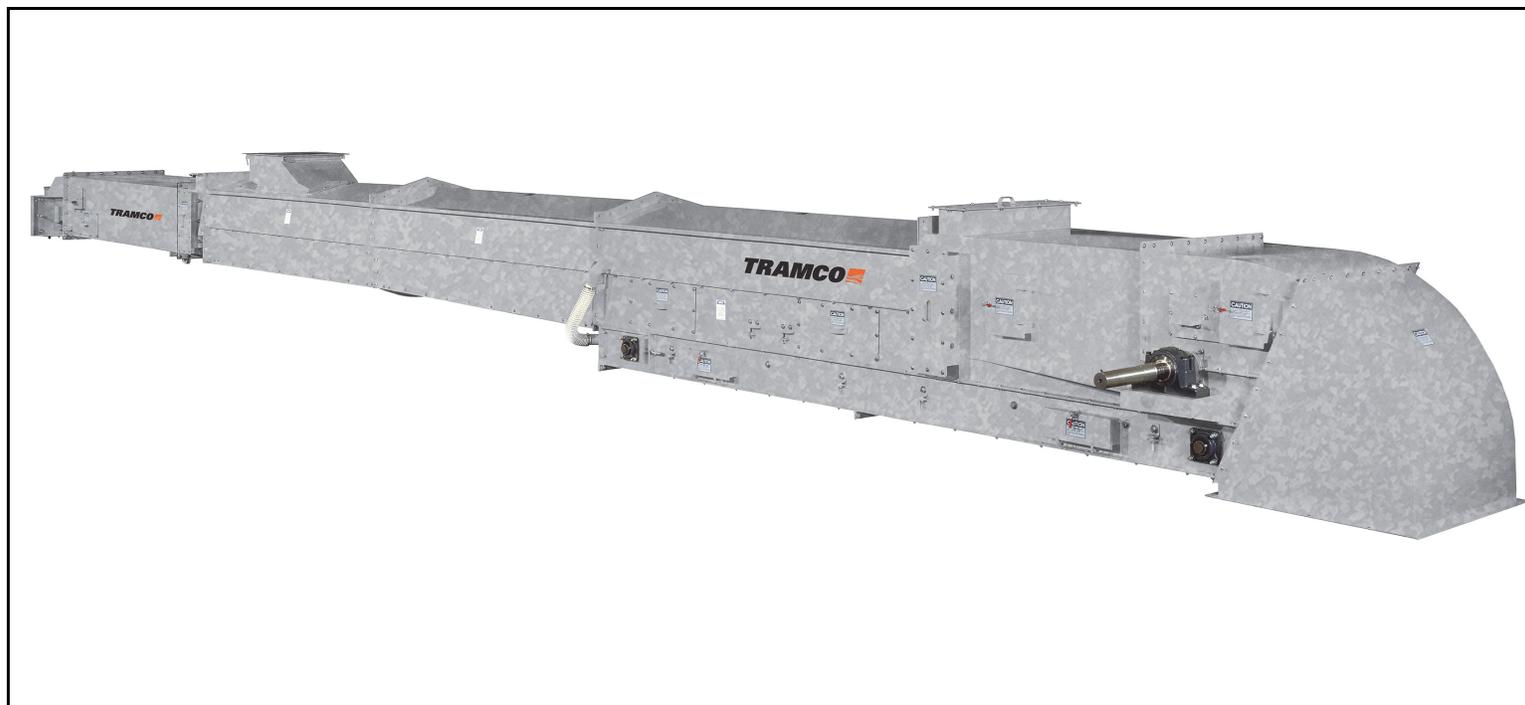


# TRAMCO

## CINTA TRANSPORTADORA NEUMÁTICA

JETBELT™

MANUAL DE MONTAJE,  
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



INSTRUCCIONES ORIGINALES



Lea este manual antes de usar el producto. No seguir las instrucciones y las precauciones de seguridad puede causar lesiones graves, la muerte o daños a la propiedad. Conserve el manual para referencia futura.

Número de pieza:  
TEM004 R01

Revisado: mayo/16

**AGI**   
AG GROWTH INTERNATIONAL





# CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introducción</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. Seguridad</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1. Símbolo de alerta de seguridad y palabras de advertencia   | 7         |
| 2.2. Seguridad general  | 7         |
| 2.3. Seguridad de las piezas rotatorias                         | 8         |
| 2.4. Seguridad de la cinta transportadora con arrastre          | 8         |
| 2.5. Seguridad de los protectores                               | 8         |
| 2.6. Seguridad de las escaleras                                 | 8         |
| 2.7. Trabajar solo  | 9         |
| 2.8. Seguridad de las transmisiones y bloqueo/etiquetado        | 9         |
| 2.8.1. Seguridad de los motores eléctricos                      | 10        |
| 2.9. Equipo de protección personal                              | 10        |
| <b>3. Montaje</b>   | <b>11</b> |
| 3.1. Seguridad durante el montaje                               | 11        |
| 3.2. Comprobación del envío                                     | 11        |
| 3.3. Indicaciones para levantar y mover la cinta transportadora | 11        |
| 3.4. Componentes JETBELT™                                       | 12        |
| 3.4.1. Visión general de JETBELT™                               | 13        |
| 3.4.2. Sección de descarga del cabezal con eje de transmisión   | 14        |
| 3.4.3. Conjunto de la sección de la cola con tensor manual      | 14        |
| 3.4.4. Sección del canal intermedio                             | 15        |
| 3.4.5. Conjunto de rascador en V                                | 17        |
| 3.4.6. Conjunto de interruptor táctil                           | 17        |
| 3.4.7. Juntas tipo Rino del cabezal y de la cola                | 18        |
| 3.5. Plano general  | 18        |
| 3.6. Instrucciones generales de montaje                         | 20        |
| 3.6.1. Montaje de secciones                                     | 21        |
| 3.6.2. Instalación del ventilador de la cinta transportadora    | 22        |
| 3.6.3. Montaje del tensor                                       | 22        |
| 3.6.4. Conexión de brida típica                                 | 23        |
| 3.6.5. Instalación de la cinta                                  | 29        |
| 3.6.6. Conjunto de interruptor táctil                           | 30        |
| 3.6.7. Comprobación de la nivelación del eje del cabezal        | 30        |
| 3.6.8. Ajuste del rascador en V                                 | 30        |
| 3.6.9. Conjunto del faldón                                      | 31        |
| 3.7. Información de los componentes                             | 31        |
| 3.7.1. Transmisión  | 31        |
| 3.7.2. Cojinetes  | 32        |
| 3.7.3. Juntas   | 32        |
| 3.8. Ilustraciones complementarias                              | 33        |



# CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4. Operación</b> .....                              | <b>37</b> |
| 4.1. Lista de comprobación previa a la operación ..... | 37        |
| 4.2. Arranque.....                                     | 37        |
| 4.3. Operación general .....                           | 38        |
| 4.4. Apagado y almacenamiento .....                    | 38        |
| <b>5. Mantenimiento</b> .....                          | <b>39</b> |
| 5.1. Inspección periódica .....                        | 39        |
| 5.2. Cinta .....                                       | 39        |
| 5.2.1. Inspección del desgaste .....                   | 39        |
| 5.2.2. Reemplazo.....                                  | 39        |
| 5.3. Revestimiento de la polea .....                   | 40        |
| 5.3.1. Inspección del desgaste .....                   | 40        |
| 5.3.2. Reemplazo.....                                  | 40        |
| <b>6. Solución de problemas</b> .....                  | <b>43</b> |



# 1. Introducción

La cinta transportadora neumática JETBELT™ de Tramco (cinta transportadora JETBELT™) está diseñada para transportar productos secos de flujo libre (como, por ejemplo, cereales, carbón, caliza y sus agregados) en todos los tipos de sectores, en especial, en los que la contención de polvo es esencial. Las cintas transportadoras JETBELT™ son resistentes y fiables. Además, proporcionan una capacidad de manipulación eficaz con el mínimo deterioro del producto y poca contaminación entre los productos que puede observar en otros diseños. Entre las funciones del producto se incluyen las siguientes:

- Construcción en acero resistente y pesado que ofrece durabilidad en las aplicaciones más exigentes.
- Construcción resistente al polvo y al agua para mantener la calidad del producto frente a las inclemencias del tiempo y evitar que escape el polvo.
- Diseño de cojinete externo de alto rendimiento para facilitar el mantenimiento.
- Interruptor de alineación de la cinta con apagado automático.
- El cabezal y la cola disponen de cubiertas extraíbles que facilitan el mantenimiento.

Antes de usar la cinta transportadora JETBELT™, entregue este manual a las personas que se ocuparán del montaje, el funcionamiento y el mantenimiento de este equipo. Leer y comprender este manual reducirá el tiempo de inactividad y los fallos del equipo, además de contribuir a garantizar un funcionamiento seguro y eficaz. Para que le resulte más cómodo, se proporciona un formulario de registro en el interior de la portada.

Las placas del número de serie se encuentran en el conjunto del cabezal y de la cola. Marque el número en el espacio a tal efecto para facilitar la consulta.

|                    |  |
|--------------------|--|
| N.º de modelo      |  |
| N.º de serie       |  |
| Año de fabricación |  |







# 2. Seguridad

## 2.1. Símbolo de alerta de seguridad y palabras de advertencia



Este símbolo de alerta de seguridad señala los mensajes importantes de seguridad en este manual. Cuando vea este símbolo, esté alerta a la posibilidad de lesiones o la muerte, lea cuidadosamente el mensaje que sigue e informe a los demás.

**PALABRAS DE ADVERTENCIA:** Preste atención al uso de las palabras de advertencia **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **ATENCIÓN** y **AVISO** con los mensajes de seguridad. La palabra de advertencia apropiada para cada mensaje se ha seleccionado usando las siguientes definiciones como indicación.

 **PELIGRO** Indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, causará lesiones graves o la muerte.

 **ADVERTENCIA** Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

 **ATENCIÓN** Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones menores o moderadas.

 **AVISO** Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar daños a la propiedad.

## 2.2. Seguridad general



La información de seguridad que se encuentra en toda esta sección de seguridad del manual es aplicable a todas las prácticas de seguridad. En la sección correspondiente se pueden encontrar instrucciones adicionales específicas para ciertas prácticas de seguridad (tal como la Seguridad de operación).

**USTED** tiene la responsabilidad del uso y mantenimiento **SEGUROS** de su equipo. **USTED** debe asegurarse de que usted y todas las personas que vayan a trabajar alrededor del equipo comprendan todos los procedimientos y la información de **SEGURIDAD** relacionada que está contenida en este manual.

Recuerde, **USTED** es la clave de la seguridad. Las buenas prácticas de seguridad no solamente lo protegen a usted, sino que también a las personas que trabajan alrededor suyo. Convierta estas prácticas en una parte funcional de su programa de seguridad. Todos los accidentes se pueden evitar.

- Es la responsabilidad del propietario, operario y personal de mantenimiento del equipo leer y comprender **TODAS** las instrucciones de seguridad, calcomanías de seguridad y los manuales, así como cumplir con ellas cuando monte, opere o dé mantenimiento al equipo.
- Los propietarios del equipo deben proporcionar las instrucciones y revisar la información inicial y anualmente con todo el personal, antes de permitirles utilizar este producto. Los usuarios/operarios no capacitados se exponen a sí mismos y a las personas cercanas a lesiones graves o la muerte.
- Este equipo no está diseñado para ser usado por niños.
- Use este equipo únicamente para los fines para los que fue diseñado.
- No modifique el equipo de ninguna manera sin el permiso por escrito del fabricante. La modificación no autorizada puede perjudicar el funcionamiento o la seguridad, y podría afectar a la vida útil del equipo. Cualquier modificación no autorizada del equipo anulará la garantía.



## 2.3. Seguridad de las piezas rotatorias

### ⚠ ADVERTENCIA

- Mantenga el cuerpo, cabello y ropa alejados de las poleas, cintas, cadenas y ruedas dentadas rotatorias.
- No opere si se ha quitado o modificado alguno de los protectores. Mantenga los protectores en buen estado de funcionamiento.
- Apague la máquina y extraiga la llave o bloquee el acceso a la fuente de alimentación, antes de inspeccionar o dar servicio a la máquina.



## 2.4. Seguridad de la cinta transportadora con arrastre

### ⚠ ADVERTENCIA

- Mantenga el cuerpo, el cabello y la ropa alejados de la cinta transportadora cuando esté en movimiento
- Nunca se suba, se siente o camine sobre la cinta transportadora.
- Apague la máquina y extraiga la llave o bloquee el acceso a la fuente de alimentación, antes de inspeccionar o dar servicio a la máquina.



## 2.5. Seguridad de los protectores

### ⚠ ADVERTENCIA

- Instale los protectores para evitar el contacto con las piezas móviles.
- No opere el equipo sin que todos los protectores estén colocados.
- No camine sobre los protectores ni los pise.
- Bloquee el acceso a la fuente de alimentación antes de desmontar un protector.
- Asegúrese de que todos los protectores se vuelvan a colocar después de realizar el mantenimiento.

## 2.6. Seguridad de las escaleras

### ⚠ ADVERTENCIA

Considere lo siguiente cuando use una escalera para la realización de las tareas de instalación, operación o mantenimiento:

- Identifique los posibles riesgos, antes de usar la escalera.
- Use cintas y mecanismos de elevación para elevar el material en las escaleras; mantenga tres puntos de contacto con la escalera en todo momento.
- Asegúrese de que los peldaños no tengan acumulaciones de hielo o materiales que dificulten el ascenso.

## 2.7. Trabajar solo

### ADVERTENCIA

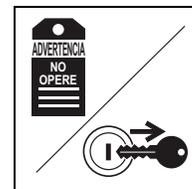
Trabajar solo puede ser peligroso. Considere lo siguiente:

- Identifique los riesgos que representa trabajar solo en su lugar de trabajo y asegúrese de que exista un plan para mitigarlos.
- No opere, monte ni mantenga el equipo usted solo.
- Asegúrese de que el mantenimiento se realice de acuerdo con todos los programas de seguridad del lugar de trabajo y asegúrese de que todos los trabajadores se den cuenta de cualquier trabajo de mantenimiento que se esté realizando.

## 2.8. Seguridad de las transmisiones y bloqueo/etiquetado

Inspeccione la fuente de alimentación antes de usarla y sepa cómo apagarla durante una emergencia. Siempre que dé servicio o ajuste su equipo, asegúrese de apagar su fuente de alimentación y siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado para evitar el arranque involuntario y liberación peligrosa de energía. Conozca los procedimientos para las siguientes fuentes de alimentación aplicables a su equipo. Por ejemplo:

- Desconecte, bloquee y disipe todas las fuentes peligrosas de energía.
- Bloquee y etiquete todas las formas de energía peligrosa.
- Asegúrese de que solamente existe una llave para cada cerradura asignada y que usted es la única persona que tiene esa llave.
- Después de verificar si todas las fuentes de energía están desconectadas, se puede realizar el servicio o mantenimiento.
- Asegúrese de que todo el personal se haya alejado, antes de encender la alimentación del equipo.



Póngase en contacto con su organización local de salud y seguridad para obtener más información sobre las prácticas de seguridad ocupacional.

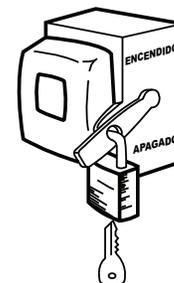
### 2.8.1. Seguridad de los motores eléctricos

#### ADVERTENCIA

##### Fuente de alimentación

- Los motores y controles eléctricos deberán ser instalados y recibir servicio de un electricista cualificado y deben cumplir con todos los códigos y normas locales.
- Se debe usar un arranque magnético para proteger el motor.
- Usted debe tener un botón de restablecimiento manual.
- Los controles de restablecimiento y arranque del motor deben estar ubicados de tal forma que el operario tenga una visión completa de toda la operación.
- Coloque el interruptor de desconexión de la alimentación principal al alcance desde el nivel del suelo, para permitir acceso inmediato en caso de una emergencia.
- El motor debe tener una correcta conexión a tierra.
- Los protectores deben estar en su lugar y asegurados.

DESCONEXIÓN DE SERVICIO



- Asegúrese de que el cableado y los cables eléctricos se mantengan en buen estado; reemplácelos si es necesario.
- Use un motor eléctrico completamente sellado si está operando en condiciones extremadamente polvorientas.

### **Bloqueo**

- El interruptor de desconexión de la alimentación principal debe estar en la posición bloqueada durante el apagado o siempre que se realice el mantenimiento.
- Si el restablecimiento es necesario, desconecte toda la alimentación **antes** de restablecer el motor.

## **2.9. Equipo de protección personal**

---

### **Casco**

- Use un casco para protegerse la cabeza.



### **Gafas protectoras**

- Use siempre gafas protectoras para protegerse los ojos de los restos.



### **Protección auditiva**

- Use protección auditiva para evitar dañar sus oídos.



