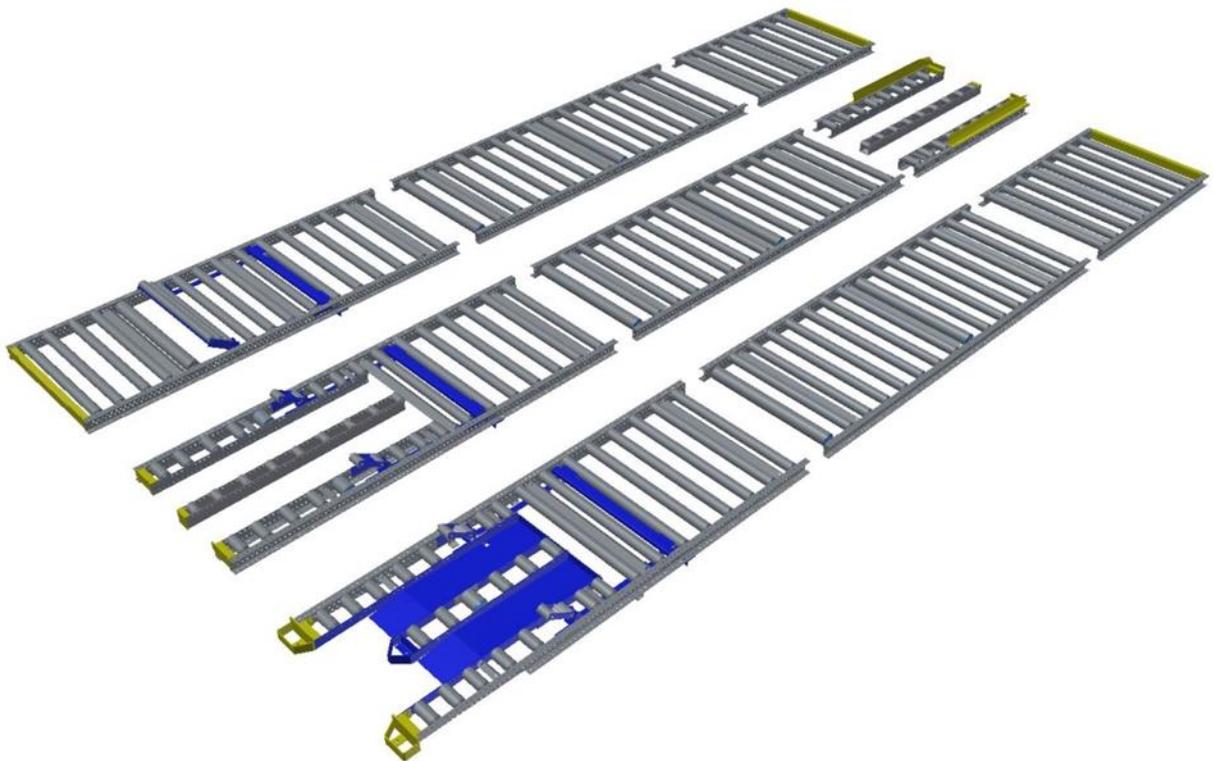




Camino de rodillos por gravedad

Manual de instrucciones



Índice

1	Acerca de este manual de instrucciones	4
1.1	Prefacio	4
1.2	Documentos de aplicación paralela	4
1.3	Dirección del fabricante y del servicio de atención al cliente	4
1.4	Garantía	4
1.5	Derechos de autor/copyright	4
1.6	Características de diseño en el texto	5
2	Seguridad	6
2.1	Explicación de los símbolos utilizados	6
2.2	Uso adecuado	6
2.3	Uso inadecuado	7
2.4	Prohibición de transformaciones y modificaciones arbitrarias	7
2.5	Obligaciones del usuario	7
2.6	Selección y cualificación del personal	8
2.7	Aviso con respecto a riesgos residuales	8
2.8	Indicaciones de seguridad básicas	8
2.9	Dispositivos de seguridad	9
2.10	Equipo de protección individual	10
3	Descripción	11
3.1	Construcción modular	11
	Elemento de carga con rodillos continuos	12
	Elemento de carga con carga dividida en dos partes	12
	Elemento de carga con carga dividida en tres partes	12
	Elemento intermedio	13
	Elemento de salida con rodillos continuos	13
	Elemento de salida con descarga dividida en dos partes	14
	Elemento de salida con descarga dividida en tres partes	14
	Elemento de salida con salida para transpalé manual	15
	Elemento de salida con salida para transpalé eléctrico	15
3.2	Componentes	16
	Centrador de palés	16
	Protección de rodillos	16
	Rodillos	16
	Rodillos portadores de frenado	16
	Separador	17
	Bloqueo de antiretorno	18
3.3	Carga	18
	Requisitos generales hacia la unidad de carga	18

4	Transporte y almacenamiento	20
4.1	Entrega	20
4.2	Transporte	20
4.3	Almacenamiento	21
5	Montaje y puesta en servicio	22
5.1	Montaje	22
	Secuencia de montaje	23
	Secuencia de montaje	23
	Resultado de la prueba de marcha	24
5.2	Puesta en servicio	24
	Medidas anteriores a la puesta en servicio	24
	Puesta en servicio sin carga	24
	Puesta en servicio con carga	25
6	Funcionamiento	26
6.1	Carga del sistema	26
6.2	Descarga de portadores de carga	27
7	Corrección de fallos	29
8	Puesta fuera de servicio del sistema	31
9	Conservación	32
9.1	Limpieza	33
9.2	Mantenimiento	33
	Plan de mantenimiento	33
	Registro de mantenimiento	35
9.3	Piezas de recambio	36
	Almacenamiento de piezas de recambio	36
	Pedido de piezas de recambio	36
10	Puesta fuera de servicio	37
10.1	Desmontaje	37
10.2	Eliminación	37
11	Datos técnicos	39
12	Anexo	40

1 Acerca de este manual de instrucciones

1.1 Prefacio

Este manual de instrucciones le ayudará en el uso adecuado y seguro del camino de rodillos por gravedad, denominado de forma abreviada como «el sistema».

Este manual de instrucciones forma parte del sistema. Conserve el manual de instrucciones siempre en la proximidad del sistema. Adjunte este manual de instrucciones en caso de vender el sistema o cederlo de otra manera.

1.2 Documentos de aplicación paralela

Este manual de instrucciones se completa con otros manuales de instrucciones específicos del proyecto y documentos técnicos. Estos documentos de aplicación paralela se entrega junto con el presente manual de instrucciones.

Asimismo, se deberán observar los siguientes documentos:

- Normas legales de prevención de accidentes y normativas y legislación nacional sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones legales para la protección del medio ambiente.
- Instrucciones de trabajo internas, así como instrucciones de mantenimiento del usuario.

1.3 Dirección del fabricante y del servicio de atención al cliente

Euroroll GmbH
An der Vogelrute 46b-50
59387 Ascheberg-Herbern
Alemania

Tel.: +49 (0)2599 92503-0
Fax: +49 (0)2599 7300
E-mail: info@euroroll.de
Internet: www.euroroll.de

1.4 Garantía

La empresa Euroroll GmbH no se hace responsable en caso de daños personales y materiales causados por el incumplimiento del manual de instrucciones. Además, en este caso se extingue toda garantía y la responsabilidad pasa al usuario.

1.5 Derechos de autor/copyright

Todos los documentos están protegidos por derechos de autor. Salvo autorización expresa por escrito, quedan prohibidas la entrega a terceros y la reproducción de documentos, tanto íntegra como parcial, así como la explotación y divulgación de su contenido. Las infracciones son punibles y obligan al pago de una indemnización por daños y perjuicios. Todos los derechos al ejercicio de derechos de propiedad industrial están reservados a la empresa Euroroll GmbH.

1.6 Características de diseño en el texto

Diferentes elementos del manual están dotados de características de diseño definidas. Esto le permite determinar con facilidad de qué tipo de texto se trata.

texto normal,
referencias cruzadas,

- enumeraciones o
- pasos de operación.

2 Seguridad

2.1 Explicación de los símbolos utilizados

Las advertencias de peligro y los avisos están identificados claramente en el manual de instrucciones. Se utilizan los siguientes símbolos:

⚠ ¡PELIGRO!	
	¡Peligro inminente de muerte o lesiones! Situación de peligro inmediato que causará la muerte o lesiones graves.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	¡Peligro probable de muerte o lesiones! Situación de peligro general que puede causar la muerte o lesiones graves.
⚠ ¡PRECAUCIÓN!	
	¡Posible peligro de lesiones! Situación de peligro que puede causar lesiones.
¡ATENCIÓN!	
	¡Peligro de daños en el equipo! Situación que puede causar daños materiales.



