
Índice

Introducción.....	3
Acerca de este manual de instalación	3
Preparación para la instalación.....	3
Herramientas generales.....	4
Corte de vigas de MODU System	7
Ensamblaje.....	8
Grupos de componentes de MODU System	8
Montaje de las patas.....	9
1.0 Montaje de las patas de soporte	9
2.0 Montaje de tapas de las patas	10
Conexión de vigas estructurales	11
1.0 Conexión de las vigas con soportes angulares.....	11
2.0 Conexión de las vigas con placas de conexión.....	11
Vigas de cinta	12
1.0 Montaje de los soportes de la viga de cinta	12
2.0 Ensamblaje de las vigas de cinta	13
Unidades motrices y extremos de rodillos	14
1.0 Montaje del motor frontal y unidades motrices suspendidas.....	14
2.0 Montaje del extremo del rodillo	16
Raíl de deslizamiento	17
1.0 Instalación del raíl de deslizamiento.....	17
2.0 Conexión de los raíles de deslizamiento.....	18
3.0 Instalación de los raíles de deslizamiento en las curvas de las ruedas.....	23
4.0 Montaje del raíl de deslizamiento con remaches (para MS2 y MM3).....	24
5.0 Montaje del raíl de deslizamiento con tornillos (para ML2 y MX2).....	26
Cadena	27
1.0 Conexión de los extremos de la cadena	27
2.0 Montaje de la cadena	28
3.0 Ajuste de longitud de la cinta transportadora.....	29
Sistema de guías de la cinta transportadora	30
1.0 Montaje de los soportes de los raíles guía (poliamida)	30
2.0 Montaje del soporte del raíl guía (tubo distanciador de aluminio).....	31
3.0 Conexión de raíles guía	32
4.0 Instalación de la tapa del raíl guía.....	33
5.0 Doblar el riel guía	33

Preparación final	34
1.0 Introducir los extremos de la viga.....	34
2.0 Anclaje de las patas al suelo	35
3.0 Otras preparaciones.....	35
Arranque y pruebas	35
Precauciones de seguridad	35
Para asegurar la protección	36
Arranque	36
Directrices de resolución de problemas	38

Introducción

Acerca de este manual de instalación

El objetivo de este manual de instalación es ayudar al usuario final con experiencia básica a ensamblar un sistema de cinta transportadora MODU System.

Cada capítulo contiene instrucciones y fotografías para mostrar cómo ensamblar las diferentes partes. La mayor parte de las fotografías del presente manual son del sistema de cinta transportadora MM3, pero todas las instrucciones son vigentes para los sistemas MS2, ML2 y MX2, a no ser que se especifique lo contrario.

Preparación para la instalación

- 1) La preparación consiste en examinar con atención el esquema de ensamblaje preparado por los ingenieros de diseño.
- 2) Asegúrese de que dispone de las herramientas necesarias.
- 3) Asegúrese de que tiene todos los materiales y componentes necesarios para montar el sistema de cinta transportadora.
- 4) Compruebe todos los materiales y componentes con la lista de piezas.
- 5) Asegúrese de que dispone de espacio suficiente para montar el sistema de cinta transportadora.
- 6) Compruebe que el suelo en el lugar de la instalación es uniforme para que todas las patas se puedan anclar correctamente al suelo.

Herramientas generales

Para el ensamblaje del sistema de cinta transportadora MODU System necesitará las herramientas que se especifican a continuación. No todas son imprescindibles, pero harán el proceso de ensamblaje más fácil y eficiente.



- 1) Herramientas de mano
 - a) Llave de estrella de 10, 13, 17 y 19 mm
 - b) Juego de llaves Allen (serie métrica)
 - c) Llave giramachos (M6 y M8)
 - d) Avellanador
 - e) Cinta métrica
 - f) Limas
 - g) Llave de tubo
 - h) Destornilladores
 - i) Alicates
 - j) Cúter
 - k) Martillo blando
 - l) Abrazaderas (para la instalación de la cadena)
 - m) Nivel

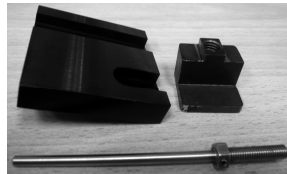
-
- 2) Herramientas eléctricas
- a) Ingletadora con disco de corte para aluminio
 - b) Taladro
- 3) Herramientas MODU System
- a) Herramienta de inserción de pernos de cadena

Código del artículo: TR CP1

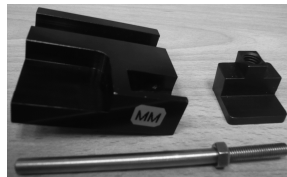


- b) Accesorio para la inserción de la cadena

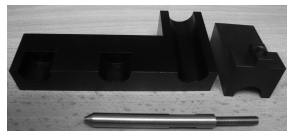
Código del artículo: MS2 AC, para cadena de MS2



MS3 AC, para cadena de MM3



ML2 AC, para cadena de ML2



- c) Herramienta de ensamblaje del raíl de deslizamiento

Código del artículo: MS2 SRA, para viga de MS2



MM3 SRA, para viga de MM3



ML2 SRA, para viga de ML2



MX2 SRA, para viga de MX2



d) Cortador del raíl de deslizamiento

Código del artículo: MA SC



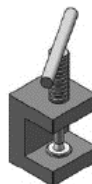
e) Fijación de taladro para el raíl de deslizamiento

Código del artículo: MA SRF, para MS2 y MM3



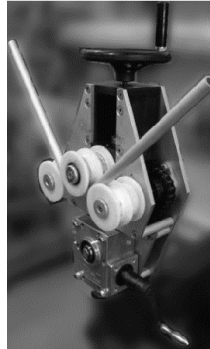
f) Herramienta de crimpado de remaches

Código del artículo: MA RC, para MS2 y MM3



-
- g) Herramienta para doblar riel guía

Código del artículo: TR GB



- h) Disco de corte para aluminio

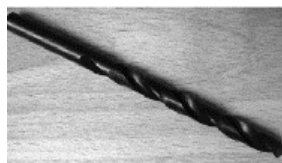
Código del artículo: TR CB



- i) Broca de taladro

Código del artículo: TR DB 2.5, para tornillos de ML2 y MX2

TR DB 3.2, para remaches de MS2 y MM3



Corte de vigas de MODU System

Las longitudes de vigas se deben ajustar si las ha encargado de 3 o 6 m (3 m es la longitud estándar) cortándolas a la longitud adecuada antes del ensamblaje. Revise con atención sus esquemas para determinar la longitud de viga necesaria.