### **Monos de trabajo**

- Use un mono de trabajo para protegerse la piel.



### **Guantes de trabajo**

- Use guantes de trabajo para protegerse las manos contra los bordes afilados y ásperos.



### **Botas con punta de acero**

- Use botas con punta de acero para proteger los pies de los restos en el suelo.



# 3. Montaje



Antes de continuar, asegúrese de haber leído y comprendido completamente el capítulo «Seguridad» de este manual, además de la información sobre seguridad de las siguientes secciones.

## 3.1. Seguridad durante el montaje

---

### ADVERTENCIA

- No corra riesgos con la seguridad. Los componentes pueden ser grandes, pesados y difíciles de manipular. Use siempre las herramientas, el equipo de elevación con la clasificación correspondiente y los puntos de elevación correctos para la tarea.
- Lleve a cabo el montaje en una zona grande y despejada con una superficie nivelada.
- Siempre debe haber dos o más personas para montar el equipo.
- Asegúrese de que haya suficiente iluminación en el área de trabajo.
- Apriete todos los sujetadores de acuerdo a sus especificaciones. No reemplace ni sustituya los pernos, las tuercas u otros elementos de sujeción por otros que sean de una calidad inferior a aquellos elementos de sujeción que suministra el fabricante.

## 3.2. Comprobación del envío

---

Descargue las piezas en el sitio de montaje e inspecciónelas completamente, mientras compara la lista de empaque con el envío. Asegúrese de que todos los componentes han llegado y que ninguno está dañado, o que los sujetadores se hayan aflojado durante el envío.

Es importante comunicar las partes que falten o estén dañadas inmediatamente para asegurarse de recibir el abono correspondiente, ya sea del fabricante o de su concesionario/distribuidor; y para asegurarse de que las piezas que faltan se puedan enviar rápidamente y evitar el retraso del proceso de montaje.

**Nota:** No intente montar ni instalar un componente dañado.

**Nota:** Debido a su longitud, el envío de las cintas transportadoras JETBELT™ se realizará con la sección intermedia y la sección del cabezal por separado. Consulte la Sección 3.8. para obtener información adicional. La sección de la cola se envía, normalmente, con el conjunto del tensor. La cinta irá enrollada, empaquetada en plástico y colocada sobre palets.

## 3.3. Indicaciones para levantar y mover la cinta transportadora

---

Observe las siguientes indicaciones para evitar dañar la cinta transportadora con arrastre cuando la levante o mueva durante el montaje e instalación.

- Tramco recomienda usar barras separadoras con cabestrillos para soportar el equipo durante la elevación.
- La luz libre no soportada no debe ser mayor de 3 m.
- Se debe usar un mínimo de dos puntos de soporte para las operaciones de elevación.

**AVISO**

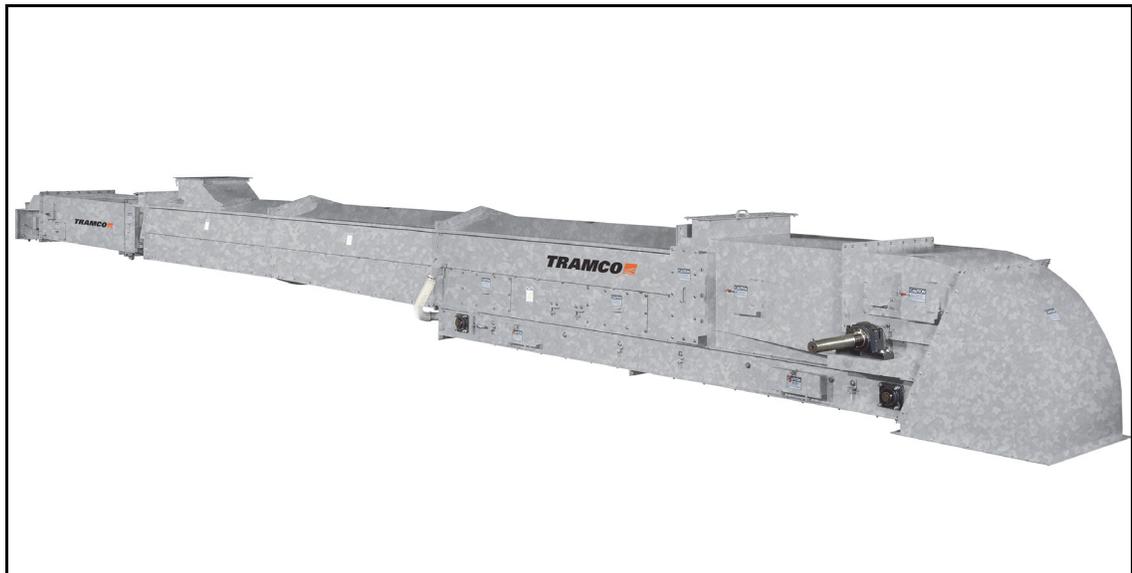
Levantar la cinta transportadora sin el soporte adecuado puede dañar la cinta transportadora o sus componentes.

**ADVERTENCIA**

Cuando seleccione los puntos de soporte para componentes especialmente pesados, tales como transmisiones o puertas, considere el peso del componente en relación con el equilibrio y el efecto de flexión de la carga.

## 3.4. Componentes JETBELT™

La cinta transportadora JETBELT™ requiere menos potencia y no necesita poleas tensoras ni en la bandeja de transporte de material ni en la de retorno vacía, independientemente de la distancia de transporte. La sección del cabezal está dividida, por lo que resulta fácil desmontar la polea y el eje. La sección de la cola tiene cubiertas atornillables y una ranura para desmontar la polea.



**Figura 3.1**

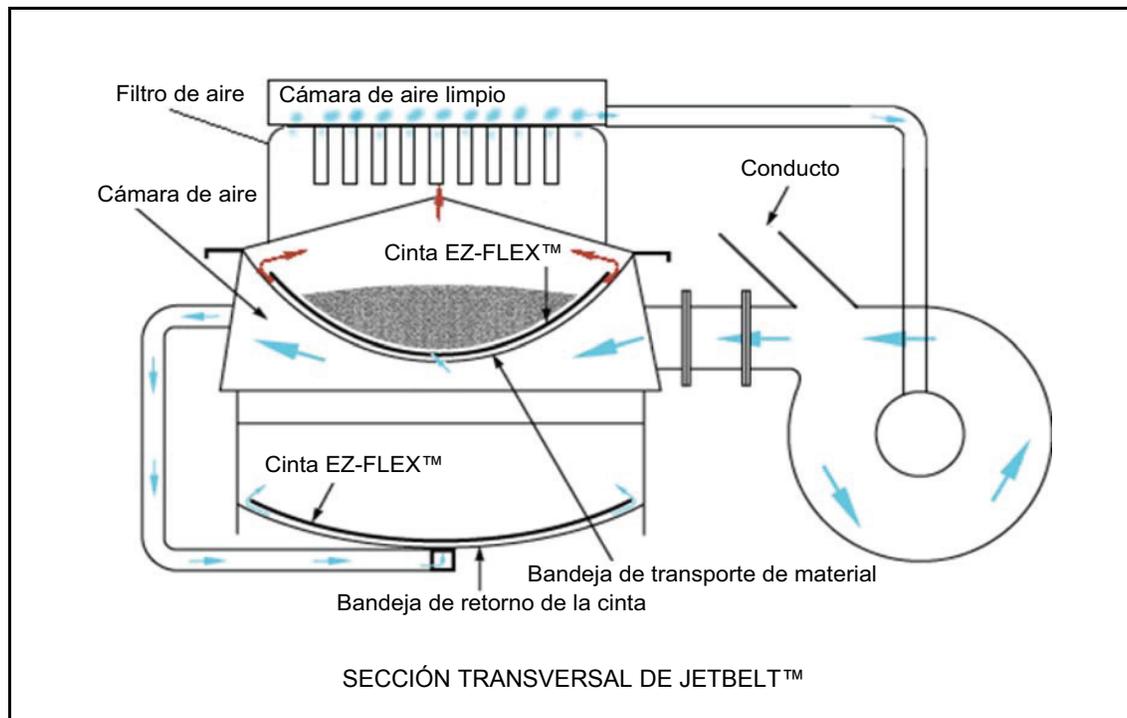
La cinta transportadora JETBELT™ consta de los siguientes componentes:

- Sección de descarga del cabezal con eje de transmisión
- Conjunto de la sección de la cola con tensor
- Sección del canal intermedio
- Cinta EZ-Flex
- Pernos de montaje y pasadores de alineación

Las representaciones gráficas de los componentes de la cinta transportadora JETBELT™ se pueden encontrar en las Secciones 3.4.1. a 3.4.7.

**Nota:** Las representaciones gráficas de los componentes de la cinta transportadora JETBELT™ **solamente** son **dibujos representativos**. Es responsabilidad del comprador consultar los componentes específicos de cada cinta transportadora en los planos del contrato.

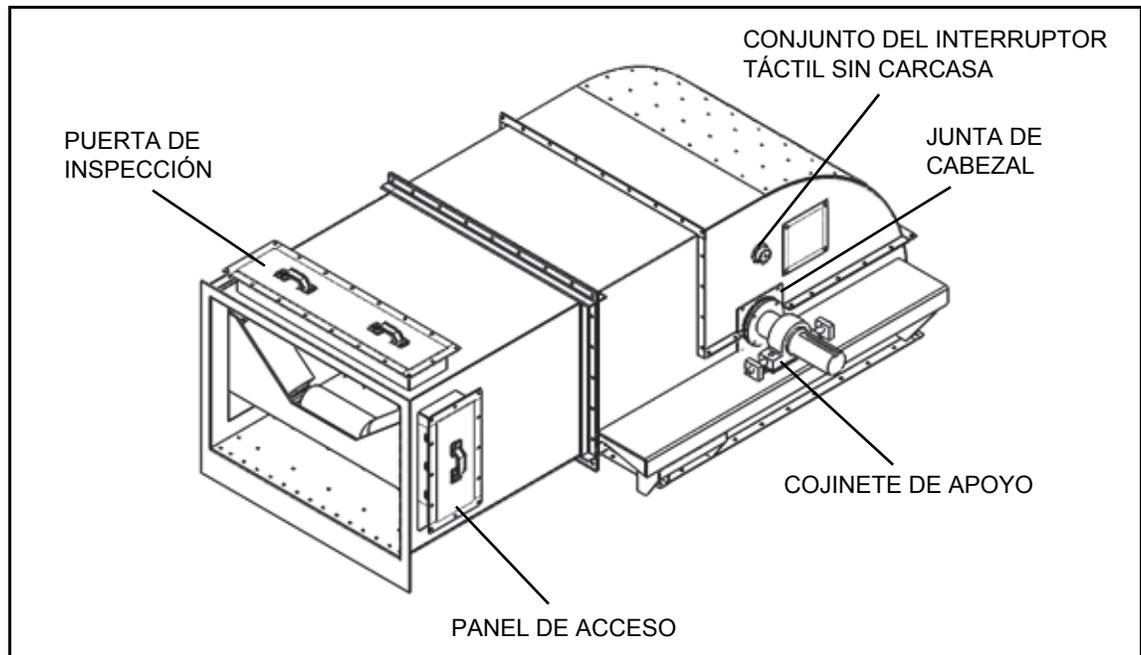
### 3.4.1. Visión general de JETBELT™



**Figura 3.2**

La cinta EZ-FLEX de transporte de carga funciona gracias a una capa de aire entre la cinta y la bandeja. El aire lo proporciona un ventilador, que presiona la cámara de aire debajo de la bandeja. El aire fluye a través de los orificios de la bandeja. A continuación, el aire se transfiere a un sistema de control de polvo. Este único diseño permite a JETBELT™ tener una anchura libre de 12 m o más. TRAMCO utiliza exclusivamente la cinta EZ-FLEX para sus cintas transportadoras JETBELT™. La cinta EZ-FLEX combina cualidades únicas, como más estabilidad lateral en los climas fríos y la capacidad de ajustarse fácilmente a la película de aire entre la cinta y la cámara de la cinta transportadora sin afectar a la resistencia longitudinal.

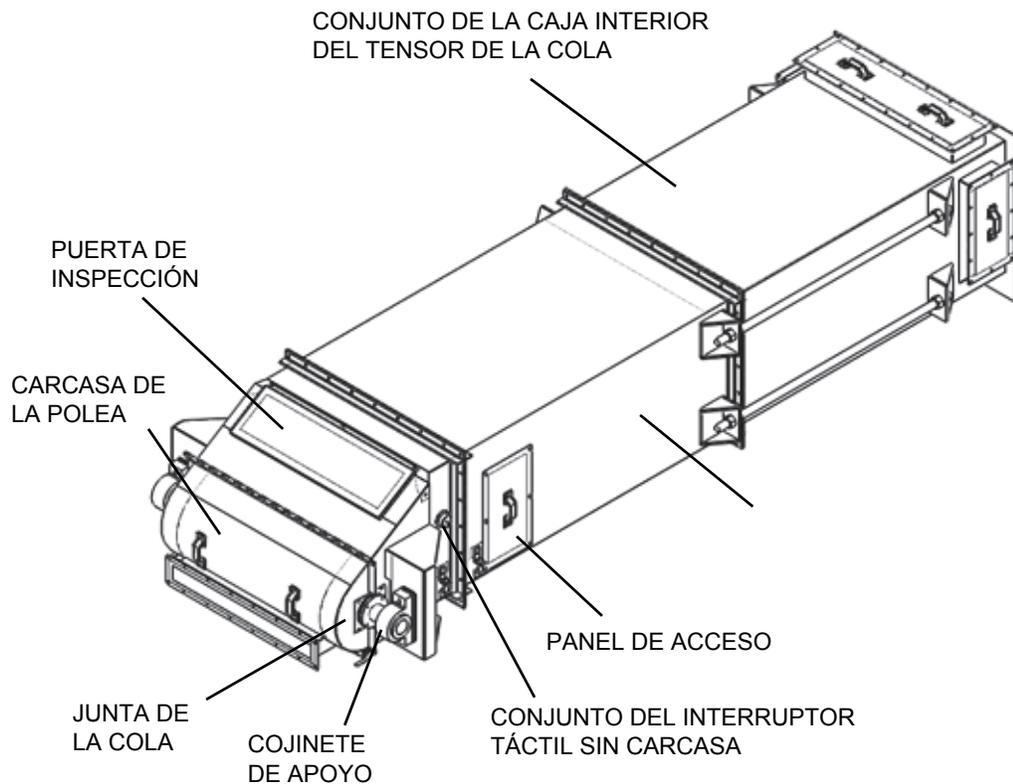
### 3.4.2. Sección de descarga del cabezal con eje de transmisión



**Figura 3.3**

**Nota:** La sección de descarga del cabezal con el eje de transmisión se muestra sin el conjunto de transmisión habitual.