Nota:

Información que se proporciona para facilitar la comprensión de los procesos.

La estructura de las advertencias de peligro en este manual de instrucciones es la siguiente:

⚠ ¡PALABRA DE SEÑALIZACIÓN!	
	Origen del peligro Consecuencia del peligro ➤ Medidas para evitar el peligro

2.2 Uso adecuado

El sistema está previsto exclusivamente para el transporte y almacenamiento dinámico de los portadores de carga con carga indicados *Datos técnicos* en página 39.

El sistema **no** está homologado para el transporte de personas.

El sistema debe ser utilizado únicamente en empresas industriales por personal cualificado e instruido en el manejo del sistema.

El uso inadecuado comprende los siguientes requisitos:

- observación y cumplimiento de todas las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones
- cumplimiento de los intervalos de inspección y mantenimiento según la documentación del fabricante
- Uso de medios auxiliares de carga apropiadas para colocar y retirar los portadores de carga

Cualquier uso que supere estas especificaciones o se desvíe de ellas se considera como inadecuado.

2.3 Uso inadecuado

El uso del sistema se considera como inadecuado en los siguientes casos:

- Uso de portadores de carga distintos de los indicados.
- Uso del sistema para el transporte de personas.
- Manejo del sistema por personal sin formación.
- Manejo del sistema por personas que no lleven el equipo de protección personal prescrito.

El uso inadecuado del sistema puede causar daños personales y materiales.

La empresa Euroroll GmbH no asume ninguna responsabilidad por daños causados por un uso inadecuado del sistema.

2.4 Prohibición de transformaciones y modificaciones arbitrarias

No realice transformaciones o modificaciones arbitrarias del sistema. Se prohíbe realizar transformaciones o modificaciones sin la autorización escrita de Euroroll GmbH.

2.5 Obligaciones del usuario

El usuario del sistema está sujeto a las obligaciones legales para la seguridad en el trabajo que se encuentren vigentes en cada momento. Además de las indicaciones para la seguridad en el trabajo que figuren en este manual de instrucciones, se deberán observar las normas de seguridad, prevención de accidentes y protección del medio ambiente vigentes para el ámbito de aplicación del sistema.

El usuario deberá

- informarse sobre las normas de protección laboral vigentes y determinar, en el marco de una evaluación de riesgos, los eventuales peligros adicionales que resulten de las condiciones de trabajo específicas en el lugar de uso del sistema. Deberá aplicar los resultados en forma de instrucciones de trabajo para el funcionamiento del sistema.
- comprobar durante toda la duración de uso del sistema si las instrucciones de trabajo creadas por él corresponden al estado más reciente de los reglamentos y adaptarlas en caso de necesidad.
- definir una zona de peligro suficientemente grande alrededor del sistema. Esta zona de peligro no debe ser accesible para personas no autorizadas durante el funcionamiento.
- asegurar que todos los empleados que manejen el sistema hayan leído y comprendido el manual de instrucciones. Además, deberá formar al personal en intervalos regulares, proporcionarle una instrucción sobre la seguridad e informarlo sobre los peligros.
- proporcionar al personal el equipo de protección necesario.

- asegurar que el sistema solo se utilice de manera adecuada y si se encuentra en perfecto estado operativo.
- comprobar y controlar el sistema en intervalos regulares.
- asegurar el cumplimiento de los intervalos de inspección y mantenimiento.
- asegurar que el manual de instrucciones siempre se encuentre en estado legible y completo a disposición en el lugar de uso del sistema.
- asegurar que los avisos de seguridad y las advertencias aplicados en el sistema no hayan sido retirados y estén limpios y legibles.
- asegurar que el área de trabajo esté suficientemente iluminada.

2.6 Selección y cualificación del personal

Como personal cualificado se considera a personas que, por su formación, experiencia, instrucción y sus conocimientos de las normas y disposiciones aplicables, las normas de prevención de accidentes y las condiciones existentes en la empresa, hayan sido autorizadas por el responsable de la seguridad del sistema a ejecutar las actividades necesarias en cada momento y puedan reconocer y evitar los posibles peligros.

El usuario del sistema debe asegurar la cualificación necesaria del personal. El usuario deberá asegurar los siguientes puntos:

- El personal está instruido con respecto a las normas de seguridad y los riesgos residuales.
- El personal está instruido con respecto a los requisitos especiales para el mantenimiento, el manejo y el uso del sistema.
- El personal en formación solo debe trabajar en el sistema bajo la supervisión de personal técnico cualificado.

2.7 Aviso con respecto a riesgos residuales

El sistema está construido conforme al estado más reciente de la técnica, las reglas técnicas de seguridad reconocidas y las normas relevantes.

Las fuentes de peligro han sido eliminadas a nivel del diseño o aseguradas con dispositivos apropiados. No obstante, pueden surgir riesgos residuales durante el funcionamiento del sistema.

En los siguientes casos pueden surgir peligros para las personas o perjuicios para el sistema u otros valores materiales:

- Manejo del sistema por personal que carezca de la formación o instrucción necesaria.
- Uso inadecuado del sistema.
- Mantenimiento o limpieza inadecuados del sistema.

2.8 Indicaciones de seguridad básicas

Evitar peligros generales

El sistema está construido conforme al estado más reciente de la técnica y su funcionamiento es seguro. El sistema cumple todos los requisitos aplicables para la seguridad y la salud.

El requisito para la seguridad es que tanto el usuario del sistema como el personal cumplan estrictamente las siguientes normas de seguridad:

- El personal que trabaja en el sistema debe haber leído y comprendido el presente manual de instrucciones.
- Se deben cumplir las normas de seguridad vigentes en el lugar de uso para la protección del medio ambiente y en el trabajo.

- Se deben observar las documentaciones de subproveedores adjuntas.
- El usuario debe poner a disposición las normativas vigentes y formar en consecuencia al personal que trabaje con el sistema.
- Las actividades en el sistema solo deben ser realizadas por personal autorizado al efecto.
- El sistema solo se debe utilizar de la forma prevista.
- El sistema solo se debe utilizar si se encuentra en perfectas condiciones técnicas.
- Todos los avisos de seguridad y las advertencias en el sistema se tienen que observar y mantener en estado legible.
- Durante todos los trabajos en el sistema se debe llevar, en todo momento, el equipo de protección individual.
- No introducir las manos en elementos en movimiento.
- No pisar el caminos de rodillos.
- Los fallos que perjudiquen la seguridad del personal o del sistema se tienen que eliminar sin demora.
- No se permite modificar o desmontar los dispositivos de protección y de control.
- Se deben observar los intervalos de mantenimiento prescritos.
- El sistema solo debe ser manejado por personal técnico cualificado, formado e instruido al efecto. El personal operador deberá asegurar que no se encuentren personas no autorizadas en el área del sistema.
- Los trabajos para la conservación y la corrección de fallos en el sistema deben ser ejecutados únicamente por personal técnico cualificado, formado e instruido al efecto.
- Los trabajos de limpieza, mantenimiento y reparación solo se deben realizar con el sistema parado.
- Al finalizar los trabajos de conservación se deben apretar las uniones atornilladas aflojadas con los pares de apriete necesarios.

2.9 Dispositivos de seguridad

Los dispositivos de seguridad sirven para ayudar a evitar daños personales y materiales. Solo se permite utilizar el sistema si todos los dispositivos de seguridad están presentes y operativos.

2.10 Equipo de protección individual

Durante el trabajo es necesario llevar un equipo de protección individual para reducir al mínimo los peligros.

Se debe llevar siempre el equipo de protección necesario para el trabajo en cuestión.

Los símbolos tienen los siguientes significados:

Símbolo	Descripción
	<p>Ropa protectora de trabajo</p> <p>Ropa de trabajo ajustada con una reducida resistencia al desgarre, con mangas estrechas y sin elementos sobresalientes. Sirve principalmente para la protección contra el atrapamiento por elementos móviles del sistema.</p> <p>No lleve anillos, cadenas u otras joyas.</p>
	<p>Calzado de seguridad</p> <p>Para la protección contra la caída de elementos pesados y contra el resbalamiento en suelos resbaladizos.</p>
	<p>Guantes de protección</p> <p>Para la protección de las manos contra laceraciones, punzadas o heridas más profundas, contra sustancias irritantes y corrosivas, así como contra quemaduras.</p>
	<p>Casco protector</p> <p>Para la protección contra la caída de elementos y contra lesiones.</p>
	<p>Protección auditiva</p> <p>Para la protección del oído contra ruidos demasiado fuertes.</p>
	<p>¡Prohibido el acceso a personas no autorizadas!</p> <p>Esta señal de prohibición indica que las personas no autorizadas no tienen acceso al área del sistema.</p>

3 Descripción

Un camino de rodillos por gravedad es un equipamiento de transporte de carga en la técnica de almacén y de transporte. Los caminos de rodillos se utilizan para el transporte en sentido longitudinal de elementos, generalmente grandes y/o pesados y voluminosos, p. ej. colocadas en euro-palés.

