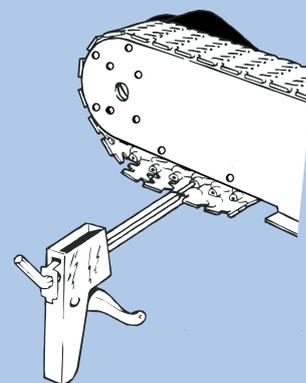


Figura 4. Empleo de la herramienta para insertar pasadores

Inspección general – raíles de deslizamiento, perfiles del transportador, reenvíos y curvas

Comprobación de raíles de deslizamiento

El estado de los raíles de deslizamiento es fundamental para el funcionamiento de la instalación. Por lo tanto, es esencial que los mismos estén en buen estado.

Comprobación del raíl de deslizamiento con la cadena del transportador en su posición

El raíl de deslizamiento debe comprobarse cada 250 horas de funcionamiento. Realice la comprobación estando el transportador en reposo y con la cadena en su posición.

- Compruebe los puntos de fijación del raíl de deslizamiento.
- Compruebe las uniones del raíl de deslizamiento. (Fig. 1).
- Compruebe que existe un espacio libre entre los raíles de deslizamiento y que las uniones están correctamente montadas. (Fig. 1).
- Compruebe que las uniones no están deformadas. (Fig. 2).
- Compruebe que el raíl de deslizamiento no está roto.

Sustituya el raíl de deslizamiento en caso necesario; consulte “Sustitución de raíles de deslizamiento” en las páginas 15–18.

Comprobación del raíl de deslizamiento con la cadena del transportador retirada

Al menos una vez al año o cada 2.000 horas de funcionamiento, debe retirarse la cadena del perfil, y debe inspeccionarse atentamente el raíl de deslizamiento para comprobar su fijación y si existe desgaste.

Las curvas planas deben comprobarse cada 500 horas de funcionamiento, dado que están sometidas a cargas superiores.

- Lleve a cabo las mismas comprobaciones que las realizadas durante la “Comprobación del raíl de deslizamiento con la cadena del transportador en su posición”.
- Compruebe el raíl de deslizamiento en previsión de desgaste y de desgarramiento.

Nota

Compruebe en particular el raíl de deslizamiento interior en las curvas planas, dado que los esfuerzos son notablemente elevados en estos componentes.

- Compruebe los raíles de deslizamiento en previsión de arañazos y hendiduras.
- Sustituya el raíl de deslizamiento y los afianzadores en caso necesario; consulte “Sustitución de raíles de deslizamiento” en la página 15.
- Limpie la cadena del transportador.

Perfiles del transportador, reenvíos y curvas

Los perfiles del transportador en sí no requieren normalmente inspecciones periódicas.

Observe si se producen daños debidos a factores externos, alabeo o deformación.

Una deformación puede hacer que la cadena del transportador se agarrote, produciéndose un desplazamiento irregular.

Los reenvíos y las curvas anti-fricción no requieren normalmente inspecciones especiales, pero deben comprobarse cuando se realiza la inspección de los raíles de deslizamiento.

Las curvas anti-fricción de gran radio pueden tener raíles de soporte interiores montados en el perfil. (Figura 3). Asegúrese de que estos raíles (si se han instalado) no están desgastados, prestando particular atención a la zona “de entrada”