Requisitos de disco de corte: ingletadora con disco de corte para aluminio. La velocidad de corte para el aluminio debe ser más alta que para el corte del acero. La ingletadora debe ser capaz de cortar el perfil más largo en una sola acción de corte.

Lugar de trabajo: debe disponer de un área especial para cortar las vigas para mantener limpio el lugar de instalación.

Calidad de corte: si con el corte se producen rebabas, es necesario eliminarlas antes del ensamblaje. Asegúrese de que el corte es recto para un ensamblaje correcto.

Seguridad: se deben seguir en todo momento todas las medidas de seguridad dispuestas por el fabricante de la ingletadora.

Ensamblaje

Grupos de componentes de MODU System

Los componentes básicos del sistema de cinta transportadora MODU System son los siguientes:

1. Vigas de la cinta, unidades motrices, extremos y curvas de rodillos
2. Guía de la cinta transportadora
3. Estructura del sistema
4. Accesorios de la cinta transportadora

El primer paso en el proceso de ensamblaje es montar la estructura de soporte que consta de patas, vigas de soporte y conectores de vigas. La mayoría de los diseños de cintas transportadoras constan de una viga de soporte vertical combinada con vigas de soporte horizontales.

¡Importante!

Debe trabajar según su disposición y asegurarse de que la cinta transportadora está anclada en intervalos regulares no superiores a 3 m.

Montaje de las patas

Las patas se fijan a las vigas de soporte y se presentan en diferentes configuraciones.

1.0 Montaje de las patas de soporte

Herramienta: llave de estrella

- a. Inserte los tornillos hexagonales y arandelas en los orificios laterales de la pata. Utilice los tornillos para apretar las tuercas cuadradas.
- b. Deslice las tuercas cuadradas en las ranuras en T de la viga estructural.
- c. Eleve la viga desde la parte inferior de la pata aproximadamente 30 mm, para facilitar el ajuste de altura en fases posteriores del ensamblaje.
- d. Apriete los tornillos con la ayuda de la llave.

a.



b.



c.



d.

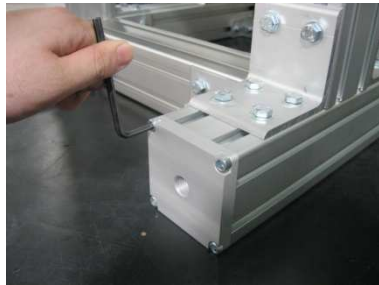


2.0 Montaje de tapas de las patas

Herramientas: llave Allen, llave

- a. Con la llave giramachos de 6 mm realice el roscado de los agujeros.
- b. Fije el soporte a la viga al insertar 4 tornillos de casquete en los orificios en el soporte.
- c. Apriete los tornillos con la ayuda de la llave Allen.
- d. Atornille la tapa de la pata en el soporte.
- e. Apriete la tuerca con la ayuda de una llave.

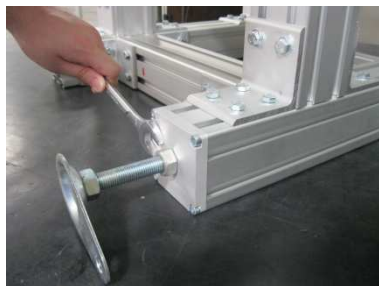
de a. a c.



d.



e.



Conexión de vigas estructurales

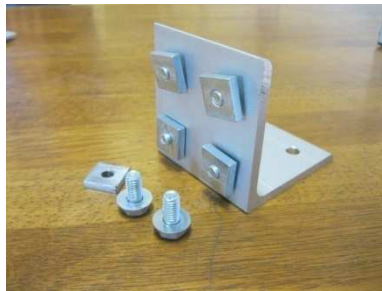
Las vigas estructurales se pueden conectar entre sí de muchas maneras. A continuación se muestran dos métodos diferentes.

1.0 Conexión de las vigas con soportes angulares

Herramienta: llave de estrella

- a. Inserte el número necesario de tuercas cuadradas en las ranuras en T de la viga estructural. Monte el soporte angular con tornillos y arandelas.
- b. Monte el soporte angular a la viga transversal de la misma manera. Apriete todos los tornillos.

a.



b.

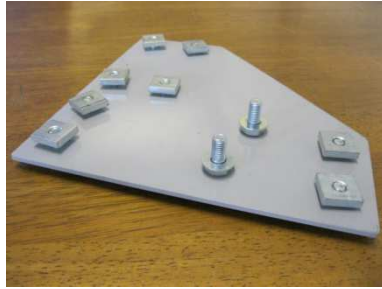


2.0 Conexión de las vigas con placas de conexión

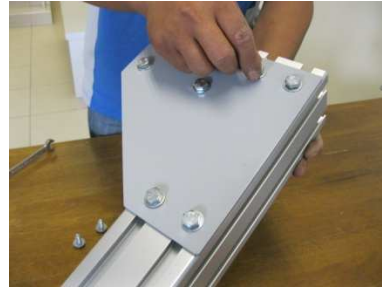
Herramienta: llave de estrella

- a. Inserte el número necesario de tuercas cuadradas en las ranuras en T de la viga estructural.
- b. Monte las placas de conexión con tornillos y arandelas.

a.



b.



Vigas de cinta

Las vigas de cinta transportadora se montan en la estructura de soporte por medio de soportes. Hay varios tipos diferentes de soportes de vigas de cinta. Todas tienen la misma función pero se conectan a las vigas estructurales de diferentes maneras.

¡Nota!