Un camino de rodillos por gravedad consta de numerosos rodillos dispuestos uno tras otro que pueden girar libremente y están fijados entre dos perfiles. La distancia entre los rodillos se tiene que determinar, en función de la carga, de manera que la carga sea soportada por un número suficiente de rodillos. De esta manera se evita que se caiga la carga. Sin embargo, esta especificación permite también optimizar el sistema de transporte en función del tamaño de la carga.

Para que los caminos de rodillos por gravedad puedan transportar automáticamente la carga, se tienen que montar con una pendiente. En este contexto, se ha de prestar atención a que, por un lado, la carga se pueda poner en movimiento en cualquier punto pero, por el otro lado, no llegue a moverse demasiado deprisa en ningún momento. Por este motivo se recomienda una inclinación de 3,75% a 4,25%, aunque ésta solo se puede determinar exactamente por vía experimental.

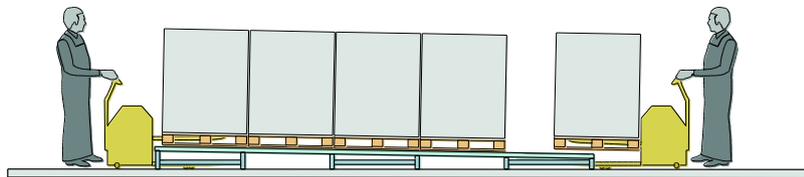


Fig. 1: Camino de rodillos por gravedad (representación esquemática)

Una estantería para paletización dinámica está compuesta por varios caminos de rodillos por gravedad que se encuentran montados en una estantería. Los canales pueden estar dispuestos uno al lado de otro o en varios niveles.

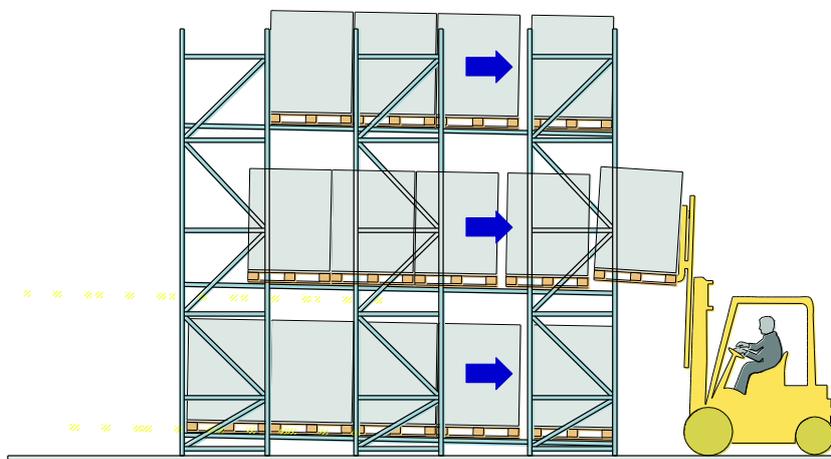


Fig. 2: Estantería para paletización dinámica (representación esquemática)

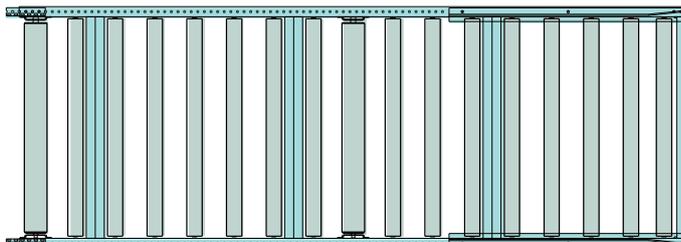
3.1 Construcción modular

El camino de rodillos por gravedad tiene una construcción modular y está compuesto por varios elementos:

- Elemento de carga
- Elemento intermedio
- Elemento de salida

Elemento de carga con rodillos continuos

En el elemento de carga se coloca el portador de carga en el camino de rodillos por gravedad. El elemento de carga está equipado con rodillos continuos. Los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga, manteniendo constante la velocidad. El elemento de carga es apropiado para medios auxiliares de carga con inclinación del mástil.

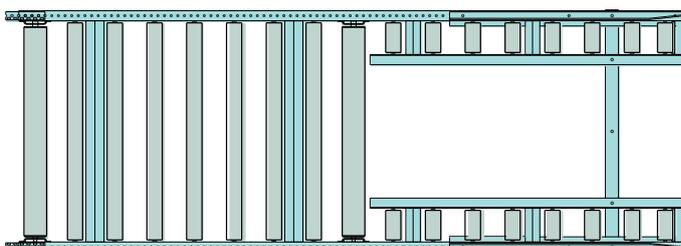


Elemento de carga con rodillos continuos (representación esquemática)

Elemento de carga con carga dividida en dos partes

En el elemento de carga se coloca el portador de carga en el camino de rodillos por gravedad. En la zona de carga, el elemento de carga está equipado con rodillos cortos a la izquierda y la derecha. Los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga, manteniendo constante la velocidad. El elemento de carga es apropiado para medios auxiliares de carga con o sin inclinación del mástil.

Para la colocación fácil y exacta de un portador de carga están fijados sendos centradores de palés en los laterales a la izquierda y la derecha del elemento de carga.

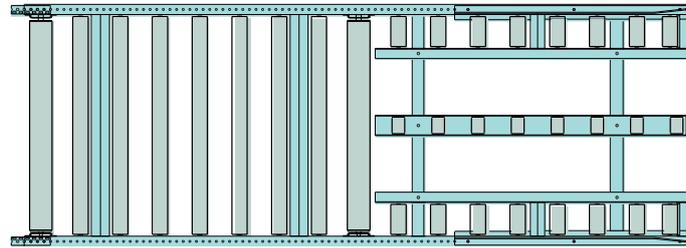


Elemento de carga con carga dividida en dos partes (representación esquemática)

Elemento de carga con carga dividida en tres partes

En el elemento de carga se coloca el portador de carga en el camino de rodillos por gravedad. En la zona de carga, el elemento de carga está equipado con rodillos cortos a la izquierda, a la derecha y en el centro. Los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga, manteniendo constante la velocidad. El elemento de carga es apropiado para medios auxiliares de carga con o sin inclinación del mástil.

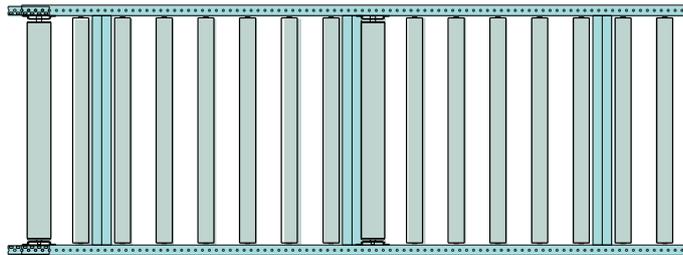
Para la colocación fácil y exacta de un portador de carga están fijados sendos centradores de palés en los laterales a la izquierda y la derecha del elemento de carga.



Elemento de carga con carga dividida en tres partes (representación esquemática)

Elemento intermedio

El elemento intermedio está equipado con rodillos continuos. Los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga, manteniendo constante la velocidad.



Elemento intermedio (representación esquemática)

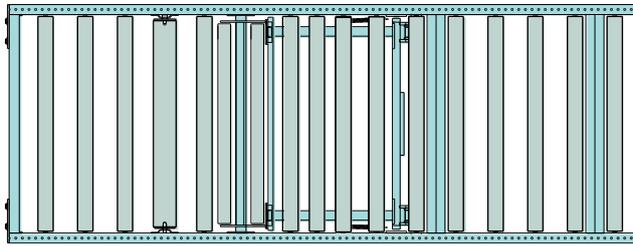
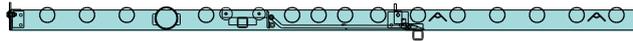
Elemento de salida con rodillos continuos

En el elemento de salida se retira el portador de carga del camino de rodillos por gravedad. El elemento de salida está equipado con rodillos continuos.