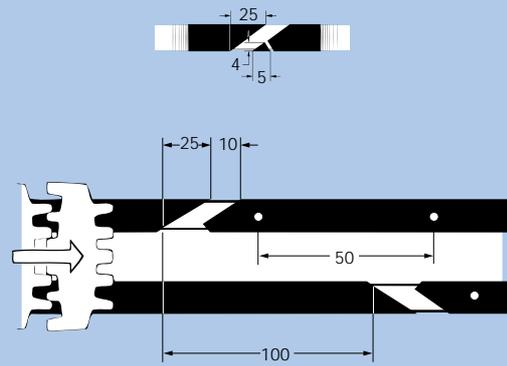


Figura 1. Configuración correcta de uniones

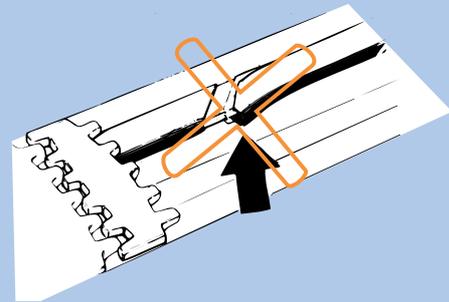


Figura 2. Uniones deformadas

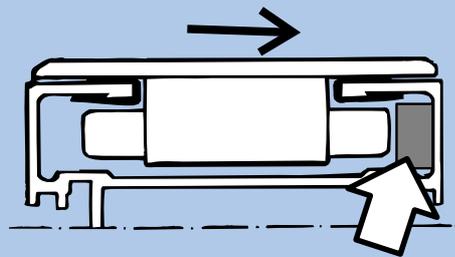


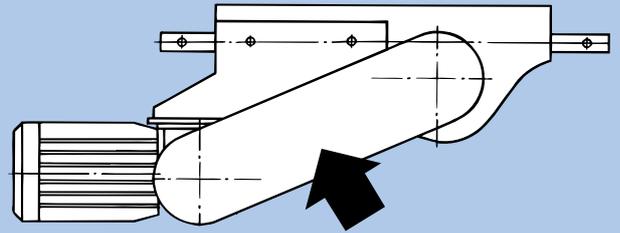
Figura 3. Raíles de soporte interiores

Inspección general – dispositivos de seguridad

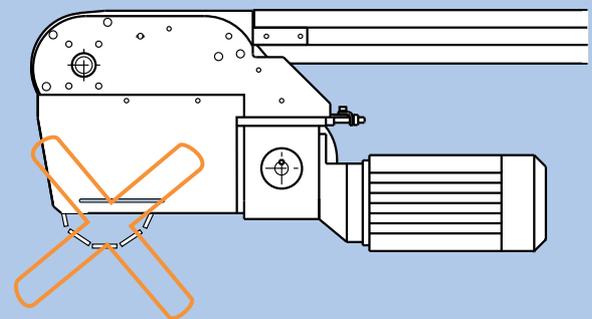
Dispositivos de protección y de seguridad

Los dispositivos de seguridad deben comprobarse a intervalos regulares.

- Compruebe la protección de la cadena en el caso de sistema de transmisión de cadena de rodillos. Esta protección debe permanecer colocada mientras el transportador se encuentre en funcionamiento.
- Compruebe la cubierta protectora del retorno de cadena en transportadores provistos de cadena con apoyos de tracción.
- Las unidades de tracción tipo H tienen una protección del bucle de la cadena del transportador. Compruebe que las platinas de protección del bucle están en su posición, y que el alargamiento de la cadena no es suficientemente alto para que ésta asome por debajo de las platinas.
- Compruebe la cubierta protectora de la cadena del transportador en las unidades de tracción intermedias y en las unidades de tracción catenarias.
- Puede que su instalación posea otros tipos de protecciones específicas para la misma; en este caso, también deben comprobarse. Consulte la documentación del sistema.



Protección de cadena en un sistema de transmisión de cadena de rodillos



Platina de protección del bucle en unidades de tracción tipo H

Sustitución de piezas desgastadas – cadena del transportador

Desmontaje de la cadena del transportador

1. Asegúrese de que la alimentación del motor de tracción esté desconectada.
2. Desacople el motor; existen distintos procedimientos en función del tipo de unidad de tracción:
 - Libere el embrague deslizante.
 - Retire la cadena de rodillos.
 - Desacople el engranaje de la rueda motriz.
3. Divida la cadena retirando del bulón el pasador de acero. Utilice la herramienta especial para insertar y desmontar pasadores.
4. Extraiga la cadena.

Instalación de la cadena del transportador

1. Desplace un tramo (aproximadamente 0,3 m) de cadena del transportador a lo largo de la instalación en la dirección del transportador. Compruebe que la cadena se desplaza con facilidad y correctamente a lo largo de las curvas y de los reenvíos. Compruebe al mismo tiempo que haya suficiente espacio para la cadena.
2. Coloque en su posición la nueva cadena del transportador. Compruebe que la dirección de la cadena se corresponde con la dirección del transportador. (Figura 3).