### 3.4.3. Conjunto de la sección de la cola con tensor manual



**Figura 3.4**

### 3.4.4. Sección del canal intermedio

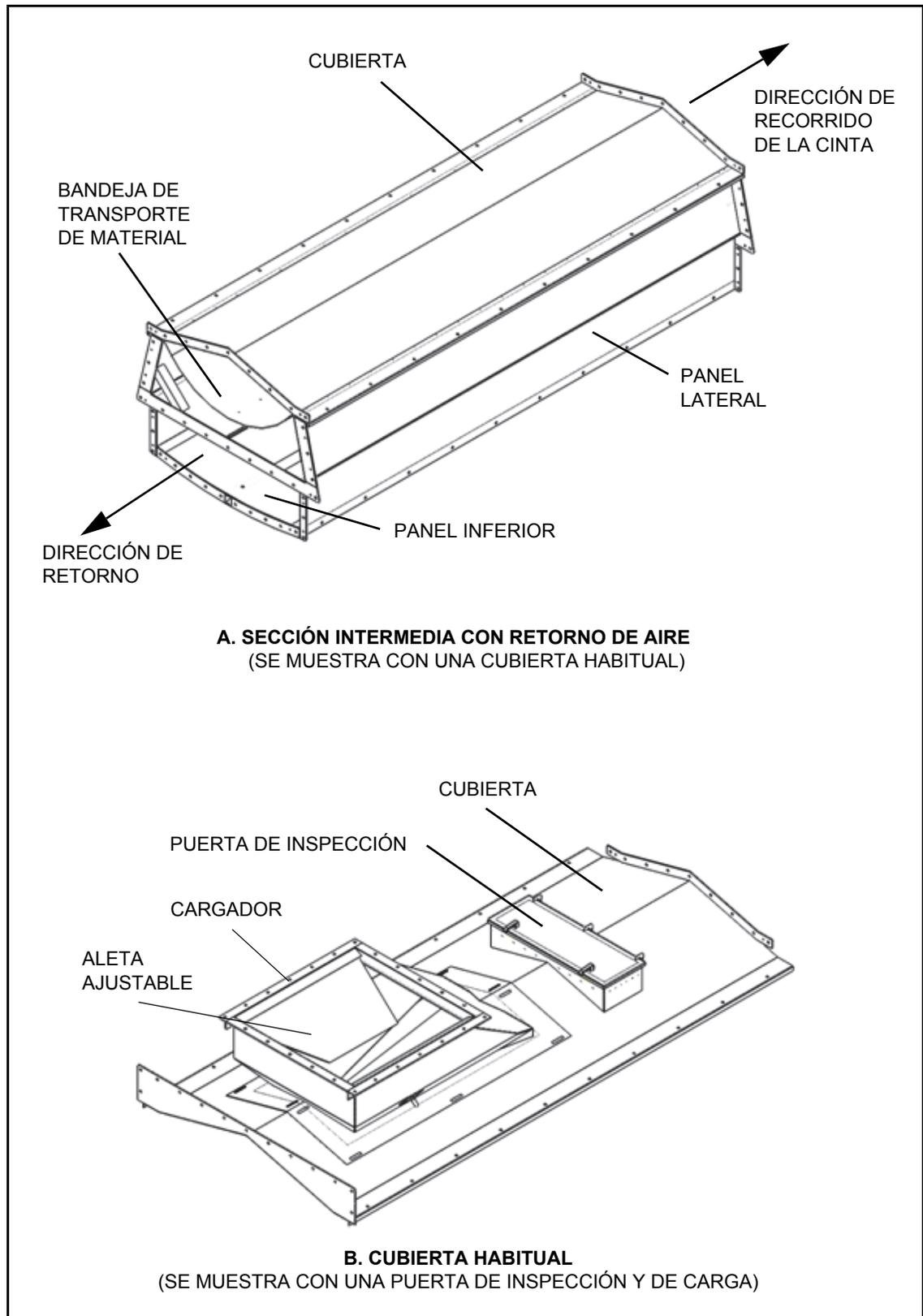


Figura 3.5

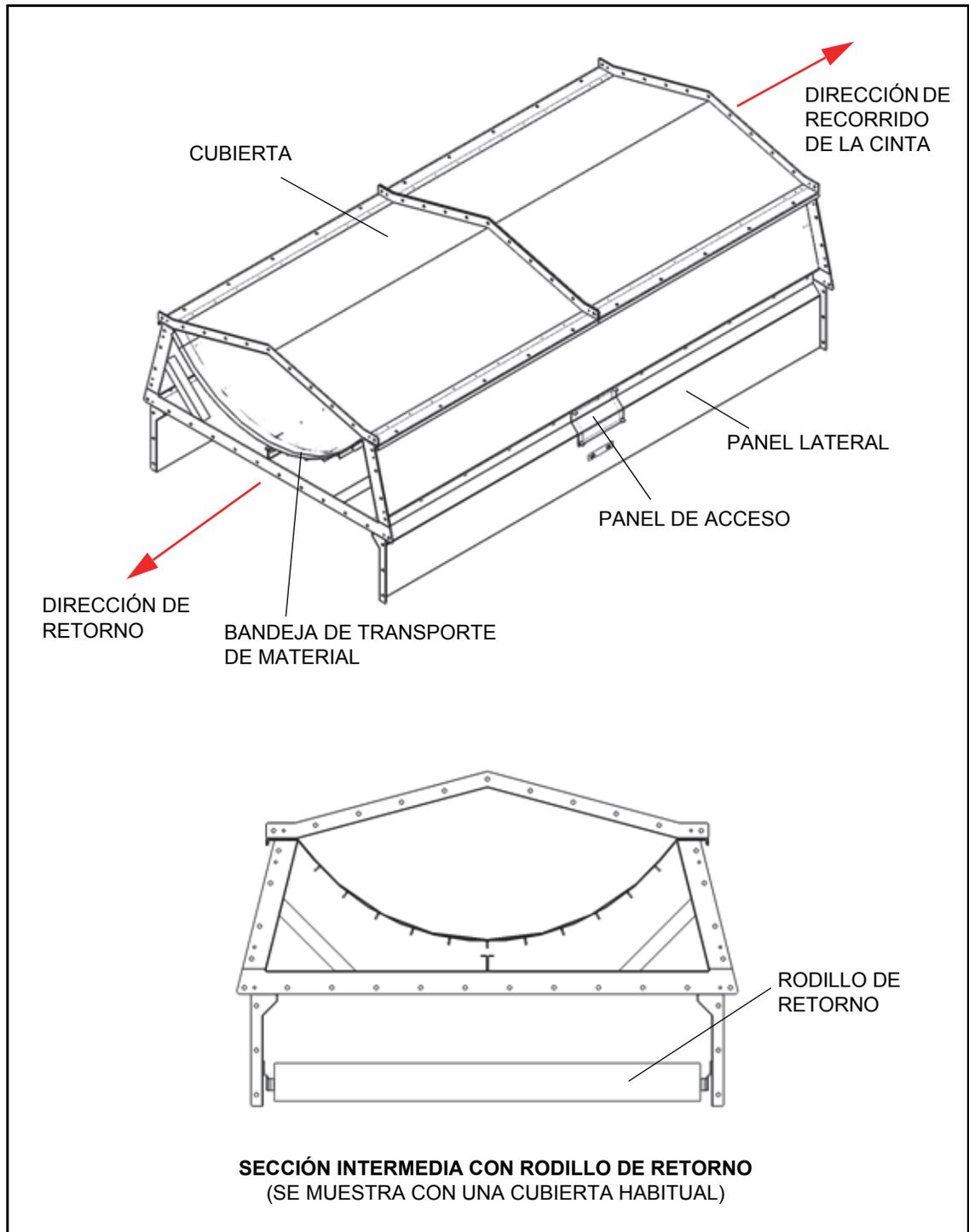


Figura 3.6

### 3.4.5. Conjunto de rascador en V

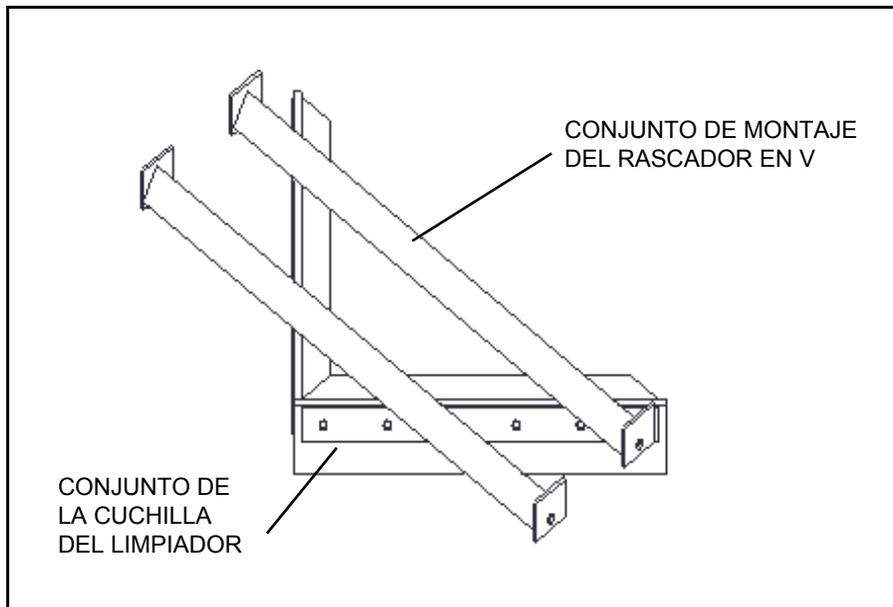


Figura 3.7

### 3.4.6. Conjunto de interruptor táctil

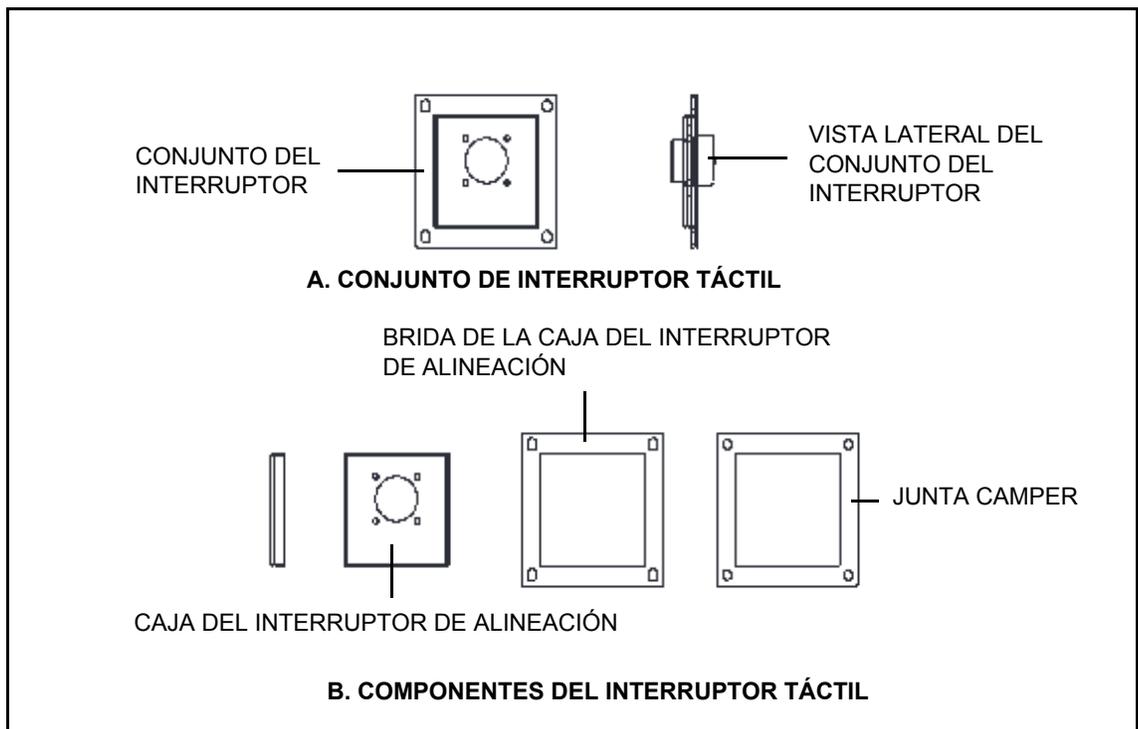


Figura 3.8

### 3.4.7. Juntas tipo Rino del cabezal y de la cola

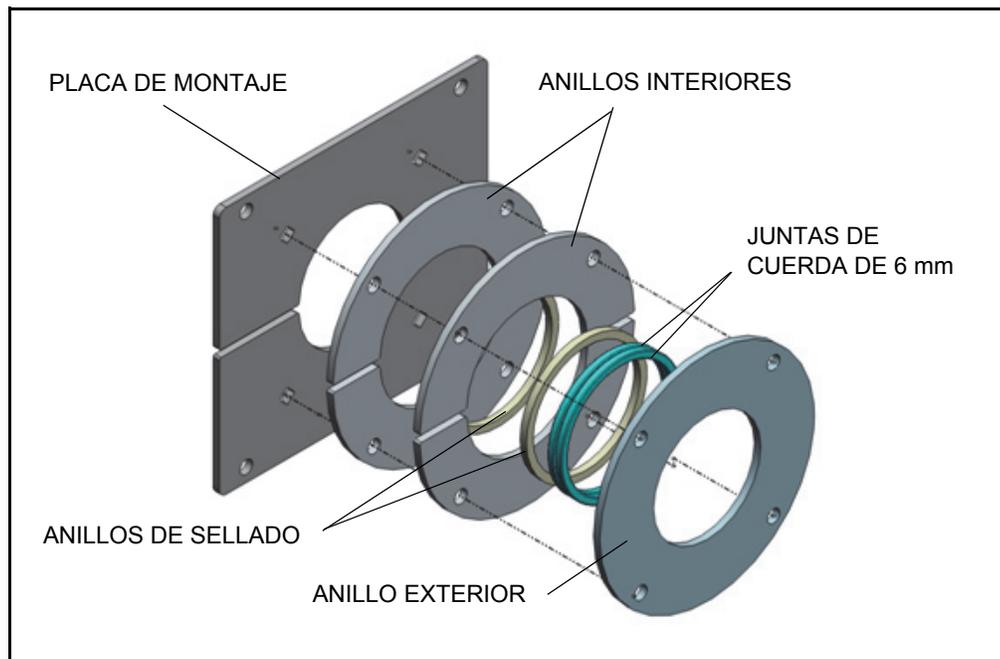


Figura 3.9

### 3.5. Plano general

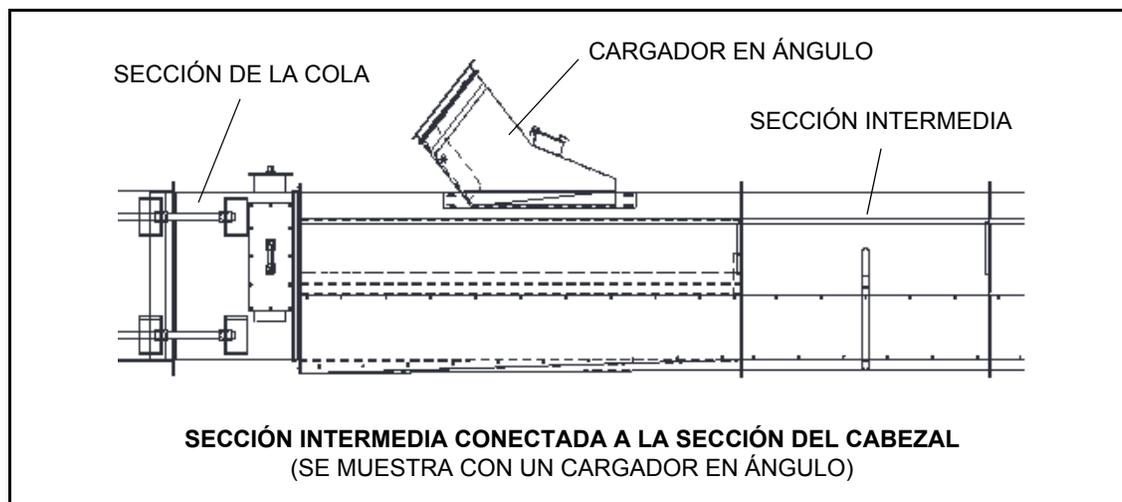


Figura 3.10

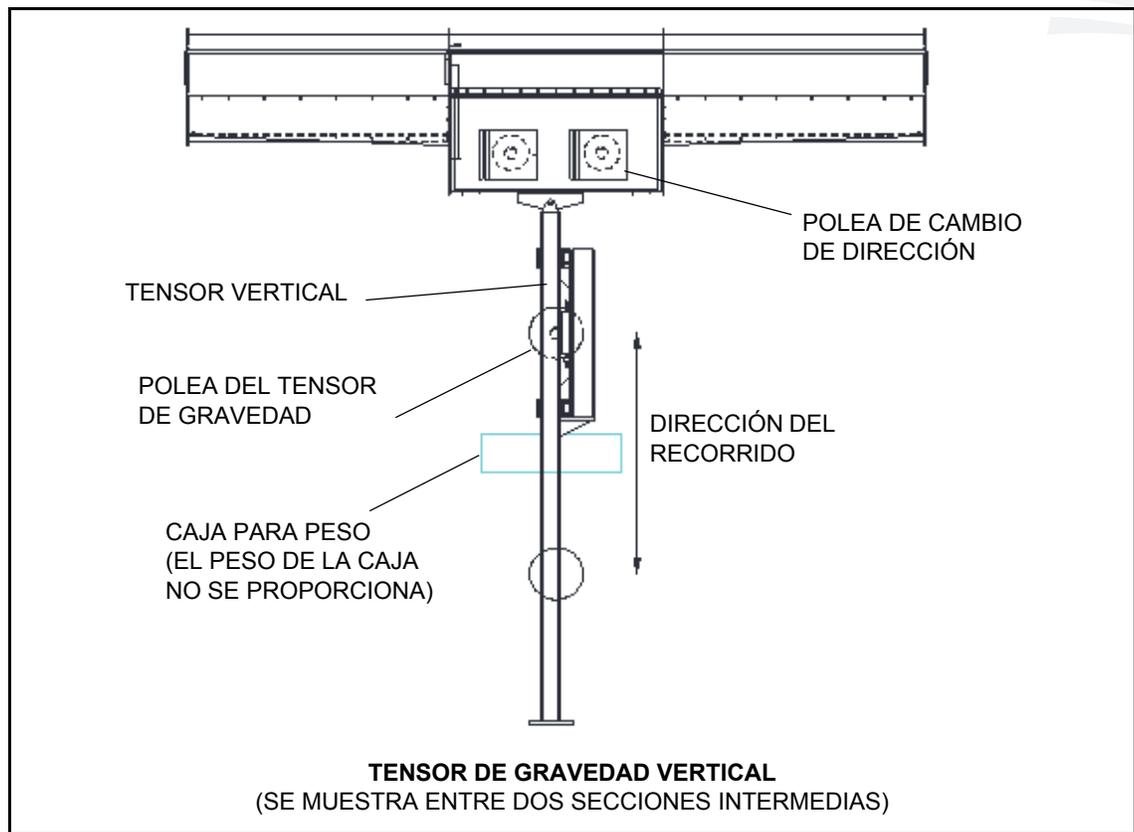


Figura 3.11

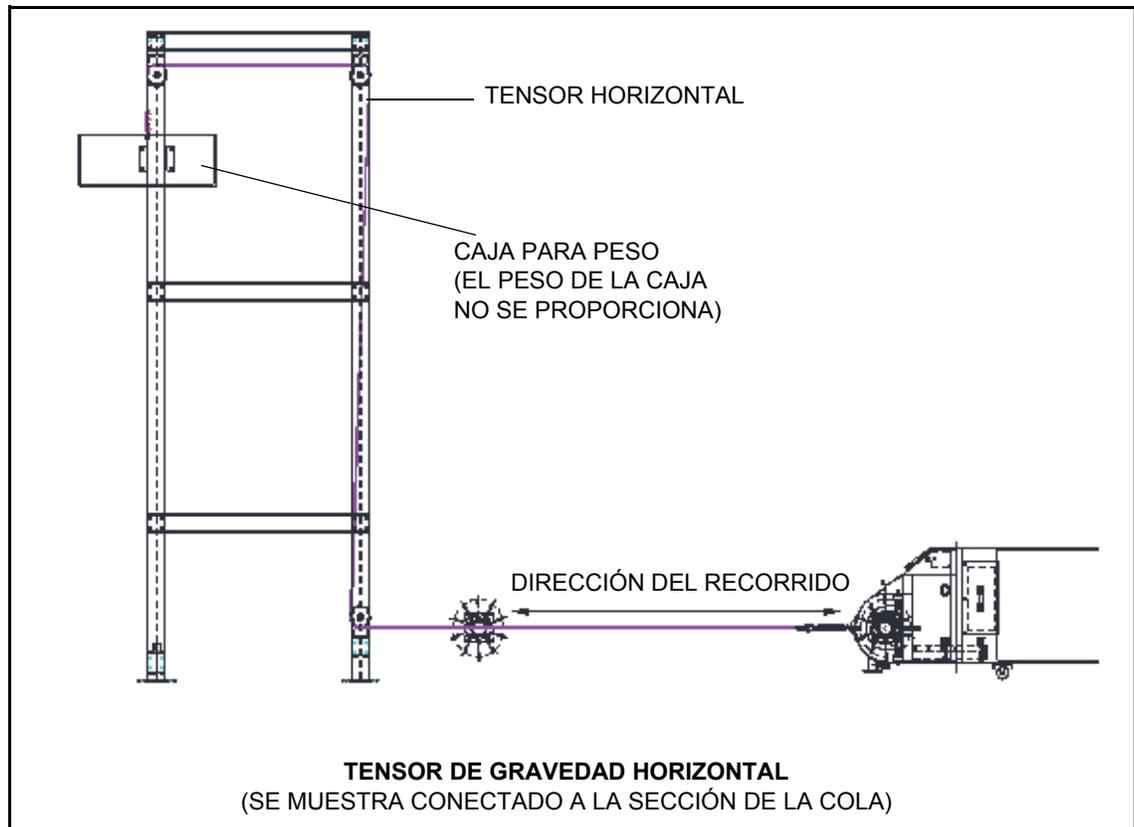


Figura 3.12

**Nota:** Debe haber una barandilla de seguridad que rodee la zona del tensor y todo el «recorrido» de la cinta. No se proporciona una **barandilla de seguridad**.

## 3.6. Instrucciones generales de montaje

**Importante:** Todas las piezas de los componentes (o secciones de la cinta transportadora) se deben colocar en la secuencia adecuada, tal como se muestra en el plano proporcionado, antes de comenzar el montaje.

**AVISO**

La cinta transportadora JETBELT™ no se puede utilizar con otro equipamiento.

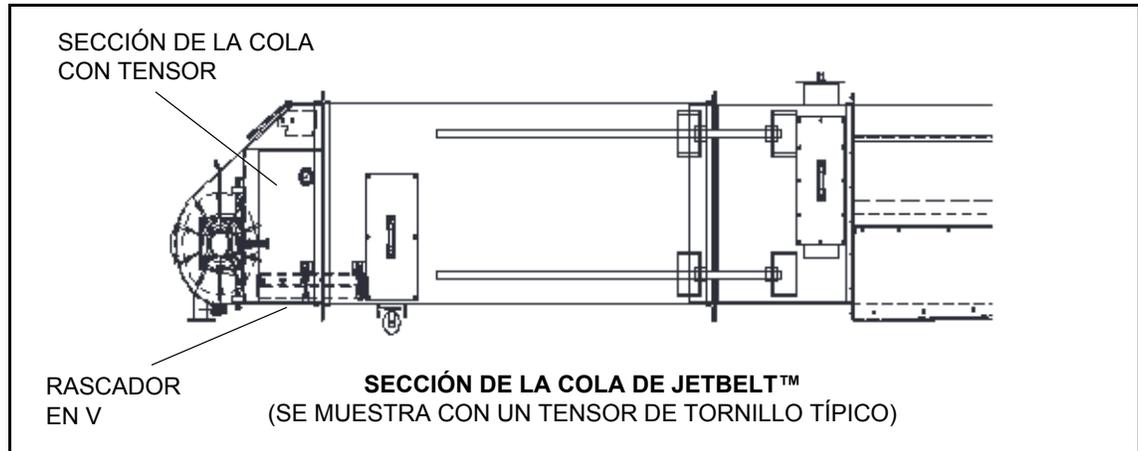


Figura 3.13

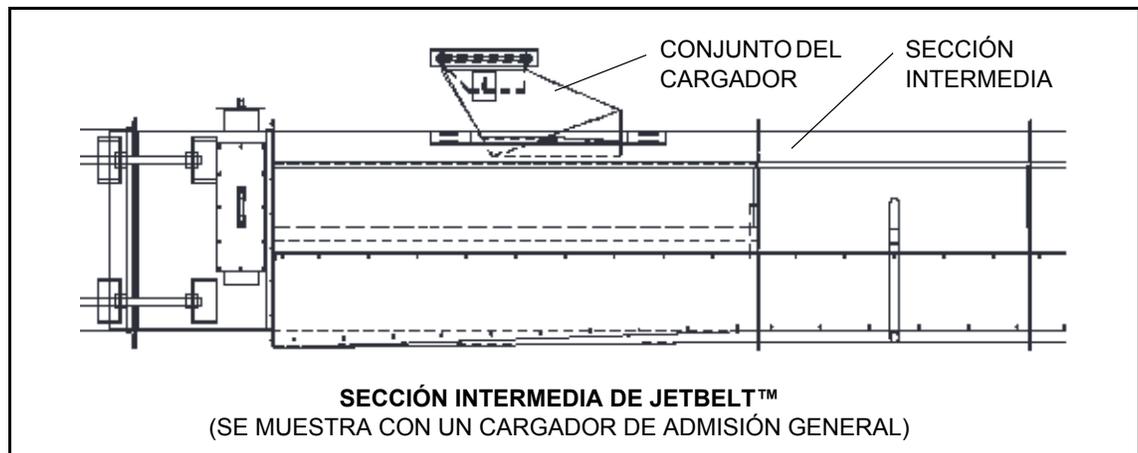


Figura 3.14

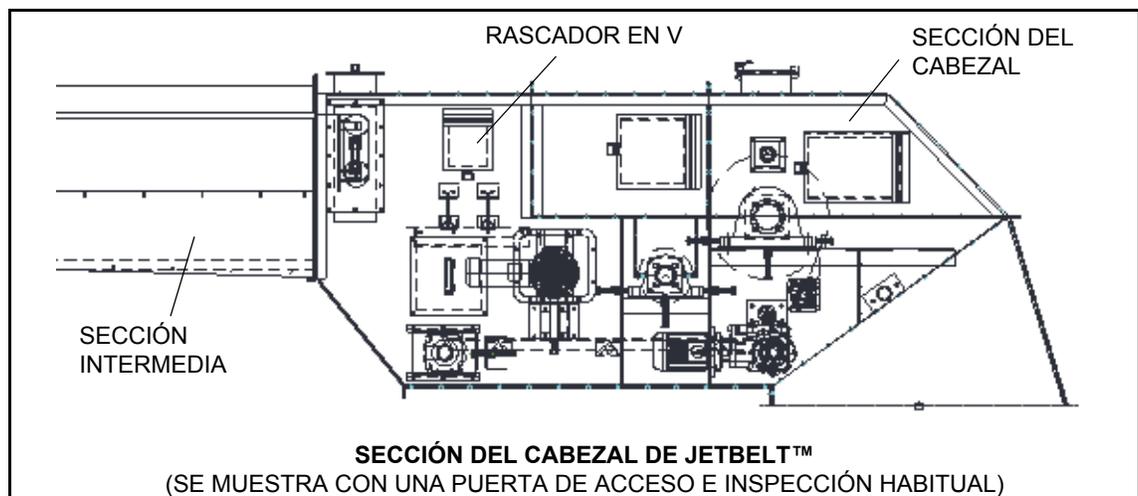


Figura 3.15

### 3.6.1. Montaje de secciones

---

#### Para cintas transportadoras montadas en el taller

1. Las unidades tienen marcas coincidentes y se envían en las secciones más largas que son prácticas para el envío. El montaje en el campo se puede lograr al conectar las uniones marcadas de acuerdo con la lista de empaque o los planos cuando corresponda.
2. Asegúrese de que las superficies de montaje para sostener la cinta transportadora estén niveladas y rectas, para que no haya distorsiones en la cinta transportadora.
3. Cuando sea necesario se deben usar calzas o pasta para calafatear. Durante el montaje, verifique frecuentemente que esté recto.

#### En los conjuntos de cintas transportadoras comprados como piezas/mercancía

1. Use las marcas coincidentes del conjunto del canal para colocar los canales de la cinta transportadora en la secuencia correcta con la sección de la cola, la admisión con derivación (si es aplicable) y la sección del cabezal en sus posiciones correctas. Sin apretar, conecte las bridas de los canales (Vea «Conexión de brida típica» en la página 23.). No apriete los pernos.
2. Alinee las líneas centrales inferiores de los canales perfectamente, usando los pasadores de alineación, aplique el sellador correspondiente (sellado, silicona, Gortex o neopreno) y luego apriete los pernos de las bridas según las especificaciones de par de torsión del fabricante.
3. Apriete todos los pernos de anclaje según las especificaciones de par de torsión del fabricante.
4. Antes de conectar la cinta, afloje el tensor lo máximo posible. Verifique la alineación de la cinta. Verifique si los tornillos de fijación y los pernos de los cojinetes están apretados.
5. Conecte la sección superior de la cinta. Consulte la Sección 3.6.5. para realizar la instalación de la cinta.

**Nota:** En las cintas transportadoras largas puede ser necesario usar un extractor mecánico.

- Ajuste el tensor para eliminar el exceso de holgura de la cinta, asegurándose de que los tornillos de ajuste se hayan apretado uniformemente para evitar la desalineación.
- Instale las cubiertas del canal en la secuencia correcta. Maneje las cubiertas con un cuidado razonable para evitar deformarlas o doblarlas. Las cubiertas deben estar aseguradas firmemente.