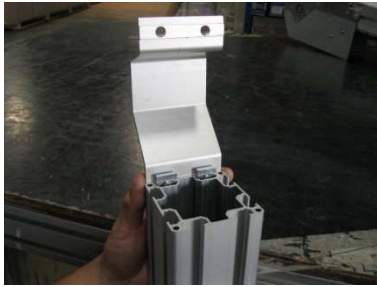
Consulte el catálogo de productos MODU System

1.0 Montaje de los soportes de la viga de cinta

Herramienta: llave de estrella, martillo blando

- a. Antes de comenzar el montaje fije los tornillos, las tuercas cuadradas y arandelas al soporte. Deslice las tuercas cuadradas de un soporte en las ranuras en T de la viga de soporte. Apriete los tornillos. Asegúrese de que el soporte está alineado con la viga.
- b. Inserte las tuercas cuadradas del segundo soporte en las ranuras en T de la viga de soporte. Deslice el soporte hacia abajo de manera que no sobresalga por encima de la viga de soporte.
- c. Utilice un martillo blando para ensamblar la tapa de uno de los extremos de la viga de soporte.
- d. Monte primero el soporte a la viga de cinta. Levante el segundo soporte y fíjelo en la viga de cinta. Apriete los tornillos.

a.



b.



c.



d.



2.0 Ensamblaje de las vigas de cinta

Herramienta: llave Allen

- Conecte dos extremos de las vigas de cinta al insertar las barras de conexión en las ranuras en T de la viga. Utilice dos barras de conexión por cada junta de viga.
- Asegúrese de que los tornillos de presión no impiden que la conexión se deslice en su sitio.
- Apriete los tornillos de presión con la ayuda de la llave Allen.

a.



b.



c.



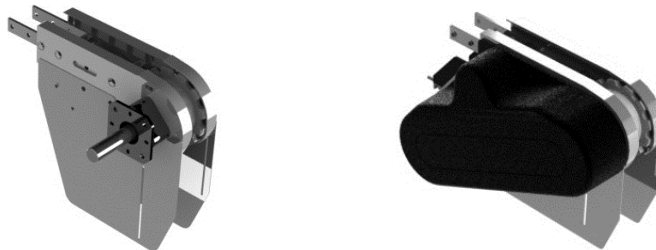
Unidades motrices y extremos de rodillos

Esta sección muestra el método de ensamblaje de las unidades motrices y extremos de rodillos a la estructura del marco. Todas las unidades motrices y rodillos disponen de barras de conexión. Fíjelos a la viga de cinta con la ayuda de una llave Allen y los tornillos de presión que están incluidos.

¡Recuerde!

La unidad motriz siempre debe tirar de la cinta transportadora y nunca empujarla.

1.0 Montaje del motor frontal y unidades motrices suspendidas



Herramienta: llave Allen

- a. Separe los tornillos de presión que se incluyen junto con las barras de conexión de la unidad motriz. Inserte las barras de conexión en las

ranuras en T de la viga a la que quiere fijar la unidad motriz. Asegúrese de que los tornillos de presión no impiden que las barras de conexión se deslicen en su sitio.

b. Apriete los tornillos de presión con la ayuda de una llave Allen.

a.



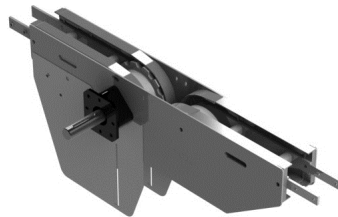
b.



¡Nota!

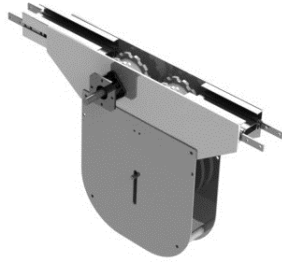
Las instrucciones anteriormente descritas se pueden aplicar a todos los tipos de unidades motrices. Las explicaciones que se exponen a continuación sirven para otras unidades motrices.

Unidad motriz combinada



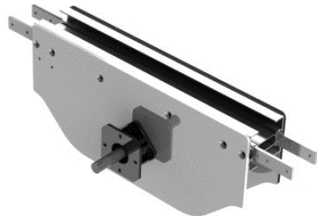
Esta unidad es una combinación de una unidad frontal y extremo de rodillo. Se puede instalar en cualquier punto a lo largo de la cinta transportadora.

unidad motriz catenaria



Las unidades motrices catenarias se utilizan en sistemas de cintas transportadoras con «cadenas sin fin» y sin cadena de retorno. Las unidades motrices catenaria se pueden instalar en cualquier punto a lo largo de la cinta transportadora.

Unidad motriz intermedia



Las unidades motrices intermedias se pueden instalar en cualquier punto a lo largo de la cinta transportadora, pero es preferible que se instalen lo más cerca posible del final del transportador.

2.0 Montaje del extremo del rodillo

Herramienta: llave Allen

- a. Inserte las barras de conexión de la unidad del rodillo en la ranura en T del extremo de la viga.
- b. Acople el extremo del rodillo a la viga utilizando una llave Allen para apretar los tornillos de presión.

a.



b.



Raíl de deslizamiento

El raíl de deslizamiento se fija a los lados de la viga de la cinta para reducir la fricción de la cadena donde ésta, de otra manera, estaría en contacto directo con el perfil de la viga. Es muy importante que el raíl de deslizamiento se instale correctamente para que la cadena pueda moverse sin obstáculos.

Si la cinta transportadora se instala a una considerable altura del suelo, es posible que sea más fácil instalar el raíl de deslizamiento en una sección del transportador cuando la viga del transportador aún está en el suelo. En este caso, deje un extremo extra aproximadamente 300 mm más largo que la viga, para que sea posible cortarlo y ajustarlo una vez instalada la viga en posición final.

1.0 Instalación del raíl de deslizamiento

Herramientas: herramientas de ensamblaje del raíl de deslizamiento, cortador del raíl de deslizamiento

- a. Comience en la unidad del extremo del rodillo. Separe la brida superior y la inferior del lateral del raíl de deslizamiento al final del mismo y presione para colocarlo en su lugar.
- b. Asegúrese de que monta el raíl de deslizamiento de manera que encaje con la viga. Los diferentes tipos de raíles de deslizamiento se fijan de diferentes manera, por tanto compruebe que brida debería estar en la parte superior.
- c. Utilice la herramienta de raíl de deslizamiento para presionarlo y colocarlo en su lugar. Un extremo de la herramienta se utiliza

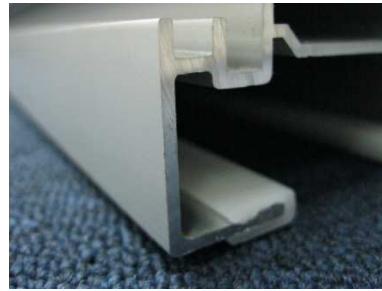
cuando el raíl de deslizamiento se monta en solo un lado de la viga, y el otro extremo, cuando lo monta también en el otro lado.