Nota

Tenga cuidado de que el primer eslabón de la cadena del transportador no ocasione daños a los raíles de deslizamiento. Averigüe inmediatamente los motivos de un posible agarrotamiento y emprenda sin demora la acción que proceda.

3. Acorte la cadena del transportador para que tenga la longitud correcta. Monte el bulón y el pasador de acero utilizando la herramienta especial para insertar y desmontar pasadores.

Después de la instalación, compruebe que el pasador de acero esté centrado y que la cadena pueda bascular fácilmente en el eslabón montado.

4. Compruebe que el bucle no es excesivo. Consulte “Comprobación de la tensión de la cadena del transportador” en la página 10.

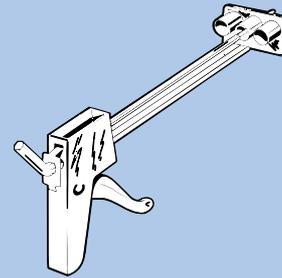


Figura 1. Herramienta para insertar y desmontar pasadores

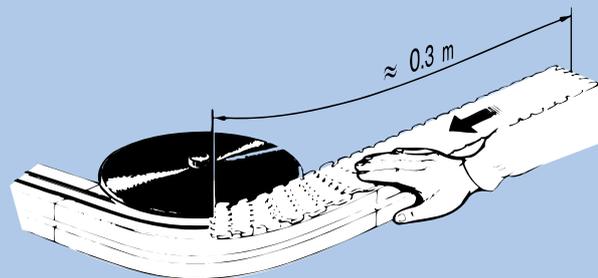


Figura 2. Tramo para comprobar el espacio de la cadena del transportador

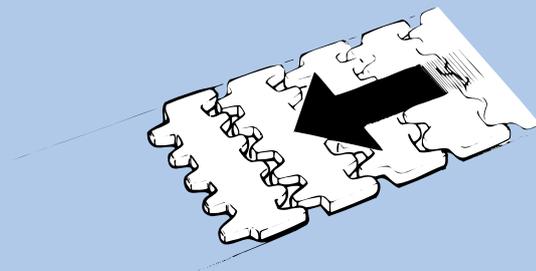


Figura 3. Dirección de la cadena del transportador

Sustitución de piezas desgastadas – raíles de deslizamiento

Sustitución de raíles de deslizamiento

Es muy importante montar correctamente los raíles de deslizamiento para garantizar un funcionamiento uniforme del sistema.

Siga con cuidado las instrucciones que se muestran en las páginas que siguen a continuación. Observe los siguientes puntos:

- Los alicates de corte simple son la herramienta adecuada para cortar los raíles de deslizamiento.
- Use la herramienta de montaje para raíles de deslizamiento XLMR 140, XMMR 140, XHMR 200 o XKMR 200.
- Use el útil de taladrado 3920500. La distancia entre puntos de fijación debe ser de 50 mm.
- Use una broca de alta calidad para evitar que se forme un reborde, siendo preferible que la broca pueda taladrar aluminio.
- Use remaches XLAH 4x6/XLAH 3x6. Cuando los raíles de deslizamiento se montan con remaches, deben seguirse las instrucciones de montaje descritas en la página 16.
- Las uniones de los raíles de deslizamiento deben estar separadas entre sí una distancia de 100 mm. Las uniones deben tener la disposición que se muestra en la ilustración con una separación entre los raíles de 10 mm aproximadamente.
- No deben realizarse empalmes en las curvas, ni en la unión de dos tramos de perfil.
- La longitud de los raíles de deslizamiento debe ser normalmente de unos 5 m en un perfil recto del transportador. En una curva, la longitud máxima del raíl de deslizamiento debe ser de 3 m.
- Los empalmes deben realizarse a una distancia mínima de 500 mm delante de un reenvío, de una unidad terminal o de una curva vertical. El raíl de deslizamiento debe cubrir el rebaje existente en el reenvío y la unidad de tracción.
- El raíl de deslizamiento interior situado a continuación de una curva anti-fricción debe cortarse de modo que la superficie de corte sea paralela a la curva. Delante de la curva anti-fricción, el raíl de deslizamiento se cortará normalmente a un ángulo de 45°.