- Instale la transmisión en la ubicación correcta y según las instrucciones proporcionadas.
- Gire la cinta transportadora manualmente para asegurarse de que no se atasque.

**Nota:** Vuelva a comprobar el montaje si se atasca.

- Después de hacer las conexiones eléctricas y antes de intentar manejar materiales, verifique que la dirección de movimiento del recorrido de la cinta sea correcta.
- Si es necesario, después del procedimiento de bloqueo/etiquetado, vuelva a conectar los conectores eléctricos para invertir la dirección del flujo del material.

**Nota:** Todos los trabajos relacionados con la electricidad los debe llevar a cabo un electricista autorizado.

- Sujete todas las puertas, el conducto de alimentación, el conducto de descarga, etc., y conecte todos los dispositivos y controles de seguridad de acuerdo con el plano de montaje de su cinta transportadora. **Realice una prueba exhaustiva para asegurarse de que funcione correctamente.**

**AVISO**

Arrastrar el revestimiento de la cinta transportadora por el suelo puede dañar las bridas y las secciones de la carcasa.

**Nota:** Al elevar cualquier conjunto de las piezas de la cinta transportadora (por ejemplo, el cabezal y la carcasa o un conjunto de carcasas), la línea de la fuerza de elevación debe estar alineada con el punto más angosto de la sección de la carcasa.

### 3.6.2. Instalación del ventilador de la cinta transportadora

---

1. Instale los conjuntos del ventilador de la cinta transportadora con filtros y tuberías de conexión de conductos según las instrucciones de instalación de los fabricantes y el plano general de Tramco.
2. Instale el interruptor medidor de presión y de presión diferencial baja en cada ventilador de la cámara según las instrucciones de los fabricantes.
3. Instale todo el cableado para proporcionar energía a los ventiladores de la cámara y a los interruptores de enclavamiento para apagar la cinta transportadora si la cámara pierde presión.
4. Compruebe que el ventilador gira correctamente y si hay pérdidas. Ajuste los amortiguadores en el lado de la presión de los ventiladores para obtener presión en las cámaras.
5. Asegure los amortiguadores en su lugar para que no puedan moverse por accidente.
6. Compruebe que todos los sistemas del ventilador funcionan correctamente.

### 3.6.3. Montaje del tensor

---

Hay diferentes tipos de opciones del tensor de gravedad. A continuación, se describe la instalación de dos tensores (tensor de gravedad horizontal y vertical):

#### A. Tensor de gravedad vertical

1. Instale el conjunto del tensor de gravedad vertical como se muestra en la Figura 3.11. Consulte el plano general.
2. Compruebe que las poleas están al mismo nivel y altura que la cinta transportadora.
3. Compruebe que las guías del tensor están al mismo nivel y altura que la cinta transportadora.
4. Instale la caja, los cables y las abrazaderas del contrapeso. Asegúrese de que los cables están ajustados para que la caja de contrapeso tire uniformemente de la estructura del tensor situada encima.
5. Ajuste todos los componentes firmemente en su lugar.

#### B. Tensor de gravedad horizontal

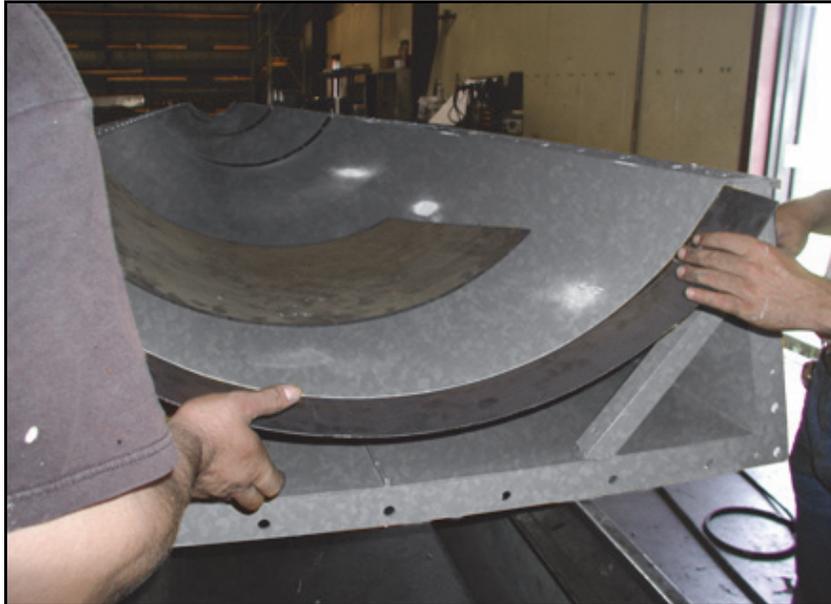
1. Instale el conjunto del tensor de gravedad horizontal como se muestra en la Figura 3.12. Consulte el plano general.
2. Compruebe que las poleas sean paralelas y estén centradas con la cinta transportadora.
3. Compruebe que las guías del tensor están al mismo nivel y altura que la cinta transportadora.

4. Instale la caja, los cables y las abrazaderas del contrapeso. Asegúrese de que los cables están ajustados para que la caja de contrapeso tire uniformemente de la estructura del tensor situada encima.
5. Ajuste todos los componentes firmemente en su lugar.