- d. Recuerde ensamblar el raíl de deslizamiento tanto en la parte inferior como en la superior de la viga (a menos que se trate de una cadena que solo funciona en la parte superior).

a.



b.



c.

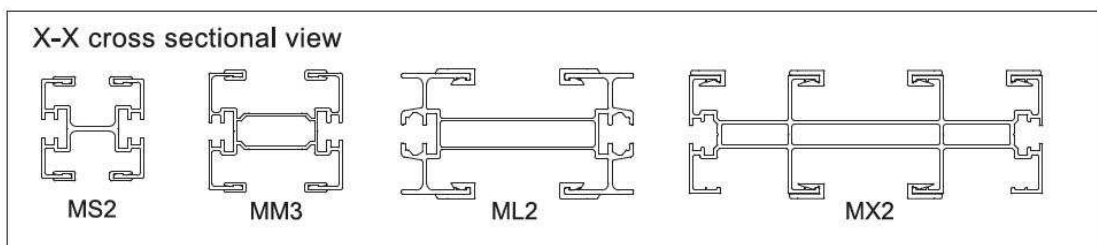


d.



¡Importante!

A continuación se muestra la vista de la sección transversal de la viga de la cinta después de que se hayan instalado los raíles de deslizamiento para cada tipo de marco.



2.0 Conexión de los raíles de deslizamiento

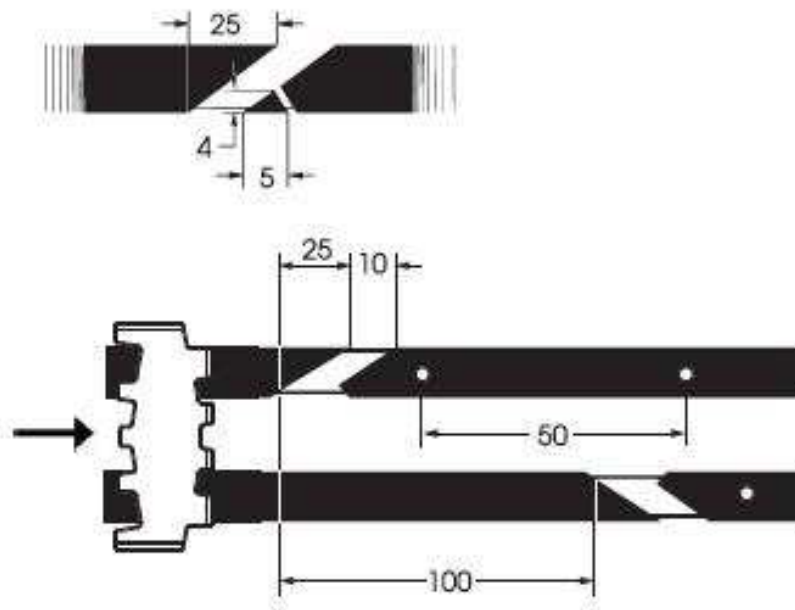
Herramienta: cortador de raíles de deslizamiento

-
- a. Corte ambos extremos del raíl de deslizamiento en un ángulo de 45°. El comienzo de la nueva sección del raíl de deslizamiento en dirección del movimiento se debe volver a cortar a un pequeño ángulo.
 - b. Instale el raíl de deslizamiento en la dirección de la cadena.
 - c. Deje un espacio de aproximadamente 10 mm entre los dos extremos de los raíles de deslizamiento.
 - d. No coloque las dos juntas del raíl de deslizamiento una frente a la otra. Asegúrese de que existe una distancia de la menos 100 mm entre ellas para que la cadena se deslice de manera fluida (esto no es aplicable al raíl de deslizamiento que comienza en un extremo de rodillo o después de la unidad motriz donde las juntas siempre son paralelas).

a.



b.



c.



d.



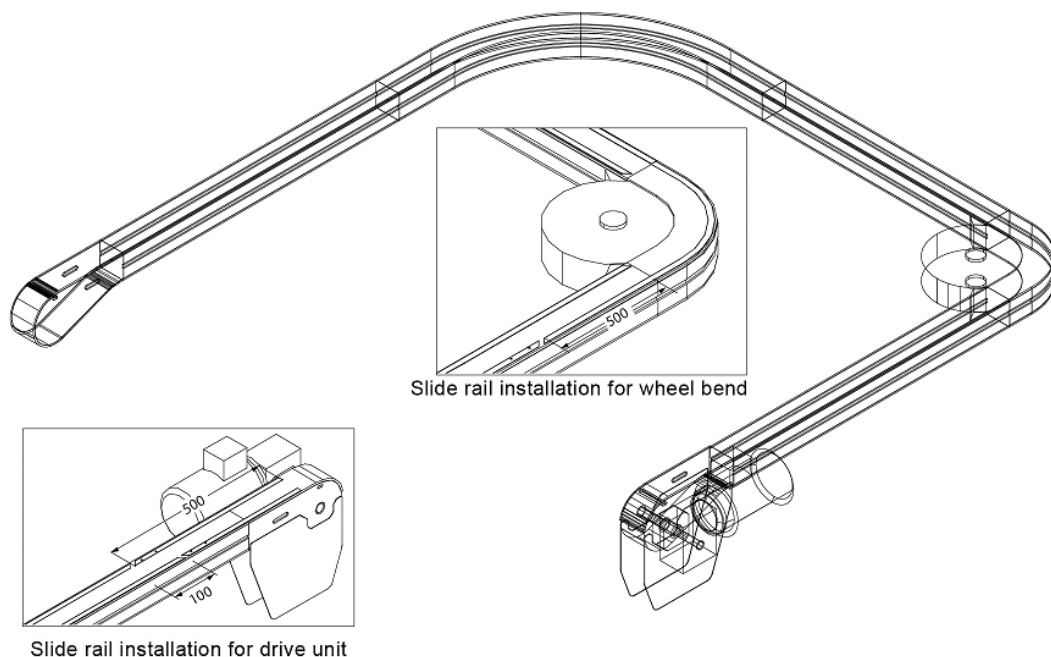
¡Nota!