Nota

Inspeccione visualmente los raíles de deslizamiento en su disposición final y desplace una sección de la cadena del transportador a lo largo de la instalación.

Como alternativa a los remaches de aluminio se pueden usar los tornillos de plástico XLAG 5 (XWAG 5 para sistemas XK). Consulte las páginas 17–18 para conocer las instrucciones de montaje. Los orificios para los tornillos de plástico se roscan con un macho de roscar.

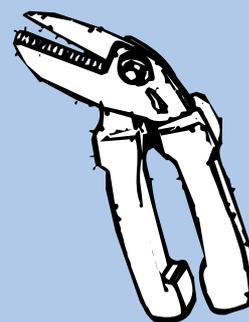


Figura 1. Alicates de corte simple

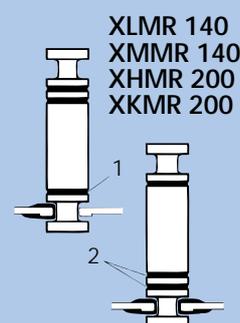


Figura 2. Herramienta de montaje para raíles de deslizamiento

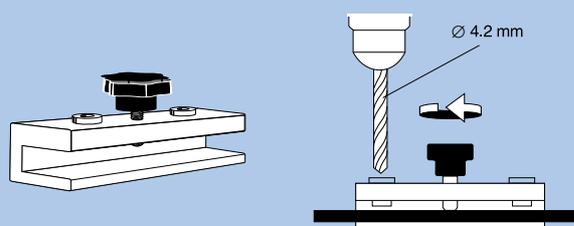


Figura 3. Útil de taladrado 3920500.

Fijación de raíles de deslizamiento mediante remaches de aluminio

En los sistemas transportadores XS, XL, XM y XH, se utilizan normalmente remaches de aluminio y herramientas especiales de remachado para fijar los raíles de deslizamiento. Como medio alternativo, los raíles de deslizamiento se pueden fijar con tornillos de plástico XLAG 5 (para sistemas XK: XWAG 5). Consulte las páginas 17–18.

Esta instrucción se aplica para la fijación de raíles de deslizamiento con remaches de aluminio. Para conocer las instrucciones generales sobre raíles de deslizamiento, consulte las páginas 17–18.

Instrucciones

1. Taladre dos orificios cerca del extremo inicial de cada sección del raíl de deslizamiento. Use el útil de taladrado para garantizar orificios de contornos limpios y la situación correcta de los orificios.

Sistemas transportadores XL—XM—XH:

Use una broca de 4,2 mm de diámetro, remaches XLAH 4x6 mm y las correspondientes herramientas (consulte más adelante).

Sistemas transportadores XS:

Use una broca de 3,2 mm de diámetro, remaches XLAH 3x6 mm y las correspondientes herramientas (consulte más adelante).

Sistema transportador XK:

Consulte las páginas 17–18.

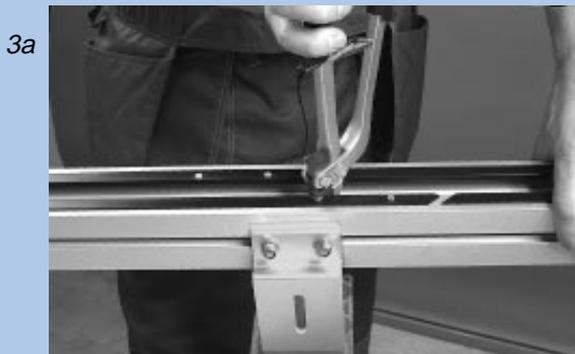
2. Desbarbe y avellane el orificio practicado en el raíl de deslizamiento de plástico.
3. Introduzca un remache en el orificio y realice el reborde utilizando unos alicates para rebordar remaches (figura 3a.) o una mordaza para rebordar remaches (figura 3b.).

Presione hasta que el remache haga tope. Repita la operación en todos los orificios.