### 3.6.4. Conexión de brida típica

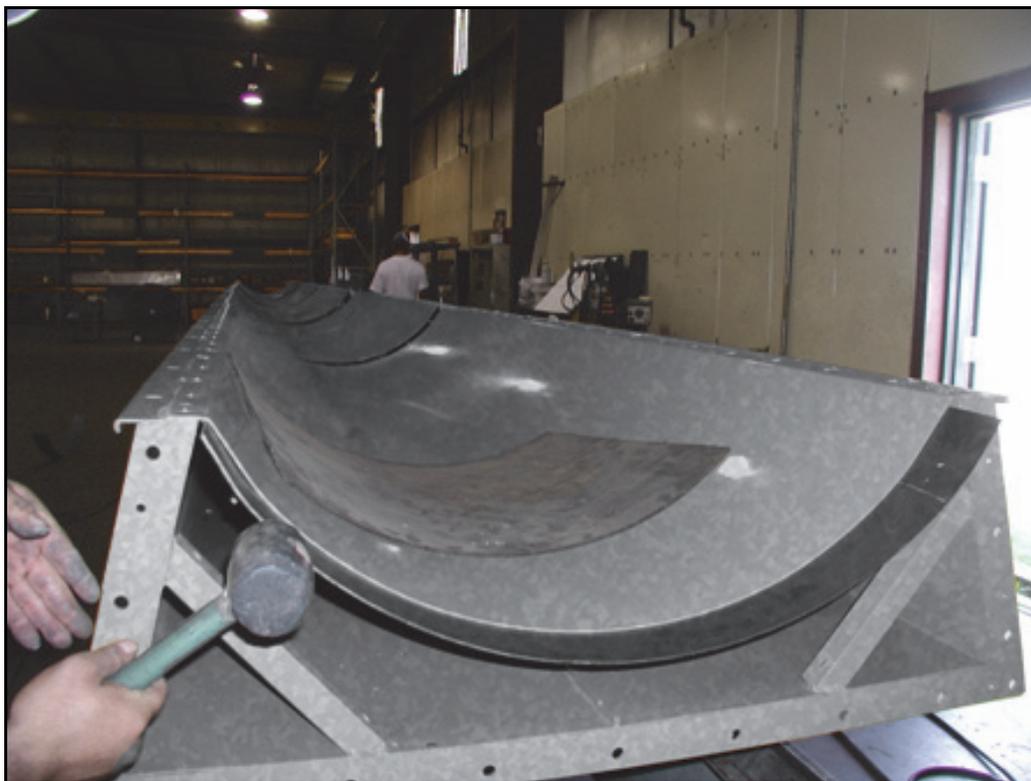
---

1. Inserte la banda de alineación en la conexión de la brida.



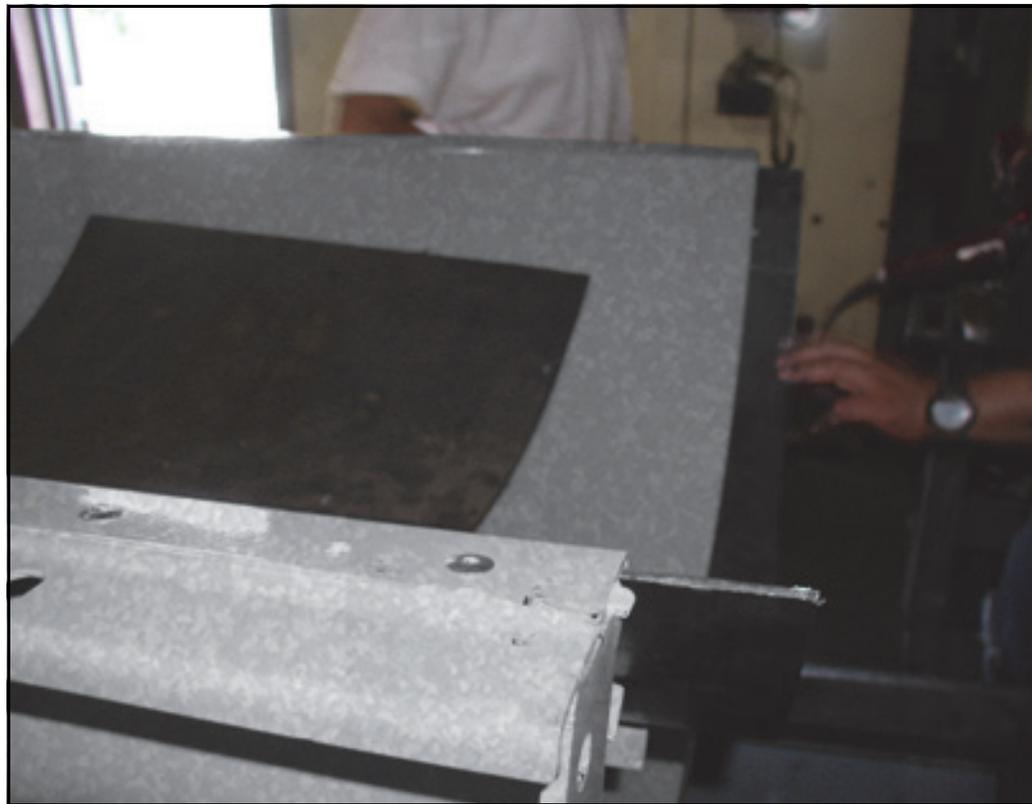
**Figura 3.16**

2. Centre la banda de alineación a lo largo de la junta.



**Figura 3.17**

3. La banda de alineación se ha centrado a lo largo de la junta.



**Figura 3.18**

4. Aplique silicona a lo largo de toda la junta.



**Figura 3.19**

5. Aplique silicona en todas las caras de la brida de la zona que se muestra.



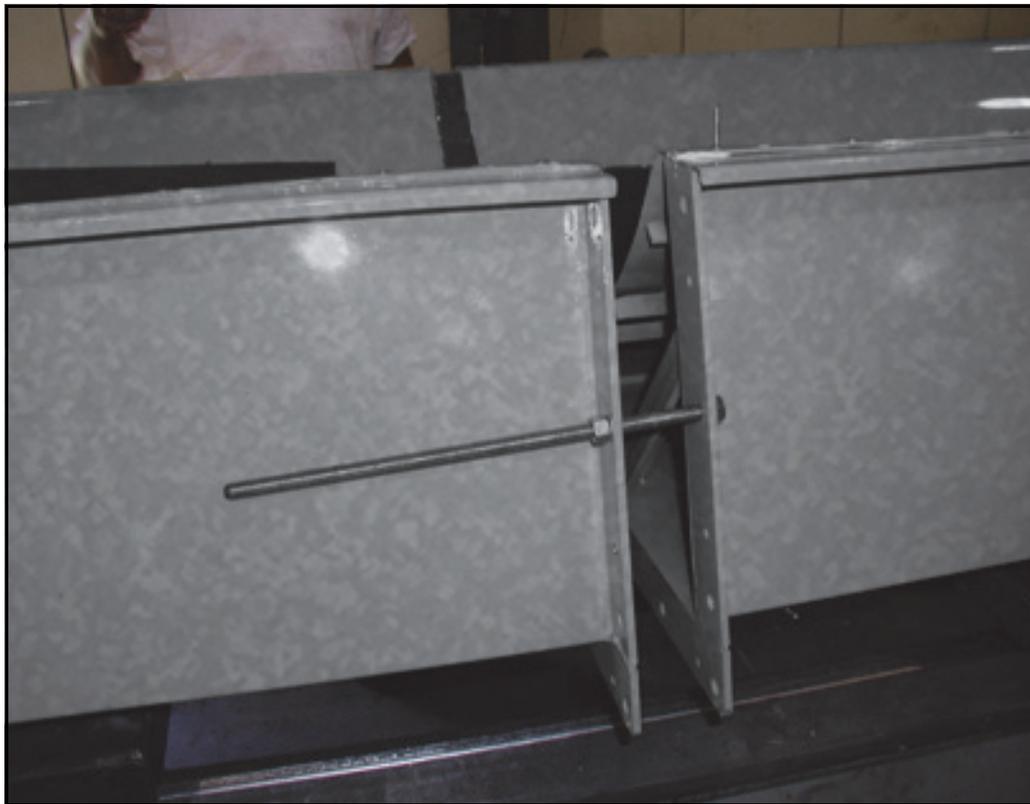
**Figura 3.20**

6. Aplique la silicona como se muestra.



**Figura 3.21**

7. Alinee ambas secciones e inserte un vástago de conexión, como se muestra.



**Figura 3.22**

8. Asegúrese de que la sección adjunta se desliza sobre la banda de alineación.



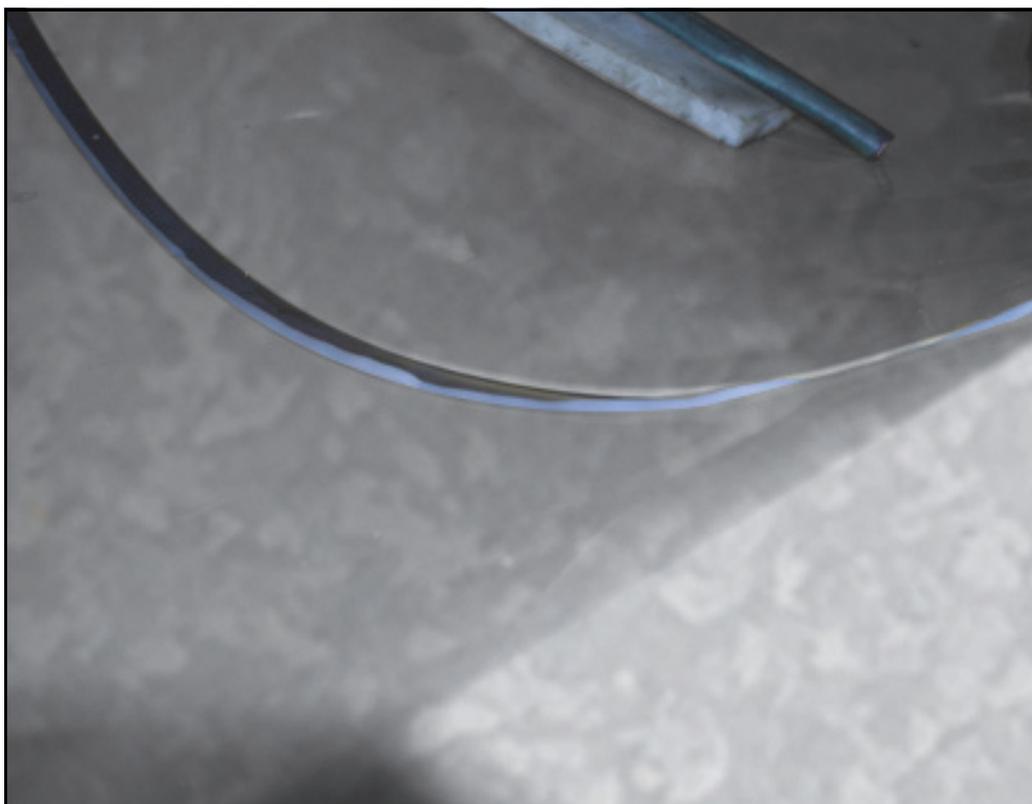
**Figura 3.23**

9. Empiece apretando los vástagos de conexión en ambos lados al mismo tiempo.



**Figura 3.24**

10. Se muestran las secciones que se deben juntar.



**Figura 3.25**

11. Ajuste completamente los vástagos de conexión en ambos lados.



**Figura 3.26**

12. Una las secciones con los pernos de las bridas. Utilice un vástago de alineación si es necesario. A continuación, quite los vástagos de conexión y sustitúyalos por los pernos de las bridas adecuados.



**Figura 3.27**

### 3.6.5. Instalación de la cinta

1. Con los tornillos de ajuste del tensor, desplace la polea de la cola a su posición de tensión más baja.

**Nota:** Si cualquier opción del tensor de gravedad (vertical u horizontal) se utiliza en lugar del tensor de tornillo habitual, la polea de gravedad principal debe estar en la posición del tensor más corta durante la instalación de la cinta.

2. Quite la tapa de la cubierta del cabezal y pase una cuerda o un cable resistente por las secciones del canal hasta que el extremo salga por la abertura de la sección de la cola.
3. Instale una cuerda o un cable en la cinta. Fabrique una pieza de angular de acero para conectar la cuerda a la cinta, tal como se describe en los pasos siguientes:
  - Corte el angular de acero con la misma longitud que la anchura de la cinta.
  - Taladre orificios en un lado del angular de acero que coincidan con los orificios de fijación de la cinta.
  - Taladre un solo orificio en el centro del otro lado del angular de acero para montar un cáncamo.
4. Instale el cáncamo, coloque el angular de acero en el extremo de la cinta y fije la cuerda o el cable.
5. Utilice una cuerda o cable para tirar de la cinta hasta la polea del cabezal.
6. Fije el extremo de la cinta en esta posición y pase el extremo de la cuerda o del cable por las secciones del canal.
7. Utilice el cable o la cuerda para pasar la cinta por encima de la polea del cabezal, bájela por las secciones del canal y alrededor de la polea de la cola y de los tensores de gravedad del sistema de la cinta transportadora.



8. Unir los extremos de la cinta: Hay muchas formas distintas de unir los extremos de la cinta. La práctica recomendada consiste en usar el método de unión recomendado por el fabricante de la cinta. Independientemente del método de unión que se utilice, se requiere el uso de un kit de unión de cintas «vulcanizado». El kit de unión de cintas vulcanizado, junto con las instrucciones de **unión de cintas**, se puede pedir a través de Tramco o directamente al fabricante de la cinta.

**Importante:** **No se deben hacer sustituciones en el kit de unión de cintas sin el previo consentimiento por escrito de un representante autorizado de la dirección de Tramco.**

- Prepare los extremos de la cinta con mucho cuidado para asegurarse de que los extremos de la cinta estén al mismo nivel y altura. Si no se asegura de que los extremos de la cinta estén al mismo nivel y altura, la cinta no estará recta. La variación máxima que se permite de arrastre o desviación en una cinta transportadora JETBELT™ es de 38 mm (+/- 13 mm). Si el arrastre o la desviación de la cinta es superior a este valor, debe volver a realizar la unión. Por lo tanto, cuanto más cuidado se tenga a la hora de realizar una unión correcta, menos posibilidades tendrá la cinta de superar la variación de arrastre máxima permitida.

**Nota:** La importancia de nivelar y centrar los extremos de la cinta en una unión correcta se debe al vulcanizador de la cinta. Con una unión correcta de la cinta, esta funcionará de la forma prevista. Realizar una unión correcta de la cinta es importante, ya que a las cintas transportadoras JETBELT™ les afecta más una unión torcida que a las convencionales.

- Asegúrese de que la cinta está tensada correctamente después de realizar la unión o instalar los tacos de la aleta o los protectores de la unión.
- Ajuste la cinta según las especificaciones correspondientes de su fabricante.

### 3.6.6. Conjunto de interruptor táctil

---

La alineación de la cinta se controla con un monitor de interruptor táctil que se instala cerca de la línea central superior de la polea del cabezal para detectar si la cinta y la polea del cabezal están desalineadas. La alineación de la cinta también se controla con un monitor de interruptor táctil que se instala en la cinta de transporte superior para detectar la desalineación de la cinta y el final de la cola.

El monitor de interruptor táctil apagará la cinta transportadora JETBELT™ si la cinta está desalineada. El monitor de interruptor táctil, si está ajustado correctamente y se supervisa de forma periódica, se ha diseñado para evitar los fallos prematuros, el desgaste y los daños de la cinta, las poleas y las carcasas de la cinta transportadora. La cinta debe instalarse y ajustarse correctamente para que puedan instalarse los monitores de sensor táctil de alineación de la cinta. Se deben añadir interruptores de seguridad adicionales a la cinta transportadora JETBELT™ según las instrucciones de instalación del fabricante.

### 3.6.7. Comprobación de la nivelación del eje del cabezal

---

Es posible que la nivelación del eje se haya modificado durante el envío y la manipulación. Si el eje no está nivelado, coloque calzas debajo del cojinete de apoyo en la parte inferior. La sección del cabezal debe tener un soporte correcto para que no haya movimientos verticales u horizontales. La estructura de soporte se debe instalar en las conexiones con pernos de la sección del cabezal en la parte superior o inferior, según el diseño del montaje del motor.

**AVISO** Si el eje del cabezal no está nivelado, la cinta no se «desplazará» correctamente y puede que se perfora el lateral del cabezal, las poleas y la cola.

### 3.6.8. Ajuste del rascador en V

---

El rascador en V es un accesorio que se atornilla (Figura 3.7) y NO se configura en fábrica. Siga el procedimiento que se indica a continuación para ajustar el rascador en V.

1. Ajuste el rascador en V de modo que la cuchilla de neopreno se encuentre entre 6 y 13 mm por encima de la cinta transportadora. Hay ranuras verticales en el conjunto de la caja exterior del tensor de la cola para que el conjunto del rascador en V se pueda ajustar fácilmente.
2. Según sea necesario, el rascador en V se debe fijar en ángulo para que siga la línea de la cinta a medida que asciende a la polea de la cola.