Intente hacer funcionar el raíl de deslizamiento en tantas longitudes continuas como sea posible, excepto si se dan las circunstancias que se especifican a continuación:

- Se recomienda utilizar un raíl de deslizamiento corto de aproximadamente 2 a 3 m cuando es posible que productos químicos puedan afectar la composición del raíl de deslizamiento.
- Es importante cortar el raíl de deslizamiento y permitir la elongación en áreas de alta carga. Es necesario cortar los raíles de deslizamiento después de la curva de la rueda en la dirección de la cadena, en unidades de rodillos y en los puntos en los que la cinta transportadora

tendrá más carga, especialmente donde las unidades motrices. De esta manera podemos evitar que el raíl de deslizamiento se estire y entre en la unidad motriz, lo que podría bloquear la cadena.

- Nunca junte raíles de deslizamiento en las curvas horizontales o verticales, puesto que la fuerza es mayor en el raíl de deslizamiento en estas secciones. Coloque la junta antes de las curvas.
- Evite conectar el raíl de deslizamiento encima de las juntas de vigas de la cinta.

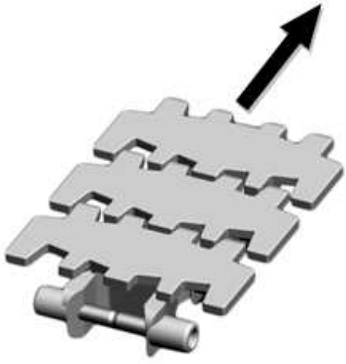
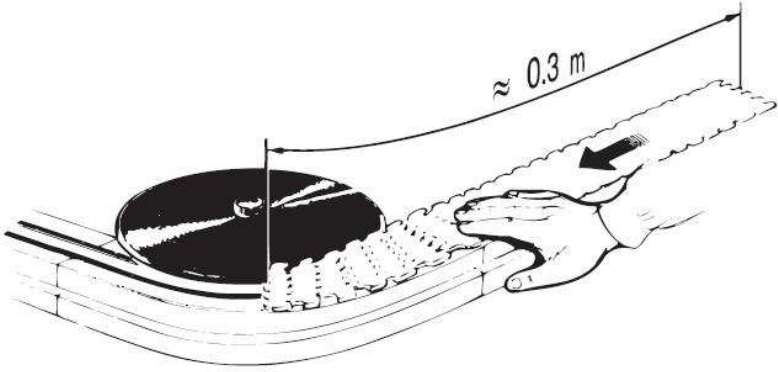


¡Importante!

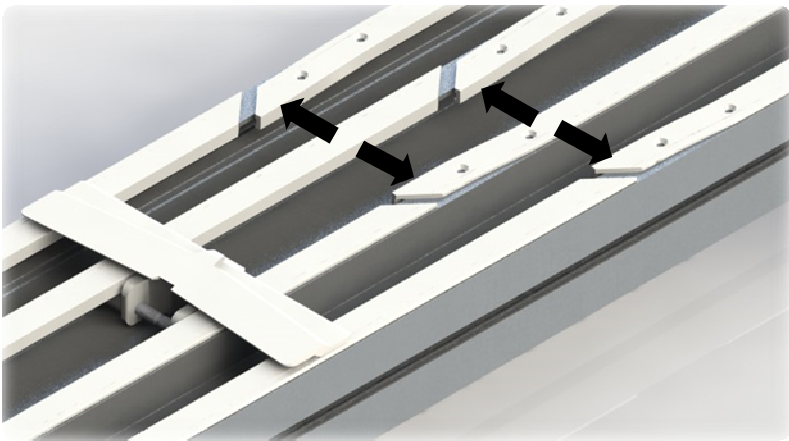
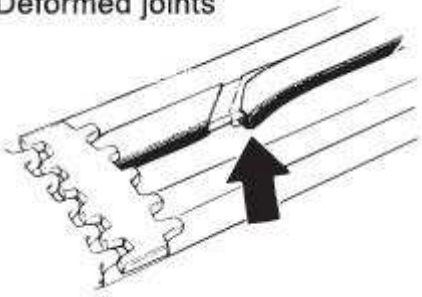
Antes de realizar una prueba, compruebe minuciosamente todas las juntas, las partes al comienzo y al final del raíl de deslizamiento en búsqueda de deformaciones.

Realice una prueba de aproximadamente 0,3 m de la cinta transportadora instalada en la dirección de la cinta. Compruebe que la cadena se mueve con facilidad y de manera correcta en las curvas y extremos de rodillos. También compruebe que hay suficiente espacio para la cadena.

Coloque la nueva cadena de la cinta transportadora en su lugar. Compruebe que la dirección de la cadena se corresponde con la dirección de la cinta transportadora.



Deformed joints



3.0 Instalación de los raíles de deslizamiento en las curvas de las ruedas

Herramienta: cortador de raíles de deslizamiento

Antes de la curva:

- a. Corte el extremo del raíl de deslizamiento en un ángulo de 45°.
- b. El raíl de deslizamiento debe ser más largo que la propia viga de la cinta y debe haber una distancia de 10 mm entre el carril y la rueda de la curva. Asegúrese de que el extremo del raíl de deslizamiento no está doblado hacia arriba o hacia abajo.

Después de la curva:

- c. Corte el raíl de deslizamiento en un ángulo de 45° con un pequeño corte hacia atrás. El raíl de deslizamiento debe ser más largo que la propia viga de la cinta y debe haber una distancia de 2 mm entre el carril y la rueda de la curva.
- d. En la curva exterior, asegúrese de que el raíl de deslizamiento está conectado correctamente al perfil de la viga de la cinta.
- e. Ilustración de antes y después de la curva.

a.



b.



c.