En el frenado dinámico, los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga. Los topes finales aseguran que el portador de carga con la carga quede frenado por completo.

En el frenado por fricción, dos chapas de fricción aseguran que el portador de carga con la carga sea frenado por fricción. Para el posicionamiento final de la unidad de carga se utilizan topes finales.

El separador de palés instalado en el lado de descarga trabaja de forma totalmente automática. El elemento de salida es apropiado para medios auxiliares de carga con inclinación del mástil.



Elemento de salida con rodillos continuos y frenado dinámico (representación esquemática)

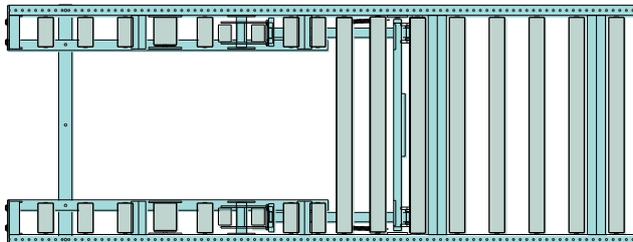
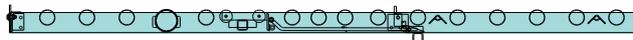
Elemento de salida con descarga dividida en dos partes

En el elemento de salida se retira el portador de carga del camino de rodillos por gravedad. En la zona de descarga, el elemento de salida está equipado con rodillos cortos a la izquierda y a la derecha.

En el frenado dinámico, los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga. Los topes finales aseguran que el portador de carga con la carga quede frenado por completo.

En el frenado por fricción, dos chapas de fricción aseguran que el portador de carga con la carga sea frenado por fricción. Para el posicionamiento final de la unidad de carga se utilizan topes finales.

El separador de palés instalado en el lado de descarga trabaja de forma totalmente automática. El elemento de salida es apropiado para medios auxiliares de carga con o sin inclinación del mástil.



Elemento de salida con descarga dividida en dos partes y frenado dinámico (representación esquemática)

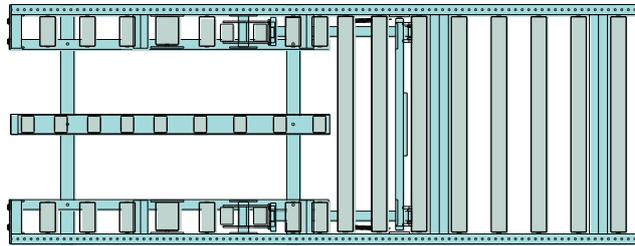
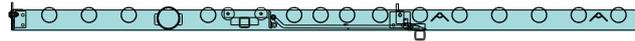
Elemento de salida con descarga dividida en tres partes

En el elemento de salida se retira el portador de carga del camino de rodillos por gravedad. En la zona de descarga, el elemento de salida está equipado con rodillos cortos a la izquierda, a la derecha y en el centro.

En el frenado dinámico, los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga. Los topes finales aseguran que el portador de carga con la carga quede frenado por completo.

En el frenado por fricción, dos chapas de fricción aseguran que el portador de carga con la carga sea frenado por fricción. Para el posicionamiento final de la unidad de carga se utilizan topes finales.

El separador de palés instalado en el lado de descarga trabaja de forma totalmente automática. El elemento de salida es apropiado para medios auxiliares de carga con o sin inclinación del mástil.



Elemento de salida con descarga dividida en tres partes y frenado dinámico (representación esquemática)

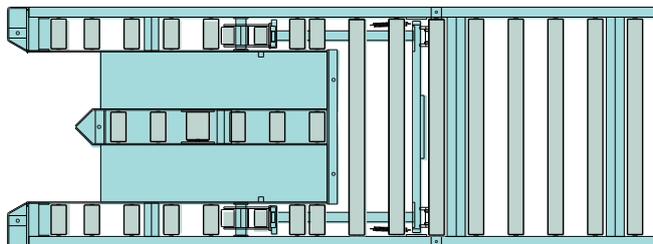
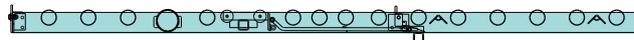
Elemento de salida con salida para transpalé manual

En el elemento de salida se retira el portador de carga del camino de rodillos por gravedad. En la zona de descarga, el elemento de salida está equipado con rodillos cortos a la izquierda, a la derecha y en el centro.

En el frenado dinámico, los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga. Los topes finales aseguran que el portador de carga con la carga quede frenado por completo.

En el frenado por fricción, dos chapas de fricción aseguran que el portador de carga con la carga sea frenado por fricción. Para el posicionamiento final de la unidad de carga se utilizan topes finales.

El separador de palés instalado en el lado de descarga trabaja de forma totalmente automática. El elemento de salida está equipado con una rampa de acceso y es apropiado para la descarga del portador de carga con un transpalé manual.



Elemento de salida con salida para transpalé manual y frenado dinámico (representación esquemática)

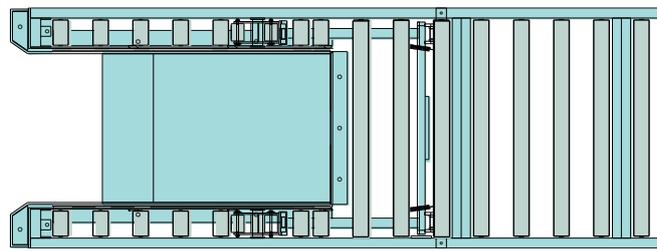
Elemento de salida con salida para transpalé eléctrico

En el elemento de salida se retira el portador de carga del camino de rodillos por gravedad. En la zona de descarga, el elemento de salida está equipado con rodillos cortos a la izquierda y la derecha.

En el frenado dinámico, los rodillos portadores de frenado aseguran un movimiento descendente controlado de los portadores de carga. Los topes finales aseguran que el portador de carga con la carga quede frenado por completo.

En el frenado por fricción, dos chapas de fricción aseguran que el portador de carga con la carga sea frenado por fricción. Para el posicionamiento final de la unidad de carga se utilizan topes finales.

El separador de palés instalado en el lado de descarga trabaja de forma totalmente automática. El elemento de salida está equipado con una rampa de acceso y es apropiado para la descarga del portador de carga con un transpalé eléctrico.

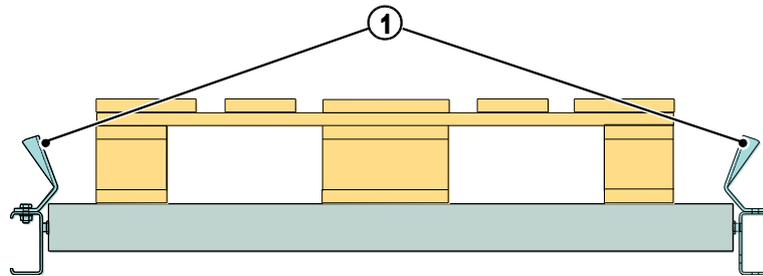


Elemento de salida con salida para transpalé eléctrico y frenado dinámico (representación esquemática)

3.2 Componentes

Centrador de palés

En el lado de carga, un centrador de palés (1) permite la colocación centrada del palé. En caso de almacenamiento automático se puede prescindir del centrador de palés.



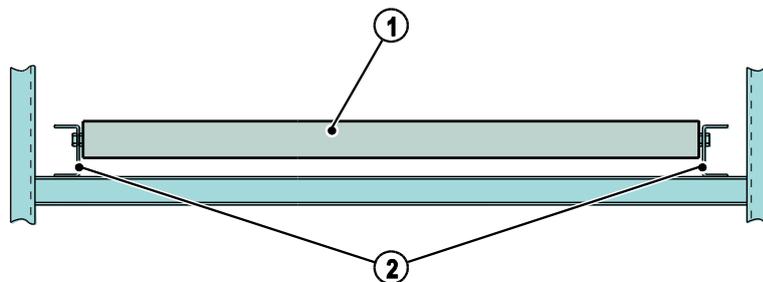
Centrador de palés (representación esquemática)

Protección de rodillos

En el lado de carga se encuentra un estable perfil angular como perfil protector contra daños mecánicos en los rodillos causados por la carretilla elevadora de horquilla. En caso de almacenamiento automático se puede prescindir del perfil protector de rodillos. En su lugar se recomienda utilizar un rodillo reforzado como primer rodillo.

Rodillos

Entre los dos perfiles (2) del camino de rodillos están montados unos rodillos (1). Para garantizar una larga vida útil, el inserto de rodamiento de bolas está hecho de acero. Los rodamientos de bolas no requieren mantenimiento y disponen de una lubricación permanente.