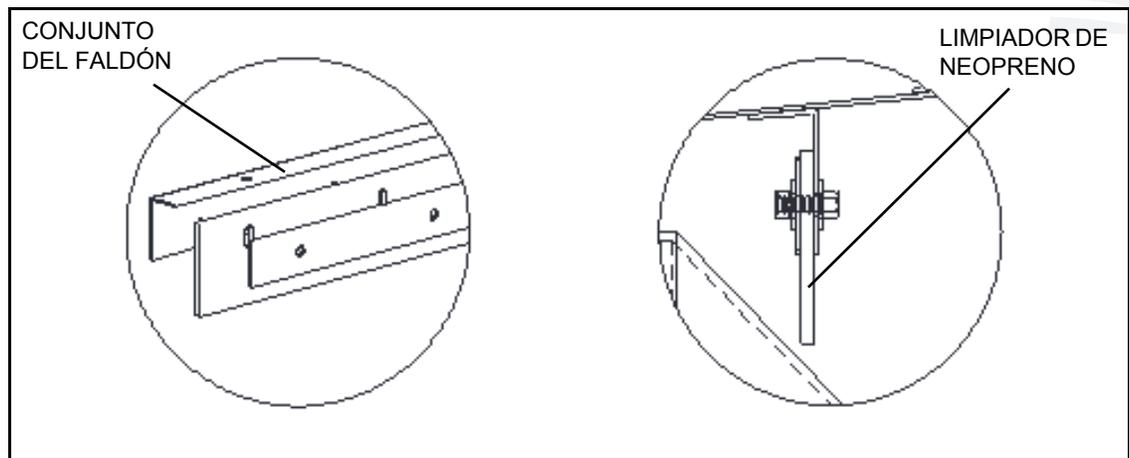
**Nota:** El rascador en V se debe ajustar después de que la cinta transportadora se haya instalado y tensado correctamente.

### 3.6.9. Conjunto del faldón

---

El conjunto del faldón impide que el material se derrame por los lados y mantiene la carga centrada en la cinta. Siga estos pasos siguientes para asegurarse de que el conjunto del faldón se ha instalado correctamente.

1. Asegúrese de que la distancia máxima entre la placa del faldón son dos tercios de la anchura de una cinta que pase por el canal.
2. Ajuste la altura del conjunto del faldón después de fijar la tensión de la cinta.
3. Bloquee el conjunto del faldón en el punto en el que el limpiador de neopreno se encuentre aproximadamente a 3 mm por encima de la cinta.



**Figura 3.28**

4. Compruebe si el material está en reposo en la cinta antes de que llegue al final del faldón. Si el material sigue en movimiento al pasar por el extremo del faldón, alargue el faldón o bien reduzca la velocidad de admisión para que se corresponda con la velocidad de la cinta.

**Nota:** El conjunto del faldón solo está presente en el cargador principal. Todos los cargadores siguientes **no** tienen un conjunto del faldón.

## 3.7. Información de los componentes

### 3.7.1. Transmisión

#### Instalación

En función del tipo y el tamaño de la transmisión y del pedido del cliente, es posible que se necesite fabricar en el sitio un punto de absorción de par de torsión/soporte a partir de una estructura adecuada. Ajuste la transmisión de acuerdo con las instrucciones en el **Manual del fabricante de la transmisión**.

#### Reemplazo

Vea el **Manual del fabricante de la transmisión**. Consulte los detalles de la transmisión específica usada en la cinta transportadora en los planos del contrato. Tome nota del peso para fines de elevación. Siga los procedimientos de bloqueo/etiquetado de este manual.

### 3.7.2. Cojinetes

#### Instalación

Instale los cojinetes de acuerdo con las instrucciones del **Manual del fabricante de los cojinetes**.

#### Reemplazo

Vea las recomendaciones para el reemplazo de los cojinetes que operan a baja velocidad en el **Manual del fabricante de los cojinetes**. Consulte los detalles específicos de los cojinetes usados en la cinta transportadora en los planos del contrato.

**Nota:** Tramco recomienda que los cojinetes (o los casquillos) y las juntas se reemplacen cada dos años, o que se encargue la supervisión de las vibraciones o las temperaturas para garantizar un funcionamiento seguro continuado.

### 3.7.3. Juntas

#### Instalación

Consulte las Figuras 3.9 y 3.10 para obtener una vista desglosada isométrica de las juntas de la cola y del cabezal. Instale las juntas como se muestra en estas figuras. Consulte las **especificaciones del par de torsión de los pernos** del proveedor.

#### Reemplazo

Las juntas de la sección del cabezal y de la cola se pueden reemplazar deslizando los anillos interiores y exteriores a lo largo del eje, haciendo palanca para sacar la junta de cuerda y ajustando una junta de cuerda nueva.

**Nota:** Tramco recomienda que los cojinetes (o los casquillos) y las juntas se reemplacen cada dos años, o que se encargue la supervisión de las vibraciones o las temperaturas para garantizar un funcionamiento seguro continuado.

**Importante:** En cada cinta transportadora se incluyen todos los manuales del fabricante, la información del producto y las fichas técnicas. Es responsabilidad del contratista, el instalador, el propietario y el usuario leer y seguir las instrucciones de instalación y las recomendaciones de mantenimiento del fabricante.

## 3.8. Ilustraciones complementarias

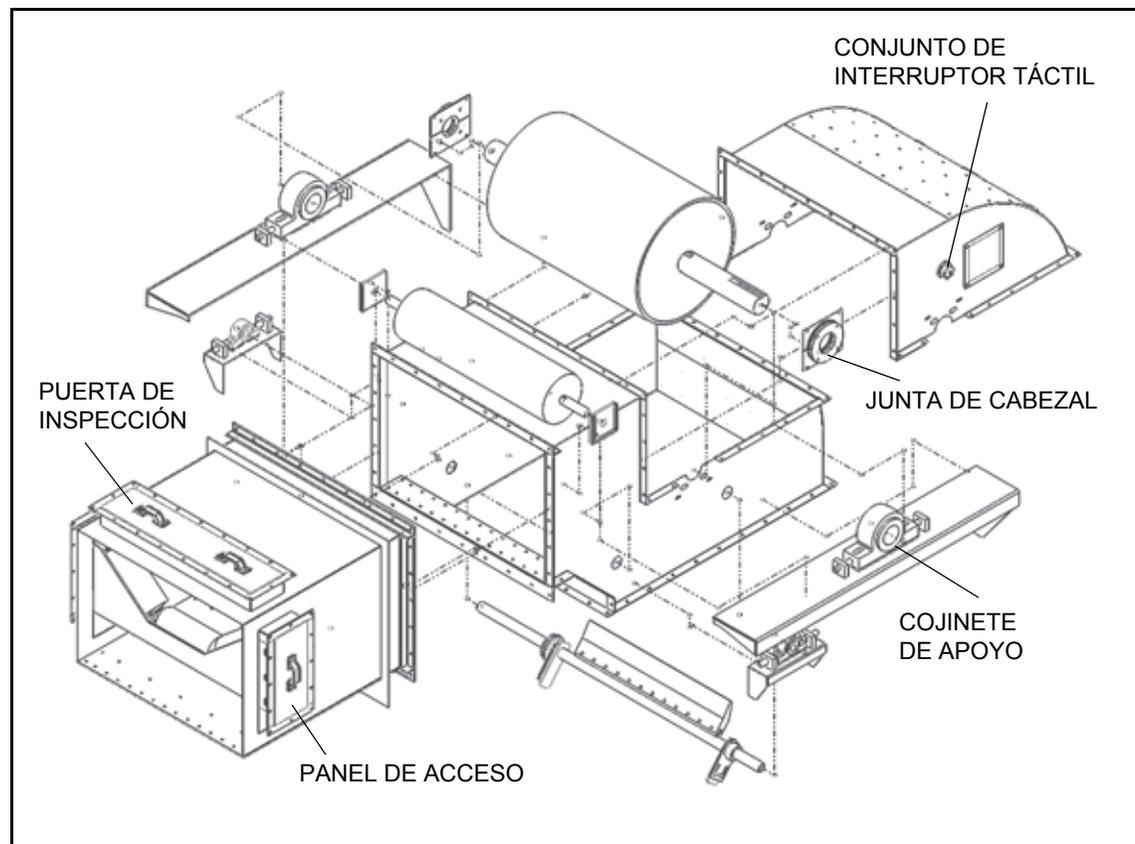
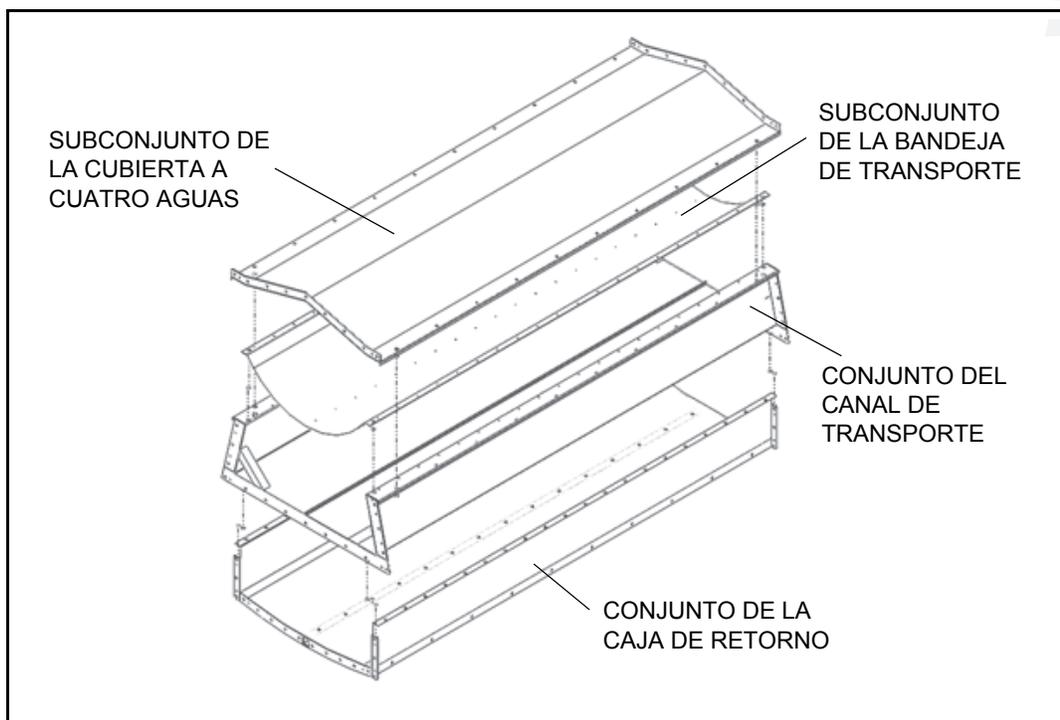
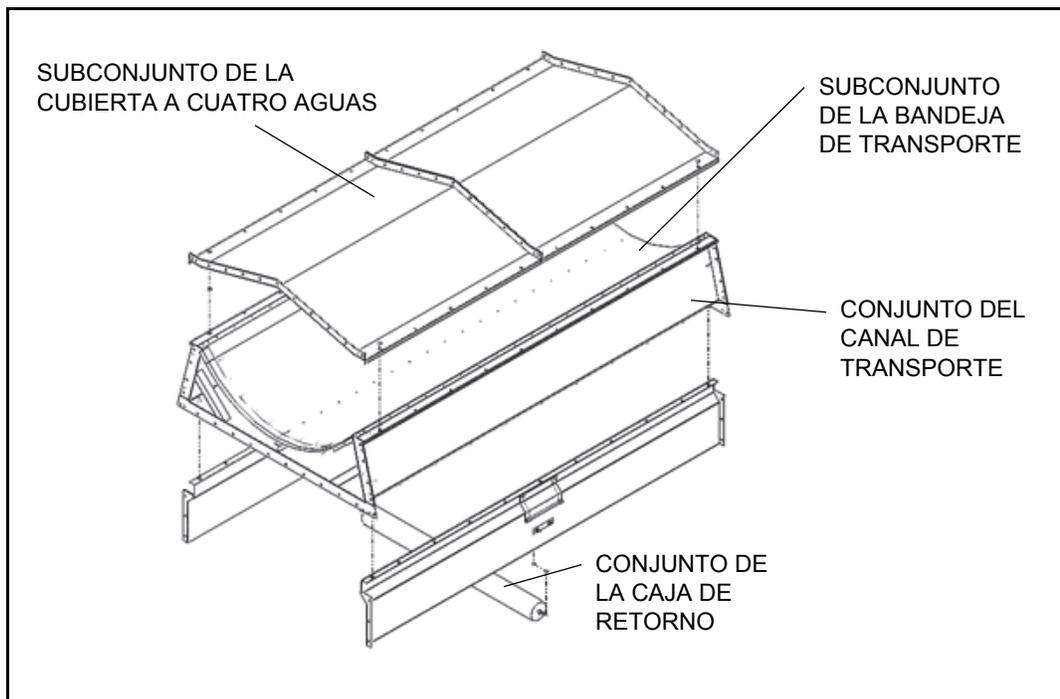


Figura 3.29 Vista desglosada de la sección del cabezal



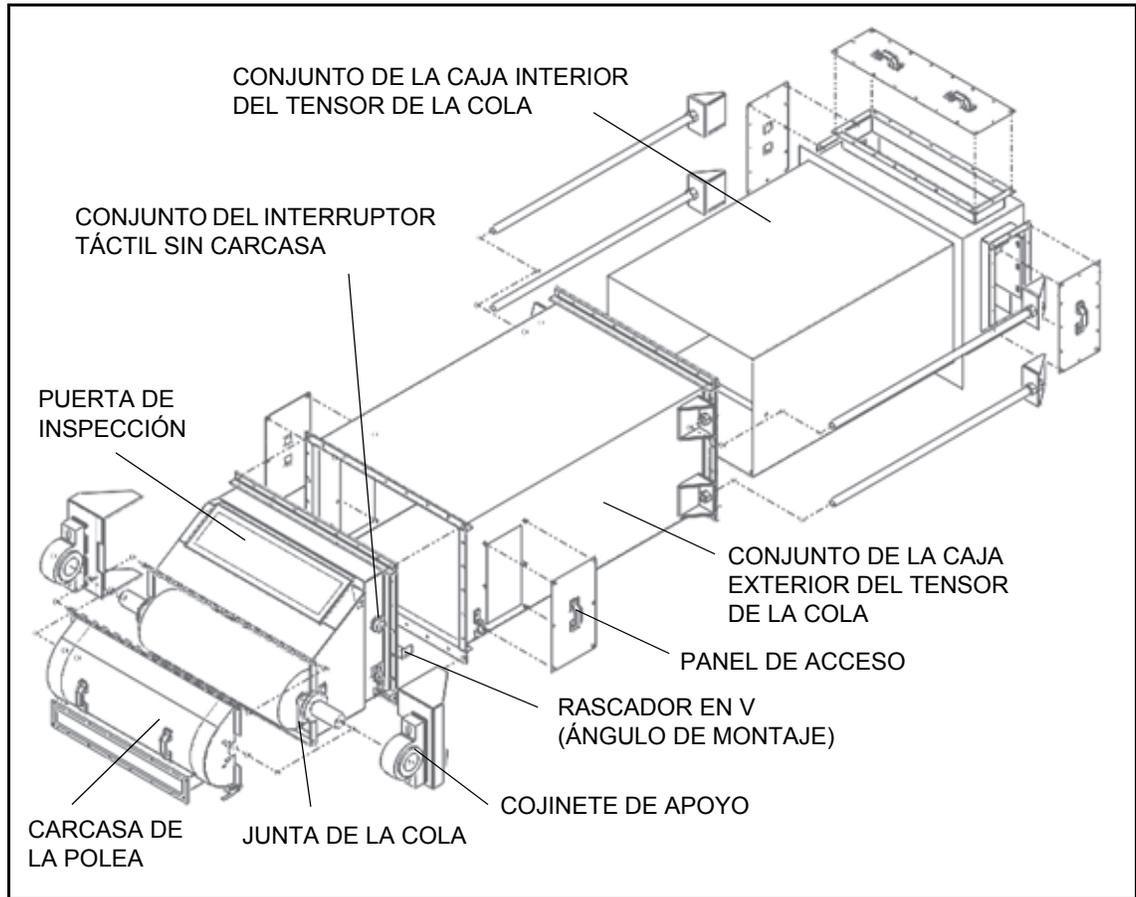
**Figura 3.30** Vista desglosada isométrica de la sección intermedia con retorno de aire

**Nota:** Es posible, en algunas situaciones, que el conjunto del canal de transporte y el conjunto de la caja de retorno se envíen al sitio del trabajo desmontados, por lo tanto, se requiere que la sección intermedia se monte in situ. Como la sección intermedia debe ser hermética, se requiere aplicar silicona a las superficies de acoplamiento. Vea el paso 3.6.4. de la Sección 5. para obtener una ilustración de la zona adecuada en la que se debe aplicar la silicona.