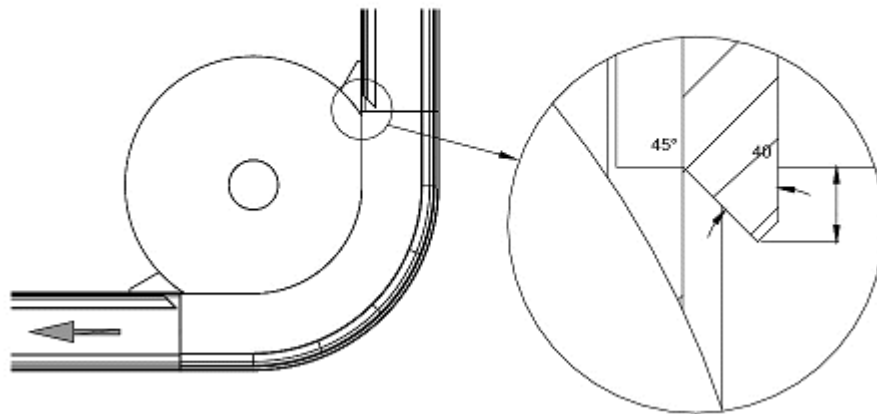


d.



e.

Slide rail Installation for Wheel Bend



4.0 Montaje del raíl de deslizamiento con remaches (para MS2 y MM3)

Herramientas: taladro, fijación de taladro para el raíl de deslizamiento, broca de taladro (TR DB 3.2), herramienta de crimpado de remaches

- a. Taladre dos orificios cerca del comienzo de cada sección del raíl de deslizamiento. Utilice la fijación de taladro para realizar unos orificios limpios y en la ubicación correcta. Los orificios deben estar en el extremo del principio de la pieza de la junta, en dirección del movimiento, para sujetar el raíl de deslizamiento mientras la cinta transportadora esté en funcionamiento. Utilice una broca de taladro afilada.

-
- b. Utilice un avellanador para eliminar las rebabas y biselar el orificio. También asegúrese de que no queden restos metálicos debajo del raíl de deslizamiento.
 - c. Inserte los remaches en los orificios y apriételos con la ayuda de la herramienta de crimpado de remaches.
 - d. Compruebe que los remaches no sobresalen por encima de la superficie del raíl de deslizamiento. Compruebe que tanto la superficie inferior como superior del raíl de deslizamiento no tenga metal sobresaliente.
 - e. Mantenga una distancia de aproximadamente 30 mm entre los remaches y la unidad del rodillo. En caso de que el extremo del rodillo se tenga que retirar después del ensamblaje de la cinta transportadora.

a.



b.



c.



d.



e.



5.0 Montaje del raíl de deslizamiento con tornillos (para ML2 y MX2)

Herramientas: taladro, fijación de taladro para el raíl de deslizamiento, broca de taladro (TR DB 2.5), broca de destornillador

- a. Taladre dos orificios cerca del comienzo de cada sección del raíl de deslizamiento. Utilice la fijación de taladro para realizar unos orificios limpios y en la ubicación correcta. Los orificios deben estar en el extremo del principio de la pieza de la junta, en dirección del movimiento, para sujetar el raíl de deslizamiento mientras la cinta transportadora esté en funcionamiento. Utilice una broca de taladro afilada.
- b. Utilice un avellanador para eliminar las rebabas y biselar el orificio. También asegúrese de que no queden restos metálicos debajo del raíl de deslizamiento.
- c. Inserte los tornillos en los orificios y con la ayuda del al broca de destornillador y el taladro apriete los tornillos.
- d. Compruebe que los tornillos no sobresalen por encima de la superficie del raíl de deslizamiento. Compruebe que tanto la superficie inferior como superior del raíl de deslizamiento no tenga metal sobresaliente.
- e. Mantenga una distancia de aproximadamente 30 mm entre los tornillos y la unidad del rodillo. En caso de que el extremo del rodillo se tenga que retirar después del ensamblaje del sistema transportador.

a.



b.



c.



d.



e.



Cadena

Una vez ensambladas todas las vigas y raíles de deslizamiento, es el momento de montar la cadena en el sistema transportador.

1.0 Conexión de los extremos de la cadena

Herramientas: alicates, herramienta de inserción de pernos de cadena

- a. Inserte el pivote de plástico con la ranura orientada hacia fuera.

-
- b. Inserte la clavija de acero en la mitad. Utilice siempre una nueva clavija de acero y un pivote de plástico a la hora de conectar los extremos de la cadena.
 - c. Alinee la herramienta de inserción de cadena con la clavija. Presione lentamente el gatillo hasta que la clavija se coloque.
 - d. Compruebe que la cadena sea flexible en el punto de unión y que la clavija no sobresale por el otro lado.
 - e. Separar la cadena
 - i. Alinee la herramienta de inserción de cadena con la clavija.
 - ii. Presione el gatillo hasta que salga la clavija.
 - iii. Retire la clavija y separe la cadena.

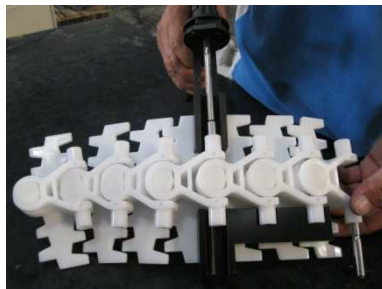
a.



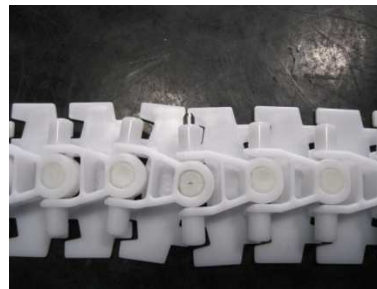
b.



c.



d.



2.0 Montaje de la cadena

Herramienta: perforadora de clavijas, martillo

-
- a. Inserte la cadena en la parte inferior de la unidad motriz. Asegúrese de que la cadena se moverá en la dirección correcta, tal y como se indica con las flechas a los lados de las uniones de cadena.
 - b. Coloque la cadena a lo largo de la cinta tirando de ella a través del extremo del rodillo y otra vez a la unidad motriz. Una longitudes de 5 m de cadena si es necesario.
 - c. Conecte los extremos de la cadena.
 - d. Estire la cadena y retire las uniones si es necesario para que la cadena muestre cierta inactividad en la unidad motriz. Conecte los extremos de la cadena.

a.



b.



c.



d.