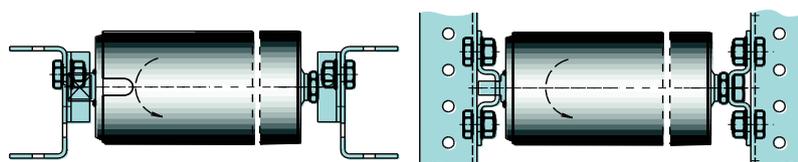
Rodillos (representación esquemática)

Rodillos portadores de frenado

Los rodillos portadores de frenado regulan la velocidad de la carga en caminos de rodillos por gravedad, manteniendo la carga en una velocidad de avance

prácticamente constante. Esto se consigue con un engranaje planetario que, en cada giro, presiona las zapatas de freno de fuerza centrífuga contra el cuerpo de los rodillos con una fuerza de frenado proporcional al par de frenado aplicado.

Se requiere, al menos, un rodillo portador de frenado por cada puesto de palé para palés con patín continuo, ya que solo así se alcanza una velocidad prácticamente controlada sin aceleraciones y se evita que se produzcan fuerzas elevadas. La velocidad de avance del palé no debe superar mucho los 0,3 m/s. En caso de disposición correcta de los rodillos portadores de frenado será, según el peso del palé y la pendiente, de aprox. 0,1 – 0,2 m/s.



Rodillos portadores de frenado, vista frontal y vista en planta (representación esquemática)

Separador

En el lado de descarga se encuentra un separador de palés. Éste trabaja de forma totalmente automática y consigue

- la separación del palé a descargar de los demás palés situados en el canal, para poder retirar la mercancía sin peligro y sin presión dinámica.
- una parada previa de los palés situados en el canal hasta que se hayan extraído por completo los palés que se deben descargar.
- el frenado de los palés antes del tope final para que la mercancía se detenga con suavidad al final del canal.

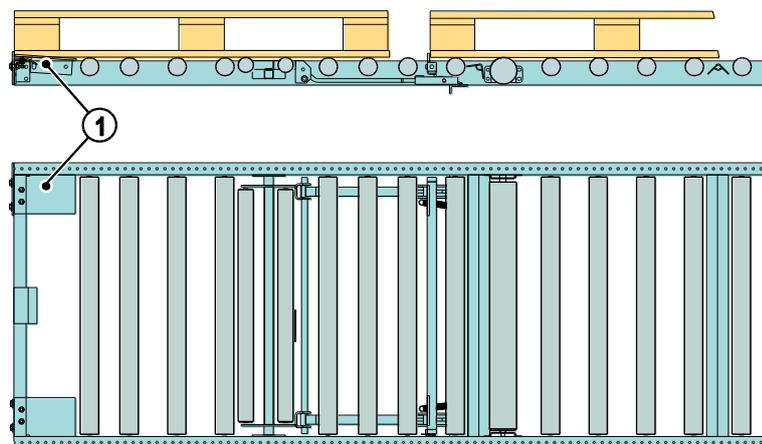
Al mismo tiempo, el tope final protege los rodillos delanteros contra daños mecánicos por las horquillas de las carretillas elevadoras.

Separación de palés

La separación de los dos primeros palés siempre se realiza acelerando el primer palé durante un breve intervalo de tiempo en un recorrido definido, es decir, retirándolo del control de velocidad de los rodillos de frenado.

Frenado por fricción

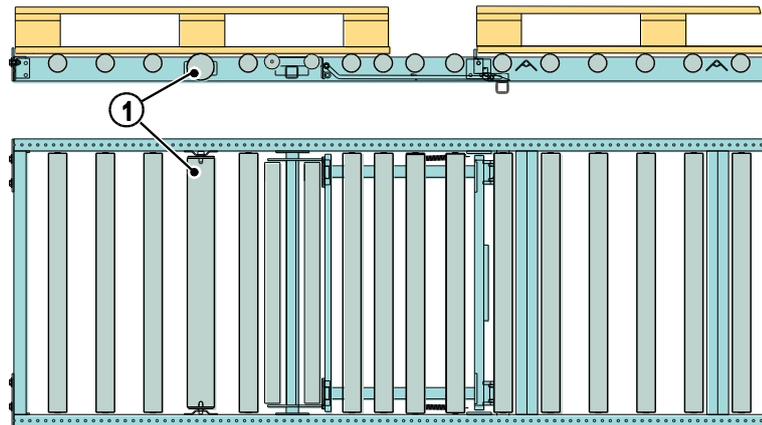
El palé a descargar se frena por medio de un tope final (1) que retarda la fricción.



Separador con frenado por fricción (representación esquemática)

Frenado dinámico

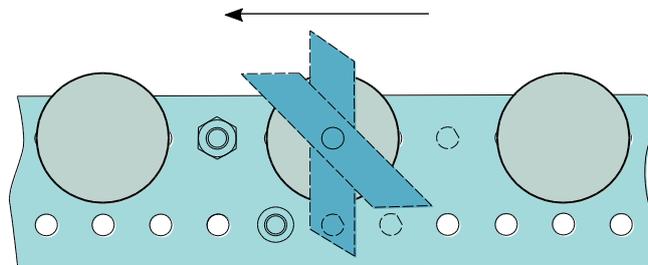
En el frenado dinámico, un rodillo de freno (1) se encuentra a poca distancia antes del tope final. De esta manera se garantiza que el palé alcance una posición final exactamente definida, tal como se requiere para el funcionamiento automático con transelevadores.



Separador con frenado dinámico (representación esquemática)

Bloqueo de antiretorno

El bloqueo de antiretorno impide el retroceso del palé en contra de la dirección de marcha.



Bloqueo de antiretorno (representación esquemática)

3.3 Carga

Como carga se pueden utilizar diferentes portadores de carga:

- Palés de madera (p. ej., Euro-palé)
- Palés de plástico
- Portadores de carga metálicos (p. ej., euro-contenedor metálico)



Nota:

Para información detallada, consulte el capítulo *Datos técnicos* en página 39.

Requisitos generales hacia la unidad de carga

Los portadores de carga y la mercancía colocada encima forman la unidad de carga*. Ésta debe cumplir las siguientes condiciones:

- Las dimensiones de la unidad de carga deben corresponder a las especificaciones relativas al proyecto.
- No se permite rebasar el peso mín./máx. y las dimensiones máximas.
- La mercancía en el portador de carga debe estar asegurada de manera que se evite cualquier daño causado por el desplazamiento o la caída de la carga durante el transporte.
- Los patines de los portadores de carga no deben mostrar clavos que sobresalgan u otros cantos perturbadores.

- Los patines no deben estar astillados o rotos.
- No se deben encontrar lámina o flejes debajo de los patines.
- La humedad residual de palés de madera no debería superar un máximo de 7% - 15%.

*Si la unidad de carga está sujeta a una normalización, ésta también se deberá cumplir

Ejemplos de mala calidad de palés



Calidad del palé

1. Falta el patín central, lámina debajo del patín
2. Palé dañado, patín central roto
3. Patín central astillado



Nota:

Los portadores de carga que presenten daños graves no se deben introducir en el circuito de un almacén.

4 Transporte y almacenamiento

4.1 Entrega

El camino de rodillos por gravedad está embalado en función del modo de transporte, de manera a evitar al máximo posibles daños.

- Compruebe con la ayuda de los documentos de envío que la entrega está completa y no muestra desperfectos.
- Preste una atención especial a los elementos de equipamiento entregadas de forma suelta.
- En caso de reclamaciones, informe sin demora y por escrito al fabricante y, si se trata de daños causados durante el transporte, también al transportista.

4.2 Transporte

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Cargas suspendidas, caída de elementos!</p> <p>La caída de elementos puede causar graves lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Solo se deben utilizar instalaciones de grúa y equipos elevadores homologados y dimensionados suficientemente grandes. ➤ Se deben utilizar medios auxiliares especiales (p. ej., travesaños) si están prescritos. ➤ Para evitar daños o roturas en cables y cadenas, se deben utilizar cantoneras al pasar el medio de fijación por los bordes del embalaje o de la máquina. ➤ Asegurar los elementos contra el deslizamiento durante el transporte. ➤ Tener en cuenta el desplazamiento del centro de gravedad durante el transporte. ➤ No se permite la estancia debajo de cargas suspendidas.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Vuelco o caída de elementos!</p> <p>El vuelco o la caída de elementos pueden causar graves lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ No colocarse jamás debajo o directamente al lado de la carga elevada. ➤ Observar la capacidad de carga de los medios de transporte. ➤ Determinar el centro de gravedad del componente. ➤ Asegurar los elementos contra el deslizamiento durante el transporte.