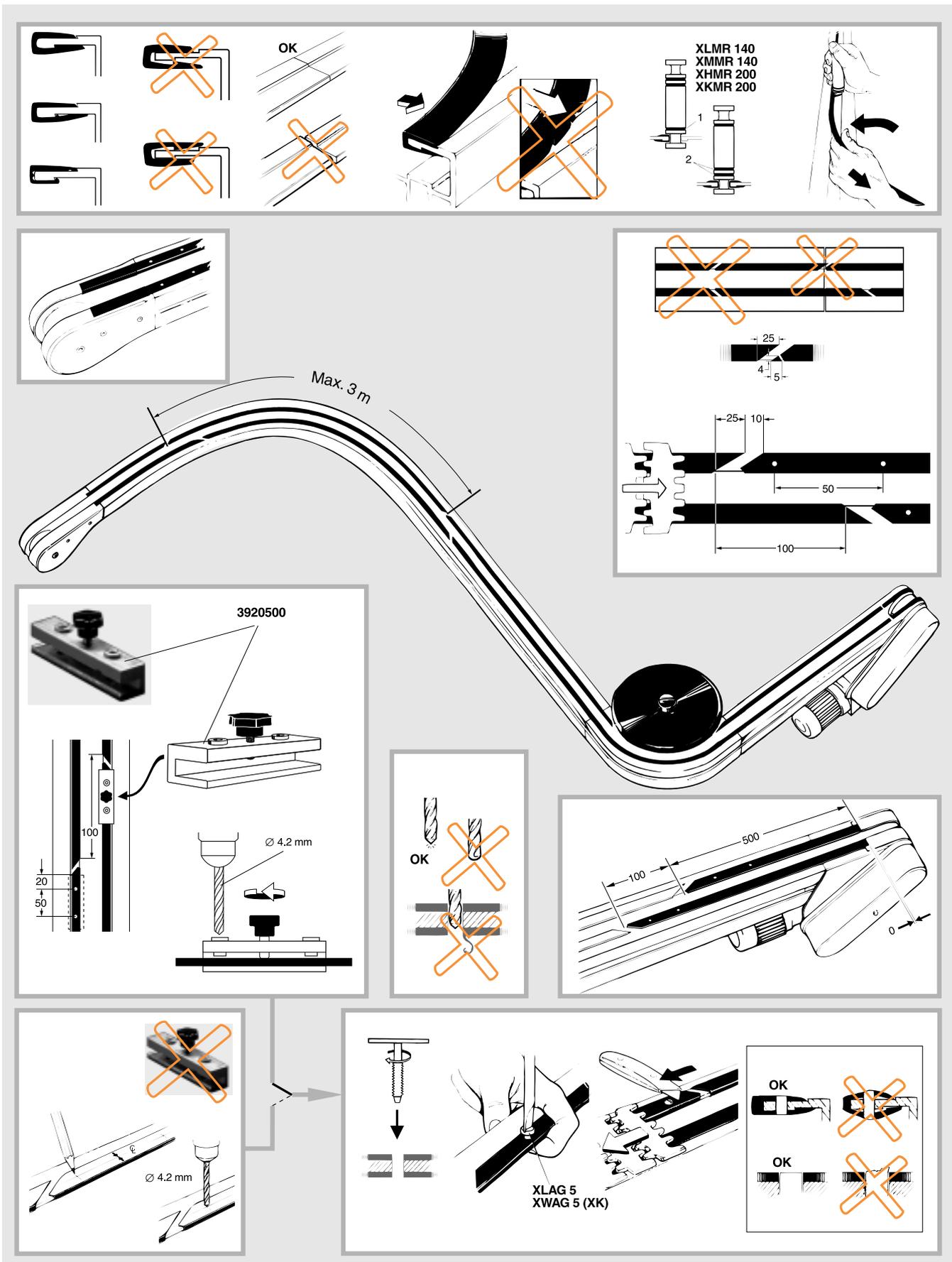
Las dos herramientas para rebordar remaches realizan la misma función, pero los alicates son más eficaces y fáciles de usar.
4. Compruebe que el remache no sobresale por encima de la superficie del raíl de deslizamiento.