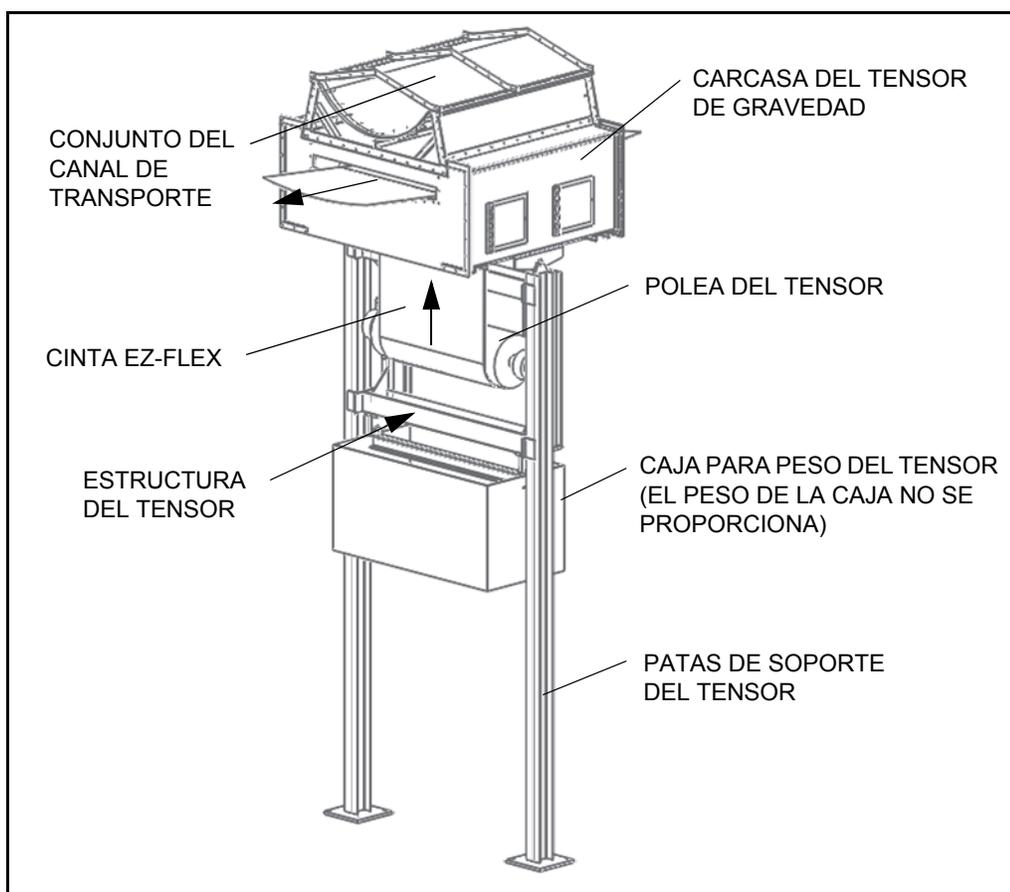


**Figura 3.31** Vista desglosada isométrica de la sección intermedia con rodillo de retorno

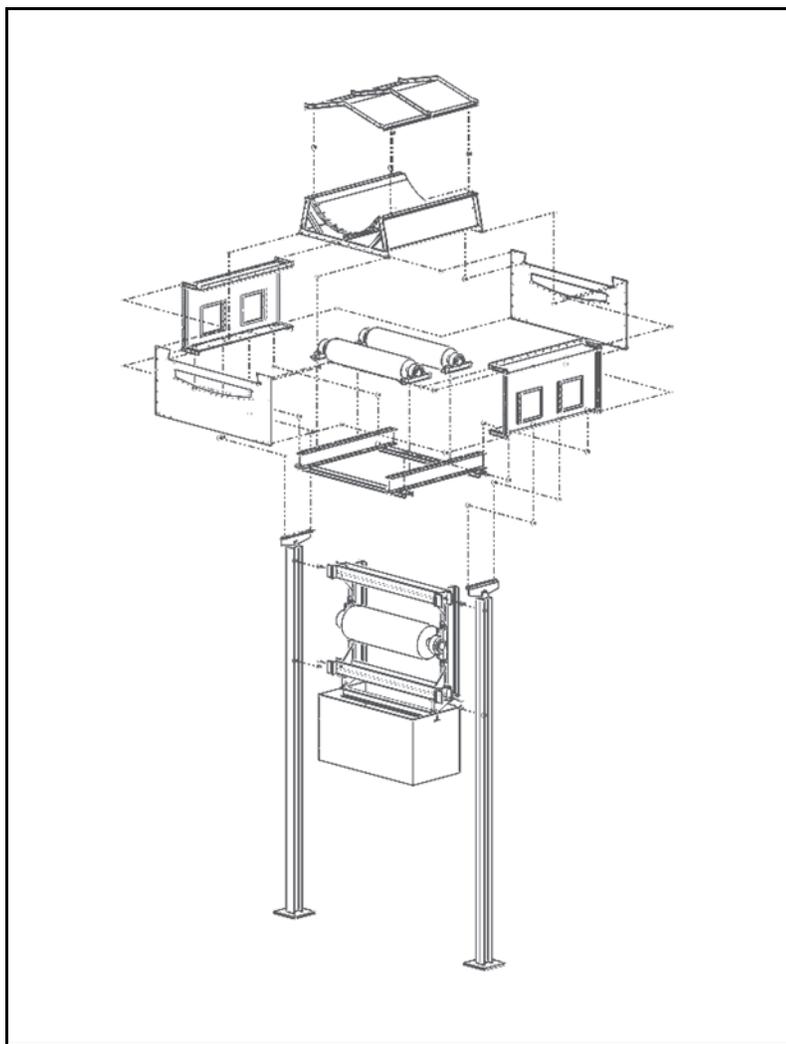
**Nota:** Es posible, en algunas situaciones, que el conjunto del canal de transporte y el conjunto de la caja de retorno se envíen al sitio del trabajo desmontados, por lo tanto, se requiere que la sección intermedia se monte in situ.



**Figura 3.32 Vista desglosada de la sección de la cola con tensor de tornillo**



**Figura 3.33 Vista isométrica del tensor de gravedad habitual**



**Figura 3.34 Vista desglosada del tensor de gravedad típico  
(la cinta no se muestra para que se vea con más claridad)**

# 4. Operación



Antes de continuar, asegúrese de haber leído y comprendido completamente el capítulo «Seguridad» de este manual, además de la información sobre seguridad de las siguientes secciones.



## ADVERTENCIA

No utilice la cinta transportadora neumática JETBELT™ a menos que la carcasa encierre completamente los elementos móviles y los protectores de la transmisión de potencia estén colocados en su lugar.

## 4.1. Lista de comprobación previa a la operación

---

Antes de operar la cinta transportadora JETBELT™, compruebe lo siguiente:

1. Lubrique todos los cojinetes y transmisiones.
2. Compruebe el interior de la cinta transportadora para asegurarse de que se han extraído todas las herramientas, los materiales extraños y otras obstrucciones.
3. Compruebe que todos los elementos de sujeción estén asegurados.
4. Inspeccione todos los tornillos de fijación de las poleas, cojinetes, poleas de garganta, reductores de engranajes, etc. Aunque algunos de los tornillos de fijación pueden haber sido instalados en la fábrica, el envío, el manejo y la instalación pueden haberlos aflojado. No somos responsables por los daños causados por los tornillos de fijación flojos.
5. Compruebe que el eje del cabezal esté nivelado.
6. Compruebe la rotación correcta del motor y del reductor de engranajes.
7. Ajuste los tornillos del tensor para que haya holgura en la cinta y para que el eje de la cola esté nivelado.
8. Lubrique todos los cojinetes y transmisiones, de acuerdo con las instrucciones de servicio. Los cojinetes y reductores de engranajes normalmente se envían sin lubricante. Vea el lubricante recomendado en las instrucciones de servicio del fabricante de los cojinetes y de los reductores de engranajes.
9. Instale todas las cubiertas, protectores, dispositivos o controles de seguridad y todos los enclavamientos con otros equipos y asegúrese de que funcionen correctamente.

## 4.2. Arranque

---

Como período de rodaje tenga en funcionamiento las cintas transportadoras JETBELT™ vacías durante varias horas. Busque si los cojinetes están calientes, si hay ruidos inusuales o si la transmisión está desalineada. Si cualquiera de estas condiciones ocurre, compruebe lo siguiente y tome medidas correctivas.

1. Cuando se usen cojinetes antifricción, compruebe que estén lubricados correctamente. Cuando el lubricante es insuficiente o excesivo se producirán temperaturas altas de funcionamiento.

## AVISO

Para evitar el mantenimiento excesivo y la reducción de la vida útil del equipo, asegúrese de que las cadenas estén apretadas y que los canales y ruedas dentadas estén alineados correctamente.

2. Compruebe los pernos del conjunto y de montaje, los tornillos de fijación; apriételes si es necesario.

### **Importante:**

Después de utilizar la cinta transportadora, deténgala, desconecte toda la alimentación y compruebe la descarga para asegurarse de que esté limpia y que el flujo del material por la descarga no se vea impedido de ninguna manera.

3. Vuelva a arrancar la cinta transportadora y gradualmente cargue el material. Gradualmente aumente la velocidad de alimentación hasta alcanzar la capacidad prevista.

- Importante:** No sobrecargue la cinta transportadora. No supere la velocidad, capacidad, densidad de material o velocidad del flujo previsto para la cinta transportadora y la transmisión.
4. Corte la alimentación y espere a que la cinta transportadora se vacíe. Bloquee el suministro de la alimentación. Compruebe todos los pernos y alineaciones. Vuelva a alinear, según sea necesario, apriete los pernos y compruebe el ajuste de la cinta.
  5. Frecuentemente, compruebe el amperaje del motor.
  6. Periódicamente compruebe la tensión de la cinta. Puede ser necesario reajustar la tensión de la cinta, después de cargar material en la cinta transportadora.

### 4.3. Operación general

---



**ADVERTENCIA**

Mantenga el cuerpo, el cabello y la ropa alejados de las poleas, cintas, cadenas y ruedas dentadas giratorias para evitar lesiones graves o la muerte.

1. Periódicamente utilice la cinta transportadora vacía durante unos minutos para comprobar la vibración excesiva, los sujetadores flojos, la seguridad de las cubiertas y los protectores y el ruido, además de la temperatura de los cojinetes y de la transmisión.
2. Utilice siempre la cinta transportadora con las cubiertas, los protectores y las etiquetas de seguridad en su lugar.
3. Practique siempre buenos hábitos de mantenimiento y limpieza para mantener una visión clara de la carga, descarga y todos los dispositivos de seguridad de la cinta transportadora.
4. Si la cinta transportadora no se va a utilizar durante un período prolongado, acciÓnela hasta que no quede material. Esto es especialmente importante cuando el material transportado tiende a endurecerse, se hace más viscoso o pegajoso o se descompone si se permite que repose durante un período prolongado.

**AVISO**

Después de la primera semana de funcionamiento, compruebe y vuelva a apretar todos los pernos siguiendo las especificaciones del par de torsión de los pernos del fabricante.

**AVISO**

La tensión de la cinta se debe comprobar a diario durante los primeros días y, después, semanalmente hasta que la cinta se haya estabilizado y no requiera ajustes. Esto puede ocurrir en poco tiempo o en un período de un par de meses.

### 4.4. Apagado y almacenamiento

---

Si la cinta transportadora va a permanecer apagada más de un mes, haga lo siguiente:

1. Quite todo el material extraño de la cinta transportadora y verifique que los recubrimientos de las superficies estén en buen estado.
2. Lubrique y proteja todos los cojinetes y transmisiones, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
3. Rote el reductor de engranajes periódicamente, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
4. Proteja la cinta transportadora contra las condiciones meteorológicas adversas, la humedad y las temperaturas extremas, según sea necesario. No use plástico ni otras cubiertas que promuevan la condensación debajo de la cubierta.
5. Cubra todas las superficies metálicas con aceite preventivo de óxido. Siga todas las instrucciones del fabricante que vienen con el aceite preventivo de óxido.
6. Antes del arranque subsiguiente, realice las instrucciones de instalación y operación de este manual.

# 5. Mantenimiento



Antes de continuar, asegúrese de haber leído y comprendido completamente el capítulo «Seguridad» de este manual, además de la información sobre seguridad de las siguientes secciones.

Los hábitos correctos de mantenimiento de la cinta transportadora significan una vida útil más larga, mayor eficiencia y funcionamiento más seguro. Cumpla con las indicaciones siguientes.



**ADVERTENCIA** Antes de realizar cualquier inspección o mantenimiento internos, asegúrese de haber colocado un etiquetado/bloqueo mecánico en el arranque del motor.

Establezca inspecciones periódicas rutinarias de la cinta transportadora completa, para ayudar a proporcionar el rendimiento máximo de funcionamiento continuo.

## 5.1. Inspección periódica

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Canal                        | Inspeccione para detectar desgaste y comprobar la alineación.   |
|                              | Apriete todos los pernos a las <b>especificaciones de par de torsión del fabricante</b> .                                   |
| Ejes/poleas                  | Compruebe el desgaste.  |
| Cinta                        | Compruebe si están desgastados o dañados.   |
| Tuercas y pernos             | Inspeccione para detectar desgaste y comprobar que estén apretados.   |
| Juntas                       | Verifique el ajuste y el desgaste y si tienen fugas.  |
| Cojinetes                    | Compruebe la lubricación y si hacen ruido.  |
| Ruedas dentadas              | Inspeccione para detectar desgaste y comprobar la alineación.   |
| Tensor                       | Verifique la tensión de la cinta (si el tensor está completamente ajustado, será necesario quitar una sección de la cinta). |
| Reductor(es) de engranaje(s) | Inspeccione el nivel del aceite y si hace(n) ruido.   |
| Transmisión de cadena        | Compruebe la tensión de la cadena y ajústela según sea necesario.   |
| Protectores                  | Compruebe el nivel del aceite (si es aplicable). Compruebe que las tuercas y pernos estén apretados.                        |
| Motores                      | Compruebe el amperaje frecuentemente. Verifique que esté dentro de los parámetros de funcionamiento.                        |

## 5.2. Cinta

### 5.2.1. Inspección del desgaste

Periódicamente, es necesario examinar la cinta para comprobar si está desgastada. El período entre inspecciones puede variar basándose en la fuerza usada, la abrasión del material, la forma de la cinta transportadora, el mantenimiento planificado, etc. En todo caso, la cinta se debe comprobar dos veces al año. En la práctica, los registros de mantenimiento ofrecen la mejor indicación del deterioro de la cinta. Con buenos registros de mantenimiento, es más fácil predecir cuándo se debe reemplazar la cinta en cualquier cinta transportadora específica.

## 5.2.2. Reemplazo

---

La cinta se debe reemplazar si se agrieta, deshilacha o quema hasta el punto en el que las uniones o las reparaciones tradicionales no se puedan realizar de forma segura. El número máximo de uniones permitido por cinta es de tres. Las uniones deben tener una separación mínima de tres metros entre sí. La cinta se debe reemplazar si para repararla se necesitan más de tres uniones.

**Nota:** Si la cinta se tiene que reemplazar porque se ha quemado o derretido, se debe comprobar si los revestimientos de caucho están dañados.

## 5.3. Revestimiento de la polea

---

Las cintas transportadoras JETBELT™ normalmente tienen los revestimientos de caucho totalmente fijados en la superficie de la polea del cabezal. Un revestimiento de caucho, que tiene una tracción excepcional debido a su diseño único de doble ranurado y pequeñas «hendiduras» moldeadas, ofrece un agarre muy firme en la cinta. Los revestimientos de caucho tienen placas de respaldo de acero moldeado de forma precisa que se ajustan a cada polea. Los revestimientos de caucho se adhieren a las placas de respaldo de acero mediante vulcanización en caliente por presión. lo que confiere estabilidad y duración a los revestimientos de caucho. La autolimpieza de la superficie de la polea se produce gracias a los espacios que hay entre los elementos de caucho, el doble ranurado y las hendiduras en el caucho. Los materiales extraños se desplazan a los bordes de la polea a lo largo de los espacios del revestimiento.

### 5.3.1. Inspección del desgaste

---

Periódicamente examine si el revestimiento de la polea muestra indicios de desgaste. El período entre las inspecciones debe corresponderse de forma precisa con los tiempos de inspección de la cinta. Entre los indicios de desgaste se incluyen los siguientes:

- Adelgazamiento del revestimiento de caucho.
- Pérdida de partes de los revestimientos de caucho.
- Separación del revestimiento de caucho de la placa de respaldo de acero.
- Incineración o daños en la superficie debido a que la cinta se está quemando o fundiendo.

### 5.3.2. Reemplazo

---

Los revestimientos de caucho se han diseñado para reemplazarse sin quitar las poleas de su posición de funcionamiento. Los revestimientos de caucho se han diseñado para encajar debajo de los bordes de los retenedores metálicos, lo que permite que los revestimientos de caucho puedan deslizarse hacia dentro y hacia fuera durante la instalación.