3.0 Ajuste de longitud de la cinta transportadora

- a. Ajuste de la cadena de la cinta transportadora se debe realizar en el extremo de la unidad motriz de la cinta.
- b. Retire la placa de protección de la catenaria de la cadena.
- c. La cadena de la cinta transportadora se debe tensar dentro del sistema de la cinta tirando hacia abajo la cinta en la catenaria de la cadena

en la parte inferior de la unidad motriz. Sujete con abrazaderas la cadena de la cinta transportadora para ajustar la cadena en el perfil de la viga. Las abrazaderas se deben colocar por encima de los extremos de la unidad motriz para reducir el riesgo de dañar el perfil de aluminio.

- d. Retire todas las uniones inactivas de la cadena de la cinta transportadora con la ayuda de la herramienta de inserción de cadena.
- e. Vuelva a conectar la cadena de la cinta transportadora con la ayuda de una nueva clavija de acero y pivote de plástico.
- f. Retire la abrazadera de la cadena y sustituya la placa protectora de la catenaria.

Sistema de guías de la cinta transportadora

Las guías de la cinta o sistema de raíles guía se utilizan para guiar los productos que se transportan y evitar que se caigan de la cinta.

Los raíles guía se sujetan con la ayuda de soportes de raíles guía fijados a los lados de la viga de la cinta. Siga las instrucciones de montaje para el tipo de soporte que se utilice en su aplicación.

Los soportes se deben colocar a una distancia entre 500 y 1000 mm entre sí, según el tipo de producto y si se produce o no acumulación. Si los soportes se colocan a una distancia mayor que 1000 mm, es posible que los raíles guía se deformen por estar sometidos a un exceso de fuerza.

1.0 Montaje de los soportes de los raíles guía (poliamida)

Herramientas: llave de tubo, llave Allen

- a. Inserte la tuerca cuadrada en la ranura en T de la viga. Apriete un soporte de raíl guía con la ayuda de un tornillo hexagonal y una arandela.

-
- b. Fije un tubo de raíl guía y un soporte de raíl guía al soporte. Apriete la tuerca o el tirador manual.
 - c. Una vez fijado el raíl guía al soporte del raíl guía. Apriete los tornillos.
 - d. Se puede añadir un separador para aumentar la anchura del lado de la guía. Utilice un tornillo largo cuando instale el soporte y un separador de distancia a la viga de la cinta. La longitud del tornillo depende del número de separadores añadido.

a.



b.



c.



2.0 Montaje del soporte del raíl guía (tubo distanciador de aluminio)

Herramientas: llave, llave Allen

- a. Inserte la tuerca cuadrada en la ranura en T de la viga. Inserte el tornillo de presión en la tuerca cuadrada.
- b. Apriete el tubo distanciador al tornillo de presión.
- c. Una vez fijado el soporte del raíl guía al tubo distanciador. Apriete los tornillos.
- d. Una vez fijado el raíl guía al soporte del raíl guía. Apriete los tornillos.

-
- e. La longitud del tubo distanciador se puede añadir para aumentar la anchura del lado de la guía.

a.



b.



c.



d.



3.0 Conexión de raíles guía

Herramienta: llave Allen

- a. Los manguitos de conexión se fijan a los extremos del raíl guía con tornillos de presión y una llave Allen. Asegúrese de que coloca los manguitos de conexión en el lado exterior del raíl guía.

a.



4.0 Instalación de la tapa del raíl guía

- a. Con el objetivo de evitar que los productos se rayen, se puede encajar una tapa de plástico dentro del raíl guía.
- b. Asegúrese de que todas las juntas de la tapa son uniformes para que los productos no se enganchen o dañen. No una tapas encima de las juntas del raíl guía.

a.



b.



5.0 Doblar el riel guía

Herramienta: herramienta para doblar riel guía

- a. Marque la longitud del raíl que desea doblar. Deje una sección de aproximadamente 200 mm a cada extremo.
- b. Coloque el raíl horizontalmente entre la rueda superior y las ruedas inferiores. Cuando doble el raíl guía debería comentar por el centro del radio necesario.
- c. Opere la palanca para que el raíl pase hacia delante y hacia atrás mientras baja la rueda superior paso a paso hasta alcanzar el radio y el ángulo necesario.
- d. Para calcular la longitud del raíl guía que necesita doblar, utilice la siguiente fórmula,

$$L = (2\pi \times r \times \alpha)/360$$

Donde L = longitud de dobléz, r = radio; α = ángulo de dobléz

Si necesita realizar varias dobleces con el mismo radio, tenga en cuenta la posición final de la rueda superior que se indica para asegurar el radio correcto de los siguientes raíles. Es posible doblar hasta a ángulos de 180°, el radio mínimo es de 100 mm.

a.



b.



c.



Preparación final

1.0 Introducir los extremos de la viga

- a. Asegúrese de que se hayan colocado las tapas en todos los extremos de los perfiles de aluminio. En el perfil de la viga se deben eliminar las rebabas antes de colocar las tapas de los extremos. Es posible que sea necesario utilizar un martillo blando para colocar las tapas en su lugar.

2.0 Anclaje de las patas al suelo

- a. Una vez terminado el ensamblaje de todos los componentes es posible que sea necesario anclar las patas de la cinta transportadora al suelo. Utilice un perno de anclaje (MA BF M10) para fijar las patas.
- b. La inestabilidad de la cinta transportadora durante esta operación puede ocasionar un entorno de operación peligroso o daños a los componentes de la cinta.

3.0 Otras preparaciones

- a. Ajuste la altura de la viga estructural si es necesario.
- b. Asegúrese de que la instalación es estable y de que todos los tornillos se han apretado correctamente.
- c. Utilice un nivel de burbuja para asegurar que la construcción no está torcida.
- d. Asegúrese de que el equipo eléctrico esté conectado correctamente.
- e. Asegúrese de que la cinta transportadora está colocada en la dirección correcta antes de arrancarla.