Herramientas para remaches de aluminio:

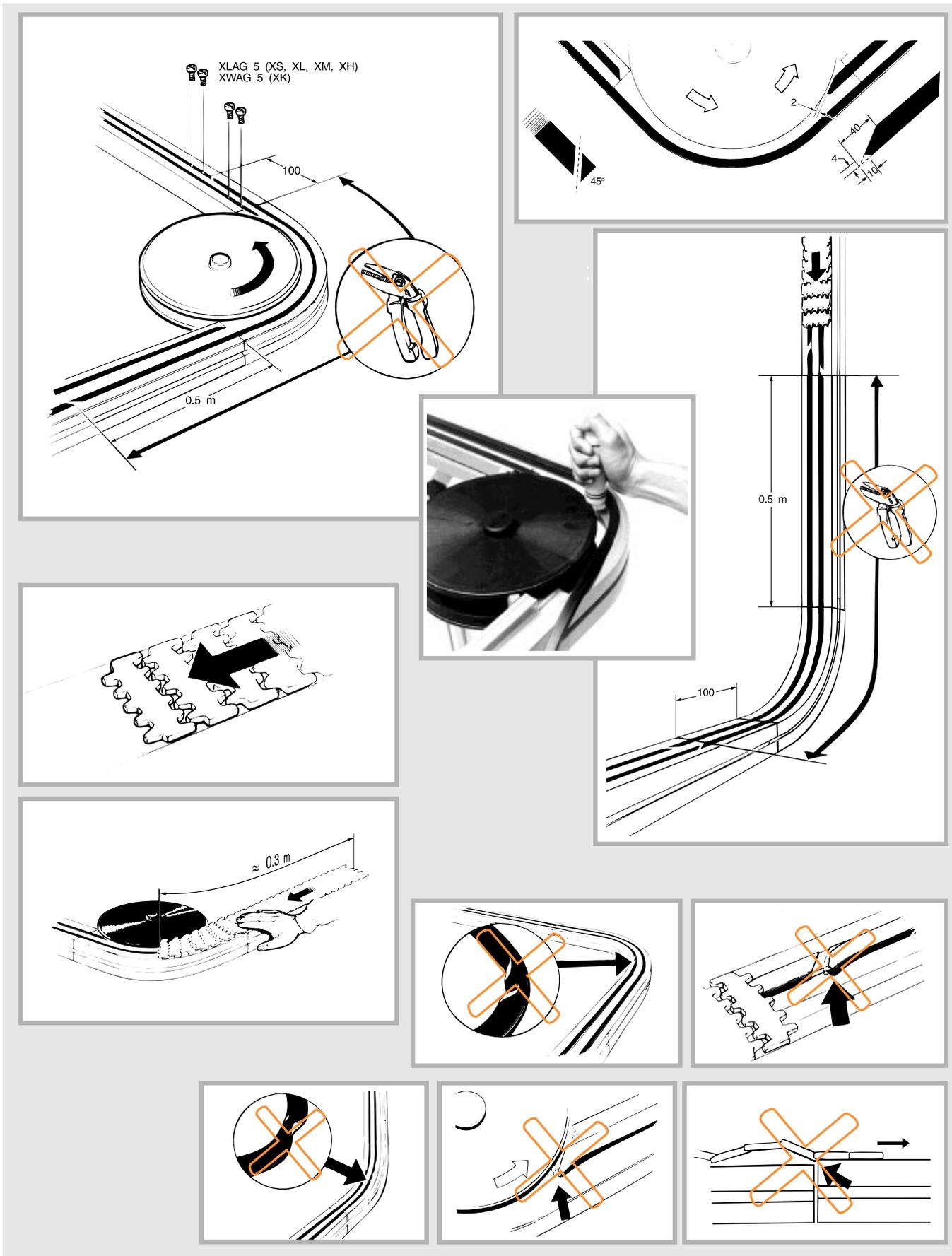
Herramienta	XS	XL—XM—XH
Útil de taladrado	3924774	3920500
Remache	XLAH 3x6	XLAH 4x6
Alicates para rebordar remaches	3924776	3925800
Mordaza para rebordar remaches	3924770	3923005