Cada camino de rodillos por gravedad representa una unidad de transporte. Cada unidad se puede transportar a su lugar de uso con la ayuda de una carretilla elevadora o un carro elevador. Se debe prestar atención a la capacidad de carga mínima de los equipos de transporte y elevadores según el peso de los bultos.

4.3 Almacenamiento

- El lugar de almacenamiento debe estar seco y protegido del polvo, la suciedad y las vibraciones.
- Los bultos no son apropiados para el almacenamiento en el exterior.
- En caso de almacenamiento al aire libre se deberán prever medidas adicionales para la protección contra la intemperie.

5 Montaje y puesta en servicio

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Caída desde niveles superiores de la estantería para paletización dinámica!</p> <p>Peligro de lesiones en caso de caída de los niveles superiores de la estantería para paletización dinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los trabajos en los niveles superiores de la estantería para paletización dinámica solo deben ser realizados por personal técnico cualificado. ➤ Se debe utilizar siempre un seguro anticaídas o un arnés de seguridad. ➤ Utilizar un equipo de protección personal. ➤ Antes de entrar en el sistema se debe asegurar que el canal a inspeccionar está bloqueado. ➤ Solo se debe entrar en el canal con medios auxiliares apropiados, p. ej., un palé de mantenimiento o una plataforma elevadora de trabajo.

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Sistema sin asegurar!</p> <p>Peligro de lesiones por el sistema sin asegurar durante la ejecución de trabajos de montaje y desmontaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar el sistema, p. ej., mediante una cinta de señalización. ➤ Asegurarse de que no puedan acceder personas no autorizadas al área de trabajo.

5.1 Montaje

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Cargas suspendidas, caída de elementos!</p> <p>La caída de elementos puede causar graves lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Solo se deben utilizar instalaciones de grúa y equipos elevadores homologados y dimensionados suficientemente grandes. ➤ Se deben utilizar medios auxiliares especiales (p. ej., travesaños) si están prescritos. ➤ Para evitar daños o roturas en cables y cadenas, se deben utilizar cantoneras al pasar el medio de fijación por los bordes del embalaje o de la máquina. ➤ Asegurar los elementos contra el deslizamiento durante el transporte. ➤ Tener en cuenta el desplazamiento del centro de gravedad durante el transporte. ➤ No se permite la estancia debajo de cargas suspendidas.



Nota:

Como ayuda en el montaje se debe utilizar siempre el plano de montaje adjunto con el pedido, véase el capítulo *Anexo* a partir de página 40.



Nota:

La superficie de instalación debe ser plana y tener una capacidad de carga suficiente para soportar los pesos admisibles. Eventuales diferencias de nivel se pueden compensar con patas regulables en altura o material nivelador.

La fijación en el suelo se debería realizar con anclajes para cargas pesadas M10.



Nota:

Para el montaje en el suelo de la salida para transpalé manual se deben utilizar anclajes para fijación por pegado. Los anclajes para fijación por pegado muestran una capacidad de carga netamente superior y pueden absorber elevadas fuerzas de tracción y de cizallamiento. La rampa debe estar aplicada con toda su superficie en el suelo y fijarse con tacos.



Nota:

Al fijar los elementos del camino de rodillos en los travesaños, se deben observar los siguientes puntos:

- Los tornillos de fijación se tienen que encontrar lo más cerca posible del travesaño.
- En el primer y el segundo travesaño (lado de descarga), así como en el último travesaño (lado de carga) no se deben insertar calces entre el travesaño y el camino de rodillos.
- El elemento de descarga y el elemento de carga se tienen que fijar con placas de sujeción o ángulos de fijación para travesaños en el primer y último travesaño, respectivamente.

Secuencia de montaje

1. Medir la superficie y marcar la posición del centro del camino de rodillos con un cordel de marcar.
2. Montar la construcción de apoyo y alinearla someramente.
3. Fijar los elementos de camino de rodillos, empezando por el lado de descarga, mediante conectores con tornillos en el respectivo elemento del camino de rodillos siguiente.
4. Fijar el centrador de palés en el elemento de carga del camino de rodillos con tornillos hexagonales y tuercas.
Prestar atención a que la "versión izquierda" del centrador de palés esté atornillada a la izquierda y la "versión derecha" a la derecha, visto en el sentido de marcha; es decir, que los centradores de palés deben quedar enrasados con la parte acodada al final del camino de rodillos y no deben sobresalir.
5. Comprobar la alineación del sistema y prestar atención a la perpendicularidad.
6. Realizar una prueba de marcha con portadores de carga ligeros (aprox. 100-200 kg) según las especificaciones de la orden.
7. Evaluar el resultado de la prueba de marcha; véase el capítulo *Resultado de la prueba de marcha* en página 24.
8. Si es necesario, reajustar la alineación del sistema y realizar una nueva prueba de marcha.
9. Una vez que la prueba de marcha haya finalizado correctamente, fijar el sistema.

Secuencia de montaje

Requisito: El bastidor de la estantería con los travesaños ya está montado.

1. Fijar el centrador de palés en el elemento de carga del camino de rodillos con tornillos hexagonales y tuercas.
Prestar atención a que la "versión izquierda" del centrador de palés esté atornillada a la izquierda y la "versión derecha" a la derecha, visto en el sentido de marcha; es decir, que los centradores de palés deben quedar enrasados con la parte acodada al final del camino de rodillos y no deben sobresalir.
2. Colocar el elemento de carga en los travesaños del bastidor de la estantería, alinearlos y fijarlos en los travesaños.
3. Colocar sucesivamente los restantes elementos de camino de rodillos y fijarlos mediante conectores con tornillos en el respectivo elemento de camino de rodillos siguiente.
4. Alinear los elementos de camino de rodillos, pero no apretar todavía la fijación en los travesaños.
5. Comprobar la alineación del sistema y prestar atención a la perpendicularidad.
6. Realizar una prueba de marcha con portadores de carga ligeros (aprox. 100-200 kg) según las especificaciones de la orden.
7. Evaluar el resultado de la prueba de marcha; véase el capítulo *Resultado de la prueba de marcha* en página 24.
8. Si es necesario, reajustar la alineación del sistema y realizar una nueva prueba de marcha.
9. Apretar todas las uniones atornilladas una vez que se haya ejecutado una prueba de marcha correcta.

Resultado de la prueba de marcha

Si el portador de carga no se desvía hacia la derecha o la izquierda, el proceso es correcto y el camino de rodillos se puede fijar según las instrucciones de montaje o el plano de montaje.

Si el portador de carga se desvía hacia la derecha o la izquierda, se necesita corregir la causa.

Posible causa	Posibilidad de corrección
<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de transporte del portador de carga no es adecuada 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambiar el portador de carga
<ul style="list-style-type: none"> • El rodillo no está situado en ángulo recto frente al perfil del camino de rodillos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reajustar el camino de rodillos o restablecer el ángulo correcto mediante alineación



Nota:

Después de realizar la medida de corrección se debe ejecutar una nueva prueba de marcha.

5.2 Puesta en servicio

Medidas anteriores a la puesta en servicio

Antes de iniciar la puesta en servicio, controlar que

- se hayan retirado todos los cuerpos extraños del sistema.
- todos los elementos estén alineados con precisión.
- estén montados todos los dispositivos de protección.

Puesta en servicio sin carga

- Realizar un control del funcionamiento general del sistema.
- Comprobar el funcionamiento de los distintos elementos/componentes.
- Controlar el asiento firme de todas las uniones atornilladas.

- Controlar el funcionamiento de los rodillos portadores de frenado.
- Controlar las patas.
- Controlar la calidad de los portadores de carga a utilizar.

Puesta en servicio con carga

- Realizar un control del funcionamiento general del sistema.
- Realizar una prueba de marcha con portadores de carga ligeros (aprox. 100-200 kg) según las especificaciones de la orden.
- Controlar el movimiento de la carga.
- Realizar pruebas de marcha con todos los portadores de carga especificados en la orden.
- Controlar el movimiento de la carga.
- Controlar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

Una vez que la puesta en servicio haya finalizado correctamente, el sistema se puede utilizar en el funcionamiento continuo.