Arranque y pruebas

Precauciones de seguridad

Con el objetivo de eliminar cualquier riesgo de accidente es importante tener en cuenta ciertas áreas de la cinta donde es necesario tomar precauciones especiales, durante la instalación, operación y mantenimiento. Algunas áreas presentar un nivel de peligro más alto al personal de seguridad y por esta razón es necesario instalar varios dispositivos de seguridad.

1. Se deben proteger todos los bordes aplastados y cortantes así como otras partes en movimiento expuestas que presentan peligro para los empleados en sus puestos de trabajo o lugares de paso.

-
2. Es mas probable que las cadenas de cintas con varillas creen bordes aplastados y cortantes que las cintas planas.
 3. Cuando se conectan entre sí dos o más piezas del equipo se debe prestar especial atención al área de conexión para asegurar la protección adecuada.
 4. Se deben colocar protectores para el equipo suspendido si es posible que los productos caigan de la cinta por alguna razón. Esto también se aplica para todas las cintas transportadoras inclinadas, de descenso o verticales.

Para asegurar la protección

1. Advertencias: instrucciones, etiquetas de advertencia o señales sonoras o de luces que alteren de condiciones de peligro. Las advertencias se deben utilizar cuando otros medios de protección alteren el funcionamiento de la instalación.
2. Protectores: protectores mecánicos o barreras que eviten la entrada en el área de peligro o protejan de la caída de los productos.
3. Dispositivos de control: controles mecánicos que eviten o interrumpan las condiciones de peligro.
4. Localización: localizar las áreas de peligro fuera del alcance del personal implicado.

Arranque

1. Lubricación
 - a. La cadena de la cinta no necesita lubricación. Sin embargo, para algunas aplicaciones específicas donde el ambiente de operación es especialmente hostil, la lubricación regular del raíl de deslizamiento/cadena de la cinta puede ayudar a reducir el coeficiente de fricción, vida útil más larga y reducir el coste de funcionamiento. Utilice lubricantes a base de silicona.

2. Desgaste

- a. La cantidad de desgaste de una cinta transportadora depende de varios factores tales como el tiempo de funcionamiento, la presión de carga/contacto, acumulación de productos, productos afilados/desiguales, químicos, contaminación, temperatura y curvas.
- b. Intente disminuir el tiempo de operación de la cinta transportadora parándola cuando no transporta ningún producto.
- c. Muchas curvas horizontales y verticales en una cinta transportadora pueden provocar un mayor desgaste. Además, la superficie de contacto entre la cadena y el raíl de deslizamiento es pequeña y la tracción de la cadena actúa hacia el raíl de deslizamiento en las curvas.

3. Período en funcionamiento

- a. Normalmente dos o tres días son un período suficiente de funcionamiento. Durante este tiempo la cinta transportadora se debe limpiar un par de veces para eliminar el polvo.
- b. Retire la cadena y límpiela con agua caliente (unos 50°C), utilice jabón si es necesario. Después de la limpieza, vuelva a instalar la cadena.
- c. Después del funcionamiento el desgaste será mínimo, a menos que partículas de productos o procesos caigan en la cinta de manera continua.

4. Elongación de la cadena

- a. Durante el período de funcionamiento se deben realizar comprobaciones regulares de la elongación de la cadena de la cinta transportadora. Esto es especialmente importante si la cinta transporta grandes cargas o su longitud total es grande.
- b. Las inspecciones regulares de la elongación de la cadena son importantes. La cadena se debe acortar después de un tiempo de funcionamiento de 40 horas.

Directrices de resolución de problemas

Síntoma	Causa	Corrección
Funcionamiento entrecortado	Raíl de deslizamiento dañado o mal instalado	Inspeccionar y sustituir si fuera necesario
	Partes de transmisión desgastadas	Comprobar/sustituir la cadena de transmisión, el piñón motriz de la cadena
	Embrague deslizando mal ajustado	Comprobar y ajustar el embrague deslizante
	Cadena de la cinta demasiado apretada/suelta	Aplicar la tensión adecuada a la cadena de la cinta
	Cinta transportadora sucia	Limpiar la cinta transportadora y el raíl de deslizamiento. Lubricar con un lubricante a base de silicona
Ruido	Cojinetes desgastados o dañados en la unidad motriz	Comprobar/sustituir la unidad motriz
	Raíl de deslizamiento dañado/mal instalado	Comprobar el funcionamiento libre de la cadena, especialmente en las juntas de los raíles de deslizamiento
	Velocidad de cinta excesiva	Reducir la velocidad. Comprobar la carga real con la carga recomendada
	Tensión de la cadena de la cinta incorrecta	Aplicar la tensión adecuada a la cadena de la cinta
Sobrecalentamiento del motor en la unidad motriz	Sobrecarga de la cinta	Retirar los productos de la cinta y comprobar el funcionamiento Comprobar la carga real de la cinta con la carga recomendada
	Fuga de aceite del engranaje	Compruebe el sello del eje de

		salida y la zona que rodea la interfaz del motor/engranaje
	Cinta transportadora sucia	Limpiar la cadena y el raíl de deslizamiento
Desgaste anormal en las piezas de plástico	Sobrecarga de la cinta	Retirar los productos de la cinta y comprobar el funcionamiento Comprobar el funcionamiento libre de la cadena de la cinta Comprobar la carga real de la cinta con la carga recomendada
	Temperatura ambiente demasiado elevada	Comprobar con la temperatura recomendada para la cinta
	Los agentes químicos del entorno afectan a las piezas de plástico	Comprobar en el catálogo del MODU System (sección TR) la lista de agentes químicos no compatibles
	Daños por entrada de agentes contaminantes	Limpiar el sistema
	Partículas, residuos metálicos, etc.	Retirar la fuente de contaminación
La unidad motriz funciona, la cadena de la cinta no funciona	Embrague deslizando mal ajustado	Comprobar y ajustar el embrague deslizante.
	Disco de fricción del embrague deslizante desgastado o contaminado.	Comprobar y sustituir si fuera necesario
	Los productos de transmisión no están instalados	Comprobar e instalar