Fijación de raíles de deslizamiento mediante tornillos de plástico



Fijación de raíles de deslizamiento mediante tornillos de plástico



Localización de averías

Síntoma	Causa	Acción	Consulte la página	Si persiste la avería
Movimientos irregulares	Embrague deslizante ajustado incorrectamente	Compruebe/ajuste el embrague deslizante	7	Póngase en contacto con FlexLink Systems
	Transportador sucio	Limpie la cadena del transportador con agua caliente (50°), añada jabón en caso necesario	9	
	Rueda dentada/cadena de rodillos desgastadas	Compruebe/sustituya la rueda dentada	8	
		Compruebe la tensión de la cadena	8	
	Raíl de deslizamiento montado incorrectamente	Compruebe/sustituya el raíl de deslizamiento	8	
Cadenas del transportador demasiado flojas o con demasiada tensión	Acorte/alargue la cadena del transportador	11		
El motor de la unidad de tracción funciona pero la cadena del transportador permanece en reposo	Par incorrecto en el embrague deslizante	Compruebe/ajuste el embrague deslizante	7	
	Discos del embrague deslizante desgastados o con grietas	Compruebe/sustituya los discos del embrague deslizante	-	
Sobrecalentamiento del motor de la unidad de accionamiento	Raíles de deslizamiento o perfil del transportador dañados	Compruebe/sustituya los raíles de deslizamiento	12, 15—18	
		Compruebe los perfiles del transportador, los reenvíos y las curvas	12	
	Transportador sucio	Limpie la cadena del transportador con agua caliente (50°) añada jabón en caso necesario.	9	
	Sobrecarga del transportador	Retire la carga de la cadena del transportador y compruebe el funcionamiento de la instalación	-	
		Compruebe la carga recomendada del transportador	-	
Ruido	Rodamientos de la unidad de tracción desgastados/dañados	Compruebe/sustituya los rodamientos de la unidad de tracción	-	
	Raíles de deslizamiento dañados o deformados	Compruebe/sustituya los raíles de deslizamiento	12, 15—18	
	Velocidad excesiva del transportador	Reduzca la velocidad del transportador, escuche el ruido	-	
		Compruebe la velocidad recomendada del transportador	-	
	Cadenas del transportador demasiado flojas, o con demasiada tensión	Acorte/alargue la cadena del transportador	11	
Desgaste anómalo de los componentes de plástico	Sobrecarga del transportador	Retire la carga del transportador y compruebe el funcionamiento de la instalación	-	
		Compruebe la carga recomendada del transportador	-	
	Temperatura ambiente demasiado elevada.	Compruebe la temperatura ambiente recomendada para el transportador	-	
	Sustancias químicas en el entorno que afectan a los componentes de plástico	Compruebe en el catálogo principal de FlexLink, sección "TR", las sustancias químicas que pueden estar afectando a los componentes de plástico de su instalación	-	
	Partículas extrañas que dañan o desgastan los componentes de plástico	Limpie la instalación	9	
		Averigüe la procedencia del objeto que ocasiona daños a su instalación	-	

Programa de mantenimiento/lista de comprobación

Nº	Comprobaciones generales	Número de horas de funcionamiento/intervalo de tiempo				Consulte la página
1.	Compruebe la cadena de rodillos, la rueda dentada, la tensión de la cadena y la lubricación de la unidad de tracción	50	250	500	Posteriormente cada 500 horas	8
2.	Compruebe/ajuste el embrague de deslizamiento	Cada 1.000 horas				7
3.	Compruebe las guías de la cadena del transportador situadas en las unidades de tracción y en los reenvíos	Cada 1.000 horas				8
4.	Compruebe la tensión de la cadena del transportador	50	250	500	Posteriormente cada 500 horas	10—11
5.	Compruebe los raíles de deslizamiento	Cada 250 horas				12
6.	Compruebe los raíles de deslizamiento, cadena del transportador retirada.	Cada 2.000 horas, o una vez al año como mínimo				12
7.	Compruebe los raíles de deslizamiento en las curvas planas.	Cada 500 horas				12
8.	Compruebe los dispositivos de seguridad y de protección	Una vez al año como mínimo				13

Desmontaje y eliminación del sistema

Principales medidas de seguridad

El desmontaje del sistema transportador FlexLink debe ser realizado por personal competente y que esté familiarizado con el equipo que se va a poner fuera de servicio.