6 Funcionamiento

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡La carga se desplaza en el sistema!</p> <p>En caso de introducir las manos entre la carga y los elementos constructivos fijos existe el peligro de graves lesiones por aplastamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar un equipo de protección personal. ➤ No introducir las manos en el sistema en marcha. ➤ Mantener suficiente distancia.
⚠ ¡PRECAUCIÓN!	
	<p>¡Elementos móviles!</p> <p>Peligro de lesiones por aplastamiento en elementos móviles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar un equipo de protección personal. ➤ Mantener suficiente distancia. ➤ No introducir las manos en el sistema.
¡ATENCIÓN!	
	<p>¡Peligro de daños en el equipo!</p> <p>En caso de empujar palés en contra de la dirección de transporte, se pueden causar daños en importantes elementos funcionales (p. ej., separador, rodillo portador de frenado).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El camino de rodillos por gravedad solo se debe utilizar en la dirección de transporte. ➤ No empujar los palés hacia atrás en contra de la dirección de marcha.
¡ATENCIÓN!	
	<p>¡Peligro de daños en el equipo!</p> <p>Al depositar bruscamente el palé en el elemento de alojamiento se pueden dañar los rodillos, el palé o la carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Depositar el palé con cuidado. ➤ Evitar depositar bruscamente o dejar caer el palé.

6.1 Carga del sistema



Nota:

Para cargar el sistema se necesitan medios auxiliares de carga (p. ej., carretillas elevadoras) con mástil/horquilla inclinable.

- Introducir la horquilla del medio auxiliar de carga (p. ej., carretilla elevadora) debajo del portador de carga.
- Elevar el portador de carga con cuidado.
- Aproximarse lentamente al área de carga del sistema.
- Alinear el portador de carga en ángulo recto al canal.
- Elevar el portador de carga a aprox. 50 mm por encima de la protección de rodillos.

- Introducir el portador de carga hasta que se encuentre en toda su longitud por encima del camino de rodillos.
- Ajustar la horquilla del medio auxiliar de carga a la inclinación del camino de rodillos y bajarla con cuidado hasta que el portador de carga esté colocado en los rodillos.

Si el canal no está completamente lleno:

En cuanto la horquilla deje de soportar el portador de carga, éste desciende lentamente en el canal y libera la horquilla.

- Colocar la horquilla del medio auxiliar de carga en posición horizontal.
- Retirar la unidad de mando con cuidado en posición recta.

Si el canal está completamente lleno:

El portador de carga se detiene y no libera la horquilla.

- Mantener la inclinación de la horquilla y adaptar la altura de la horquilla al extraerla.
- Retirar el medio auxiliar de carga con cuidado en posición recta.
- Introducir la horquilla del medio auxiliar de carga (p. ej., carretilla elevadora) debajo del portador de carga.
- Elevar el portador de carga con cuidado.
- Aproximarse lentamente al área de carga del sistema.
- Alinear el portador de carga en ángulo recto al canal.
- Elevar el portador de carga a aprox. 50 mm por encima de la protección de rodillos.
- Introducir el portador de carga hasta que se encuentre en toda su longitud por encima del camino de rodillos.
- Bajar con cuidado la horquilla del medio auxiliar de carga hasta que el portador de carga esté colocado en los rodillos.
- Seguir bajando la horquilla con cuidado entre los perfiles laterales hasta que quede liberada.
- Retirar el medio auxiliar de carga con cuidado en posición recta.

6.2 Descarga de portadores de carga



Nota:

Para descargar portadores de carga del sistema se necesitan medios auxiliares de carga (p. ej., carretillas elevadoras) con mástil/horquilla inclinable.

- Acercar el medio auxiliar de carga (p. ej., carretilla elevadora) con cuidado en posición centrada al lado de descarga y alinearlos en ángulo recto al canal.
- Ajustar la altura de la horquilla de manera que se pueda introducir debajo del portador de carga.
- Al entrar debajo del portador de carga, ajustar la inclinación de la horquilla paulatinamente a la inclinación del camino de rodillos.
- Elevar el portador de carga aprox. 50 mm.
- Retirar el portador de carga con el medio auxiliar de carga con cuidado en posición recta.

- Acercar el medio auxiliar de carga (p. ej., carretilla elevadora) con cuidado en posición centrada al lado de descarga y alinearlos en ángulo recto al canal.
- Ajustar la altura de la horquilla de manera que se pueda introducir debajo del portador de carga.
- Introducir la horquilla debajo del portador de carga.
- Elevar el portador de carga aprox. 50 mm.
- Retirar el portador de carga con el medio auxiliar de carga con cuidado en posición recta.

**Nota:**

Para descargar portadores de carga del sistema se necesitan medios auxiliares de carga (p. ej., carretillas elevadoras) con mástil/horquilla inclinable o un transpalé manual o eléctrico.

En caso de utilizar medios auxiliares de carga con mástil/horquilla inclinable:

- Acercar el medio auxiliar de carga (p. ej., carretilla elevadora) con cuidado en posición centrada al lado de descarga y alinearlos en ángulo recto al canal.
- Ajustar la altura de la horquilla de manera que se pueda introducir debajo del portador de carga.
- Al entrar debajo del portador de carga, ajustar la inclinación de la horquilla paulatinamente a la inclinación del camino de rodillos.
- Elevar el portador de carga aprox. 50 mm.
- Retirar el portador de carga con el medio auxiliar de carga con cuidado en posición recta.

En caso de utilizar transpalés manuales o eléctricos:

- Acercar el transpalé con cuidado en posición centrada al lado de descarga y alinearlos en ángulo recto al canal.
- Empujar el transpalé con la horquilla bajada sobre la rampa debajo del portador de carga.
- Elevar el portador de carga aprox. 50 mm.
- Retirar el portador de carga con el transpalé con cuidado en posición recta.

7 Corrección de fallos

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡La carga se desplaza en el sistema! Peligro de lesiones por el desplazamiento o re arranque de la carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los trabajos para la eliminación de fallos solo deben ser realizados por personal técnico cualificado. ➤ No detener los portadores de carga en movimiento. ➤ No colocarse nunca delante del portador de carga. Mantenerse siempre detrás de un portador de carga parado, visto en la dirección de transporte, si éste se debe poner nuevamente en movimiento. ➤ Utilizar un equipo de protección personal.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Sistema sin asegurar! Lesiones graves por el sistema sin asegurar durante la corrección de fallos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurarse de que el sistema está puesto fuera de servicio antes de proceder a la corrección de fallos. ➤ Asegurar el sistema, p. ej., mediante una cinta de señalización. ➤ Asegurarse de que no puedan acceder personas no autorizadas al área de trabajo.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Caída desde niveles superiores de la estantería para paletización dinámica! Peligro de lesiones en caso de caída de los niveles superiores de la estantería para paletización dinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los trabajos en los niveles superiores de la estantería para paletización dinámica solo deben ser realizados por personal técnico cualificado. ➤ Se debe utilizar siempre un seguro anticaídas o un arnés de seguridad. ➤ Utilizar un equipo de protección personal. ➤ Antes de entrar en el sistema se debe asegurar que el canal a inspeccionar está bloqueado. ➤ Solo se debe entrar en el canal con medios auxiliares apropiados, p. ej., un palé de mantenimiento o una plataforma elevadora de trabajo.

¡ATENCIÓN!

¡Peligro de daños en el equipo!

En caso de empujar palés en contra de la dirección de transporte, se pueden causar daños en importantes elementos funcionales (p. ej., separador, rodillo portador de frenado).

- El camino de rodillos por gravedad solo se debe utilizar en la dirección de transporte.
- No empujar los palés hacia atrás en contra de la dirección de marcha.



Nota:

La parada de un portador de carga no es debida necesariamente a un error en el sistema. Al colocar el siguiente portador de carga, el funcionamiento se vuelve a normalizar.

En la siguiente vista general se encuentran listadas las posibles causas de fallos, así como indicaciones para su corrección.

Fallo	Causa	Solución
El palé se detiene	Un palé está dañado	➤ Retirar el palé del circuito del almacén
	Distribución irregular de la carga en el palé	➤ Volver a cargar el palé
	Lámina o flejes debajo de los patines	➤ Retirar la lámina o los flejes debajo de los patines
	El palé no corresponde a las especificaciones de la orden	➤ Retirar el palé del circuito del almacén
	Rodillo o rodillo portador de frenado defectuoso	➤ Sustituir el rodillo o el rodillo portador de frenado defectuoso
	Alineación del camino de rodillos alterada	➤ Corregir la alineación del camino de rodillos
El palé se mueve demasiado deprisa (> 0,3 m/s)	Rodillo portador de frenado defectuoso	➤ Sustituir el rodillo portador de frenado defectuoso
	El palé no corresponde a las especificaciones de la orden	➤ Retirar el palé del circuito del almacén
	Palé demasiado pesado	➤ Reducir el peso al valor admisible
Los palés no son separados	Rodillo portador de frenado defectuoso	➤ Sustituir el rodillo portador de frenado defectuoso
	Separador defectuoso	➤ Reparar o sustituir el separador
	Pesos de los palés no en el margen admisible	➤ Cargar el palé de manera que el peso se encuentra dentro del margen admisible

8 Puesta fuera de servicio del sistema

Antes de iniciar trabajos de limpieza y mantenimiento es necesario poner fuera de servicio el sistema.