- Quite las cubiertas de acceso del cabezal.
- Quite los accesorios que obstruyan el acceso a la polea.
- Afloje la cinta (si es necesario, divídala).
- Quite los sujetadores que fijan los retenedores metálicos en la polea.
- Quite los revestimientos de caucho que estén desgastados.
- Coloque los nuevos revestimientos de caucho en la polea y apriete los retenedores metálicos para fijar completamente los revestimientos de caucho en la polea.

**Nota:** En algunos casos, puede ser recomendable añadir un revestimiento de caucho Step-Crown, además de la corona de polea incorporada, para ampliar los efectos de arrastre en una polea estándar con corona en el centro o en el extremo.

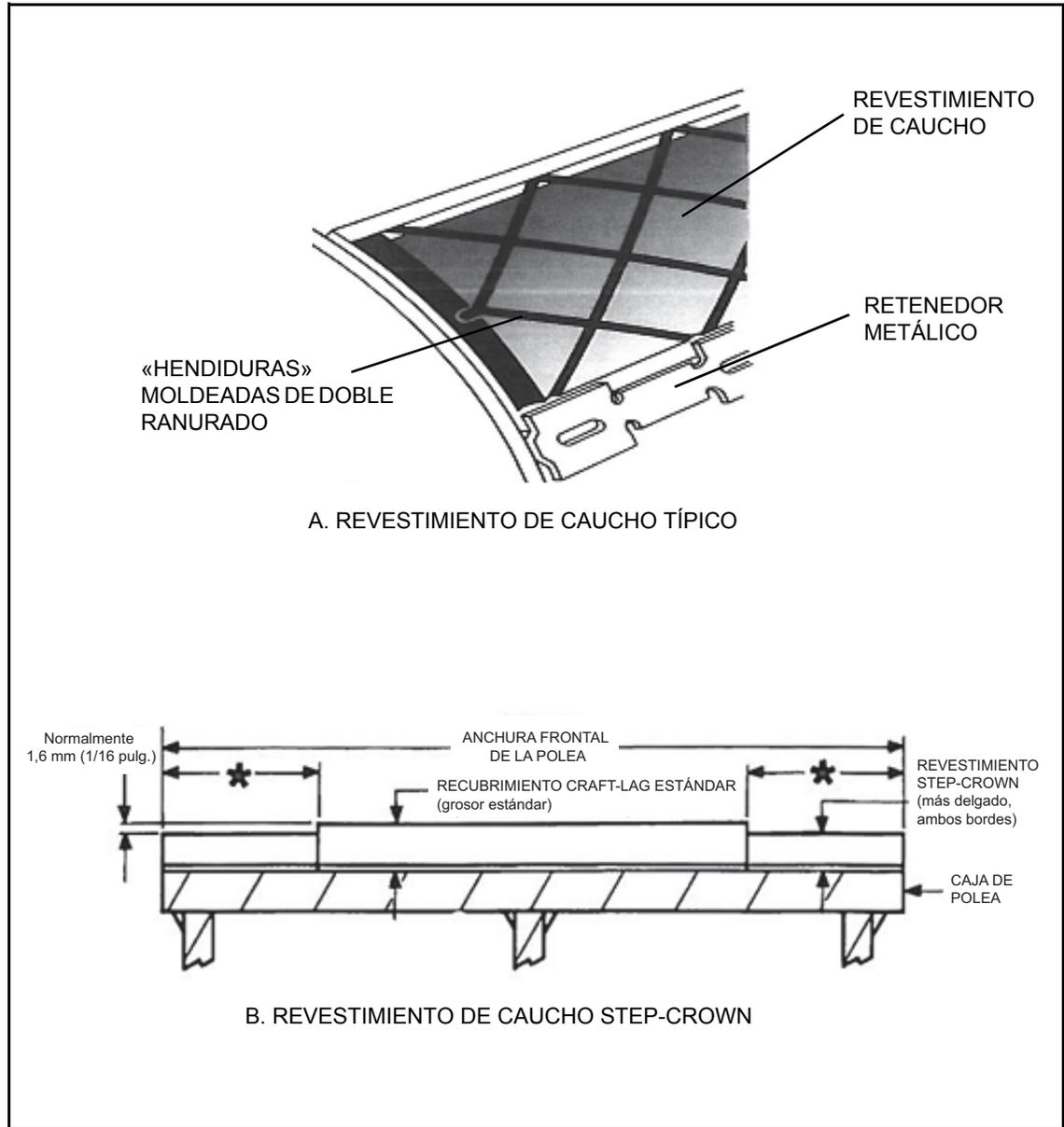


Figura 5.1



# 6. Solución de problemas



Antes de continuar, asegúrese de haber leído y comprendido completamente el capítulo «Seguridad» de este manual, además de la información sobre seguridad de las siguientes secciones.

En la siguiente sección hemos enumerado algunas causas y soluciones de algunos de los problemas que puede encontrar en el campo.



**ADVERTENCIA** Desconecte y bloquee completamente el acceso a la fuente de alimentación, antes de intentar realizar cualquier modificación o reparación.

Si encuentra un problema que es difícil resolver, aún después de haber leído esta sección de solución de problemas, póngase en contacto con su concesionario o distribuidor. Antes de ponerse en contacto, tenga listos este manual de operación y el número de serie de su máquina.

| PROBLEMA  | CAUSA  | SOLUCIÓN  |   |
|---|--|---|---|
| Arrastre de la cinta  | Todas las partes de la cinta pasan por un lado en un punto concreto a lo largo de la cinta transportadora. | Ajuste las poleas intermedias que se encuentran justamente antes del punto problemático.<br>Haga avanzar, en la dirección de recorrido, el extremo de la polea intermedia que se ha desplazado. |   |
|   | La carcasa de la cinta transportadora está abombada.   | Enderece la cinta transportadora completa.  |   |
|   | Las poleas intermedias están pegajosas.  | Limpie y lubrique las poleas intermedias.   |   |
|   | Se ha acumulado material en las poleas intermedias, del cabezal o de la cola.                              | Limpie todas las poleas.  |   |
|   | Desplazamiento de la cinta a la cara inferior de la cinta transportadora.                                  | Nivele la cinta transportadora completa.  |   |
|   | La cinta está curvada.   |   | Ajuste la tensión de la cinta.  |
|   |  |   | Corte la parte curvada y realice la unión de una sección nueva de la cinta.                                   |
|   | La cinta transportadora se desplaza a un lado durante una larga distancia mientras está cargada.           |   | Compruebe que la carga esté centrada.   |
|   |  |   | Ajuste la carga del material.   |
|   | Aumente la tensión para que la cinta se ajuste a la corona de las poleas.                                  |   | La cinta está demasiado rígida como para desplazarse correctamente. Reemplace la cinta por otra menos rígida. |
|   |  |   | Aumente la tensión para que la cinta se ajuste a la corona de las poleas.                                     |
|   | La polea de la cola no está alineada correctamente con la polea del cabezal.                               |   | Verifique que la polea del cabezal esté ajustada y nivelada.  |
|   |  |   | Alinee la polea de la cola con la polea del cabezal.  |
| Verifique que todas las poleas intermedias estén alineadas con las del cabezal y la cola. |  |   |   |
| Fallo prematuro de los canales  | La cinta roza la carcasa.  | Vuelva a alinear la cinta.  |   |
|   | Velocidad excesiva de la cinta.  | Compruebe la velocidad de la cinta.   |   |

| PROBLEMA                            | CAUSA  | SOLUCIÓN   |
|-------------------------------------|--|--|
| Desgaste acelerado de la cinta      | La cinta está demasiado apretada.                    | Reduzca la tensión de la cinta.  |
|                                     | La velocidad es demasiado alta.                      | Reduzca la velocidad. Consulte con Tramco para establecer la velocidad correcta de la cinta.   |
|                                     | Objetos extraños.                                    | Quite los objetos extraños.  |
| Rotura de la cinta                  | Cinta desgastada.                                    | Reemplace la cinta si está desgastada.   |
|                                     | El tensor está flojo.                                | Ajuste el tensor.  |
|                                     | Obstrucción en la cinta transportadora.              | Quite la obstrucción.  |
|                                     | Desalineación de la polea                            | Alinee las poleas.   |
|                                     | Descarga tapada.                                     | Quite el material de la descarga.  |
|                                     | Cinta transportadora sobrecargada.                   | Regule la alimentación de la cinta transportadora.   |
| Rotura del eje de transmisión       | Par motor excesivo.                                  | Vuelva a calcular los requisitos de caballos de fuerza.  |
|                                     | Obstrucción en la cinta transportadora.              | Quite la obstrucción.  |
|                                     | Cinta transportadora sobrecargada.                   | Regule la alimentación de la cinta transportadora.   |
| Fallo del cojinete                  | Entrada de material al cojinete.                     | Añada o mejore la junta para mantener el material fuera del cojinete.<br>Cambie el cojinete exterior.  |
|                                     | Lubricación insuficiente/excesiva                    | Lubrique correctamente. Siga las especificaciones del fabricante.  |
|                                     | El empuje axial provoca el fallo del cojinete.       | Instale el cojinete correctamente para eliminar el empuje axial en él.   |
| Motores/ calentadores sobrecargados | Demanda de amperaje demasiado elevada para el motor. | Vuelva a comprobar los cálculos de caballos de fuerza.   |
|                                     | Tamaño incorrecto de motor.                          | Compruebe las propiedades del material. (En condiciones de campo).   |
|                                     |  | Verifique que la capacidad esté dentro de los parámetros de diseño establecidos.   |
|                                     |  | Regule la frecuencia de alimentación.  |
| Capacidad                           | No se alcanza la capacidad nominal.                  | Verifique que la velocidad de la cinta se corresponde con las especificaciones de diseño.  |
|                                     |  | Compruebe la velocidad de la cinta con carga completa.   |
|                                     |  | Asegúrese de que no patine la polea del cabezal.   |
|                                     |  | Vuelva a comprobar las especificaciones de diseño.   |
| Descarga                            | La cinta transportadora se obtura y se apaga.        | Se debe localizar el interruptor del tapón de descarga para detectar una obturación y apagar la cinta transportadora.                                      |
|                                     | No se alcanza la capacidad nominal.                  | Compruebe el tamaño de la canaleta.  |
|                                     |  | Compruebe el ángulo de la canaleta. Asegúrese de que no sea demasiado plana para permitir que el material fluya a la capacidad de la cinta transportadora. |
| Problema de carga                   | El material se cae de la cinta.                      | Verifique que el faldón esté ajustado correctamente.   |
|                                     |  | Aumente la velocidad de la cinta transportadora o reduzca la velocidad de alimentación de admisión.  |
| Rascador en V                       | La unión golpea la sección de la cola.               | Ajuste el rascador en V. Consulte la Sección 3.4.5.  |



## TÉRMINOS Y CONDICIONES DE VENTA

### TÉRMINOS DE VENTA

Todos los precios cotizados, a no ser que se indique lo contrario, son en GBP y en Ex Works. Hull, Inglaterra.

### TÉRMINOS DE PAGO

Serán acordados.

### ENVÍO

[X] semanas después de la aceptación de la orden de compra y recepción de los planos aprobados. Serán acordados.

### PRÁCTICA NORMAL DE ENVÍO

Las secciones del cabezal y de la cola estarán empernadas a sus secciones intermedias adyacentes respectivas. Las secciones intermedias tendrán la cadena montada y colocada dentro del canal, asegurado y con el cableado en su lugar. Todos los componentes de la cinta transportadora están completamente montados previamente con «marcas coincidentes» antes del envío.

*Otros componentes:* Los interruptores limitadores, los sensores de movimiento, las bridas de admisión, las patas de soporte, los componentes de la transmisión, etc., si es necesario, se envían sueltos y deberán ser instalados en el campo a costa del propietario.

### OPCIONES DE CARGA

*Cobro revertido:* El transportista le cobrará directamente basándose en su descuento. Si no tiene un descuento, le aplicarán nuestro descuento.

*Pagado previamente y añadido:* El transportista nos facturará y luego le enviaremos a usted una factura por el flete.

### PINTURA/GALVANIZADO

*Preparación de la superficie:* Todas las superficies se limpian apropiadamente.

*Aplicación de pintura:* La aplicación de la pintura se realizará en las superficies exteriores. El acabado exterior estándar consiste de una (1) capa de imprimador 50/150 DFT, una (1) capa de esmalte Gloss Alkyd en color Regal Yellow.

*Galvanizado:* Cumple con EN ISO 1461.

## **PRECIO Y ACEPTACIÓN**

Todas las cotizaciones tienen una validez de treinta (30) días a partir de la fecha de la cotización. La venta de la mercancía no se considera completa hasta que el pedido sea aceptado por TRAMCO EUROPE LTD, HULL, ENGLAND. Todos los pedidos están sujetos a la aprobación del crédito.

## **IMPUESTOS**

Esta cotización no incluye ningún tipo de tasas especiales ni impuestos.

## **GARANTÍA**

La mercancía fabricada por el Vendedor deberá cumplir con la descripción y las especificaciones indicadas en este documento, deberá ser apta para los fines normales para los cuales dicha mercancía se usa, y estará libre de defectos de mano de obra y materiales en el momento de su envío.

Siempre y cuando dicho equipo sea instalado correctamente con supervisión competente y dentro de los límites de carga para los que fue vendido, y establecido además de que el equipo esté libre de velocidad crítica, vibración torsional u otro tipo de vibración, sin importar la causa.

**NO EXISTEN GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN NI DE OTRO TIPO, EXCEPTO EL TÍTULO, QUE SE EXTIENDAN MÁS ALLÁ DE LO INDICADO ANTERIORMENTE.**

## **RECURSOS**

- a. La responsabilidad del Vendedor y el recurso del Comprador por el incumplimiento de la garantía o cualquier otra obligación están limitados expresamente a la reparación o reemplazo de la maquinaria o piezas de la maquinaria que no cumplan, fabricadas por el Vendedor, cuando las mismas sean devueltas F.O.B. a la fábrica del Vendedor dentro de un plazo de doce (12) meses a partir del envío según los términos establecidos o el reembolso del precio de compra del mismo después de cobrar, en cualquiera de los dos casos, el servicio que ha prestado el producto al que se debe el incumplimiento.
- b. La responsabilidad del Vendedor con respecto a cualquier artículo que no sea fabricado por el Vendedor estará limitada a la del vendedor del mismo.
- c. Las reparaciones, alteraciones o trabajos realizados en el equipo garantizados bajo los términos establecidos, sin previa autorización escrita del Vendedor anularán todas las garantías aplicables al mismo.
- d. En ningún caso la responsabilidad del Vendedor podrá superar el precio de compra del artículo que no cumple.

## **DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

Los productos se suministran solamente con los dispositivos de seguridad aquí identificados. ES LA RESPONSABILIDAD DEL COMPRADOR SUMINISTRAR LOS PROTECTORES APROPIADOS PARA LAS PIEZAS DE LA MAQUINARIA en cumplimiento con las normas OSHA, así como cualquier otro dispositivo de seguridad deseado por el comprador o requerido por la ley.

## **RETRASOS**

El Vendedor no será responsable por pérdidas o daños que resulten de cualquier retraso o incumplimiento para realizar la entrega de todo o cualquier parte del equipo comprado. Si el envío es retrasado por el Comprador, el Vendedor se reserva el derecho de facturar al Comprador y almacenar los productos a costa del Comprador.

## **ERROR ADMINISTRATIVO**

Se reserva el derecho de realizar cualquier corrección en los precios cotizados debido a errores estenográficos o administrativos de parte del Vendedor.

## **ACUERDO COMPLETO**

Este acuerdo es el acuerdo completo y único entre el Comprador y el Vendedor, y ninguna declaración ni acuerdos verbales que no estén confirmados en este documento, o en un acuerdo escrito subsiguiente, serán vinculantes para el Comprador o el Vendedor.

## **CANCELACIÓN**

Todos los pedidos se consideran contratos firmes y no están sujetos a cancelaciones, excepto en los términos que indemnizarán al Vendedor contra una pérdida.

## **LEY APLICABLE**

Esta cotización será interpretada y gobernada en todos sus aspectos por el derecho de Inglaterra. Cualquier parte de este acuerdo que sea contrario a la ley de cualquier estado no anulará ninguna otra parte de este acuerdo en dicho estado.

# **TRAMCO**

Tramco Europe LTD es una división de Ag Growth Industries Partnership

Parte de Ag Growth International Inc. Group

Mendham Business Park, Hull Rd., Saltend

Hull, HU12 8DZ

Reino Unido

Teléfono: +44 1482-782666

Fax: +44 1482-793920

Sitio web: [www.tramcoeurope.com](http://www.tramcoeurope.com)

Correo electrónico: [sales@tramcoeurope.co.uk](mailto:sales@tramcoeurope.co.uk)

© Ag Growth International 2014