En ausencia de información detallada, deben adoptarse las medidas pertinentes para garantizar que todos los componentes estén firmemente sujetos mientras se pone fuera de servicio. De este modo, el equipo conservará la estabilidad y se evitará su caída en caso de permanecer desatendido.

Si se han de desmontar sistemas neumáticos o hidráulicos, deben extremarse las precauciones para que la descarga de la presión acumulada en los circuitos tenga lugar de un modo seguro. La presión de todos los depósitos y acumuladores debe descargarse antes del desmontaje.

Si existen dudas sobre el procedimiento más conveniente para poner fuera de servicio el equipo, consulte al proveedor del mismo.

Sistemas transportadores XS, XL, XM, XH y XK.

Para desmontar un transportador FlexLink, se requieren las siguientes herramientas.

- Llaves de boca cerrada de 10 mm y 13 mm
- Llaves Allen
- Herramienta para insertar pasadores XS/XL = XLMJ 4
- Herramienta para insertar pasadores XM = XMMJ 6
- Herramienta para insertar pasadores XH = XHMJ 6
- Punzón botador XK = XKMJ 8
- Martillo
- Taladradora para retirar remaches de raíles de deslizamiento

- 1 Retire los productos que puedan permanecer en el sistema transportador.
- 2 Desconecte la alimentación eléctrica y todas las fuentes de suministro neumático e hidráulico, incluidos los acumuladores. Garantice la seguridad del sistema desconectando todas las fuentes de alimentación o retirando los fusibles.
- 3 Retire de la unidad de tracción la tapa de transmisión de color negro para dejar al descubierto el embrague de deslizamiento y la cadena de transmisión.
- 4 El efecto de bloqueo del embrague de deslizamiento puede eliminarse retirando la cadena de transmisión o liberando el embrague de deslizamiento (en la sección de mantenimiento y servicio se describe el procedimiento de ajuste del embrague de deslizamiento).

- 5 Retire el motor-reductor de la unidad de tracción del transportador. Dicho motor-reductor puede disponer de un tubo de ventilación de aceite. Asegúrese de que el aceite del reductor no se derrame en la zona circundante al poner fuera de servicio el sistema. El aceite debe extraerse del reductor y desecharse de acuerdo con la reglamentación local en materia de medio ambiente.
- 6 Retire los perfiles guía y sus correspondientes bridas, etc.
- 7 Divida la cadena del transportador utilizando la herramienta para insertar pasadores y retire la cadena del transportador. Al retirar la cadena de un transportador elevado, debe prestarse especial atención cuando se retiren los últimos metros. El peso de la cadena retirada acelera su salida de los perfiles del transportador y puede ocasionar lesiones cuando los últimos eslabones salen del perfil extruido. La cadena debe siempre retirarse en la dirección de desplazamiento del transportador.
- 8 Afloje los tornillos sin cabeza de las regletas de conexión de la unidad de tracción y retire el extremo de tracción del transportador. Repita la operación en el reenvío.
- 9 Retire el raíl de deslizamiento de todos los laterales del perfil extruido del transportador. Retire los dispositivos de sujeción del raíl de deslizamiento taladrando los remaches o los tornillos de plástico y extrayendo el raíl de deslizamiento del perfil extruido de aluminio.
- 10 Desmante de las bridas los perfiles extruidos del transportador. Esta operación debe realizarse de forma metódica, retirando los tramos del transportador de uno en uno. Cuando los perfiles extruidos estén unidos por regletas de conexión, afloje primeramente los tornillos de retención sin cabeza situados en las regletas. Quizá sea necesario eliminar el efecto de bloqueo de la pieza de conexión proporcionando un fuerte golpe con un martillo.
- 11 Desmante el sistema de soporte del transportador en componentes independientes.
- 12 Clasifique los diferentes materiales dejándolos preparados para su eliminación. Incluya una lista de materiales.

Cuando se desmonta otro equipo simultáneamente con el transportador FlexLink, también debe prestarse atención a la interacción del otro equipo con el transportador. Antes de realizar el desmontaje, debe retirarse el equipo neumático. También debe retirarse previamente el equipo hidráulico para facilitar el desmontaje y la manipulación de los componentes del transportador a la hora de poner fuera de servicio y desechar el sistema.