Para este fin, proceda como sigue:

- Retire todos los portadores de carga.
- Bloquee el sistema.

9 Conservación

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Sistema sin asegurar!</p> <p>Lesiones graves por el sistema sin asegurar durante los trabajos de limpieza y mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurarse de que el sistema está puesto fuera de servicio antes de realizar trabajos de limpieza y mantenimiento. ➤ Asegurar el sistema, p. ej., mediante una cinta de señalización. ➤ Asegurarse de que no puedan acceder personas no autorizadas al área de trabajo.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Caída desde niveles superiores de la estantería para paletización dinámica!</p> <p>Peligro de lesiones en caso de caída de los niveles superiores de la estantería para paletización dinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los trabajos en los niveles superiores de la estantería para paletización dinámica solo deben ser realizados por personal técnico cualificado. ➤ Se debe utilizar siempre un seguro anticaídas o un arnés de seguridad. ➤ Utilizar un equipo de protección personal. ➤ Antes de entrar en el sistema se debe asegurar que el canal a inspeccionar está bloqueado. ➤ Solo se debe entrar en el canal con medios auxiliares apropiados, p. ej., un palé de mantenimiento o una plataforma elevadora de trabajo.
⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡La carga se desplaza en el sistema!</p> <p>En caso de introducir las manos entre la carga y los elementos constructivos fijos existe el peligro de graves lesiones por aplastamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar un equipo de protección personal. ➤ No introducir las manos en el sistema en marcha. ➤ Mantener suficiente distancia.
⚠ ¡PRECAUCIÓN!	
	<p>¡Elementos móviles!</p> <p>Peligro de lesiones por aplastamiento en elementos móviles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar un equipo de protección personal. ➤ Mantener suficiente distancia. ➤ No introducir las manos en el sistema.

¡ATENCIÓN!	
	<p>¡Peligro de daños en el equipo!</p> <p>Una limpieza inadecuada puede causar daños o corrosión en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ No utilizar medios abrasivos, limpiadores de alta presión o productos que pudieran dañar el sistema.

9.1 Limpieza

El sistema se debe comprobar regularmente con respecto a suciedad y cuerpos extraños. En caso de detectar un fuerte ensuciamiento o cuerpos extraños se debe limpiar el sistema.

- Puesta fuera de servicio del sistema, véase el capítulo *Puesta fuera de servicio del sistema* en página 31.
- Retirar los cuerpos extraños del sistema.
- Limpiar el sistema con un paño seco.
- Mantener limpio el suelo en la zona del sistema.

9.2 Mantenimiento

Plan de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento indicados son válidos para el funcionamiento del sistema de transporte en régimen de un solo turno. Acorte los intervalos en caso de condiciones difíciles o funcionamiento en varios turnos.

Módulo	Actividad	Intervalo				
		diariamente	semanalmente	mensualmente	semestralmente	anualmente

Módulo	Actividad	Intervalo				
		diariamente	semanalmente	mensualmente	semestralmente	anualmente
Camino de rodillos por gravedad						
Camino de rodillos por gravedad	Control visual con respecto a daños externos, sustituir los componentes dañados	X				
Uniones atornilladas	Controlar el asiento firme de todas las uniones atornilladas, reapretar uniones flojas			X		
Rodillos	Controlar el comportamiento en movimiento, sustituir el rodillo si está defectuoso			X		
Rodillos portadores de frenado	Controlar el comportamiento en movimiento, sustituir el rodillo portador de frenado si está defectuoso			X		
Separador	Controlar el funcionamiento, sustituir el separador si está defectuoso			X		

- Documente la ejecución de los trabajos de mantenimiento en un registro de mantenimiento. En la página siguiente encontrará un modelo.

9.3 Piezas de recambio

En el sistema deben utilizarse exclusivamente piezas de recambio suministradas o aprobadas expresamente por la empresa Euroroll GmbH. En caso de daños causados por el uso de piezas no originales queda excluida toda responsabilidad y garantía por parte de Euroroll GmbH.

Almacenamiento de piezas de recambio

Con el fin de garantizar el funcionamiento continuo del sistema y puentear eventuales plazos de entrega largos, se recomienda mantener en almacén una reserva de piezas de recambio y de desgaste.

Pedido de piezas de recambio

Las piezas de recambio originales se pueden adquirir a través del servicio de atención al cliente de Euroroll. La dirección del servicio de atención al cliente figura en la página 4.

Las listas de piezas de recambio y de desgaste se encuentran en el anexo, junto con los planos correspondientes.

Para la tramitación rápida y correcta de sus pedidos de piezas de recambio, sírvase indicar los siguientes datos:

1. Denominación del sistema
2. Año de construcción
3. Número de la confirmación del pedido (R-)
4. Número de posición
5. Denominación y, en su caso, n.º de plano/artículo
6. Cantidad de pedido
7. Dirección de envío

10 Puesta fuera de servicio

Este capítulo contiene indicaciones importantes para el desmontaje y la eliminación del sistema. Estas indicaciones se refieren a las siguientes situaciones:

- Instalación del sistema en otro lugar.
- Almacenamiento del sistema.
- Desguace del sistema.

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Sistema sin asegurar!</p> <p>Peligro de lesiones por el sistema sin asegurar durante la ejecución de trabajos de montaje y desmontaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar el sistema, p. ej., mediante una cinta de señalización. ➤ Asegurarse de que no puedan acceder personas no autorizadas al área de trabajo.

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	<p>¡Caída desde niveles superiores de la estantería para paletización dinámica!</p> <p>Peligro de lesiones en caso de caída de los niveles superiores de la estantería para paletización dinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los trabajos en los niveles superiores de la estantería para paletización dinámica solo deben ser realizados por personal técnico cualificado. ➤ Se debe utilizar siempre un seguro anticaídas o un arnés de seguridad. ➤ Utilizar un equipo de protección personal. ➤ Antes de entrar en el sistema se debe asegurar que el canal a inspeccionar está bloqueado. ➤ Solo se debe entrar en el canal con medios auxiliares apropiados, p. ej., un palé de mantenimiento o una plataforma elevadora de trabajo.

10.1 Desmontaje

Para el desmontaje del sistema, observe las siguientes reglas:

- Observe todas las indicaciones de seguridad.
- Observe las normas de prevención de accidentes.
- Asegúrese de que no se encuentran personas no autorizadas en el ámbito del sistema a desmontar.
- Lleve siempre calzado de seguridad al manipular componentes pesados.
- Lleve siempre guantes de protección al manipular componentes con bordes cortantes.

10.2 Eliminación

La eliminación respetuosa con el medio ambiente de medios de servicio, componentes electrónicos, materiales reciclables y otras partes del sistema está regulada por leyes nacionales y regionales. Consulte a la autoridad local competente para obtener información más detallada sobre la eliminación. En caso de consultas

sobre los materiales utilizados, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Euroroll. Para la eliminación respetuosa con el medio ambiente es necesario clasificar todos los elementos.

Clasifique los elementos como sigue por su material:

- Chatarra eléctrica
- Metales
- Materiales sintéticos
- Líquidos
- Residuos especiales

Reciclaje

- Destine todos los elementos apropiados al reciclaje.

11 Datos técnicos

Carga

Portadores de carga utilizables	Europalé , 800 x 1200 mm Palé CHEP blue, 800 x 1200 mm or as confirmedPalé de madera
Peso con mercancía	máx. 1000 kg
Carga sobresaliente	no (carga asegurada)
Superficie de transporte	plana (apta para caminos de rodillos), sin lámina retráctil en la parte inferior
Dirección de transporte	longitudinal en el sentido de los patines

12 Anexo

En el anexo se encuentran los siguientes documentos:

- Planos
- Pares de apriete en medidores Nm para clase de resistencia de tornillo

**Metainformationen zum Dokument
(diese Seite nicht mit der Betriebsanleitung weitergeben)**

Auf dieser Seite werden Textmarken definiert, welche im gesamten Dokument mehrfach innerhalb von automatisch generierten Feldern (Querverweisen) verwendet werden. Achtung, eckige Klammern nicht löschen!

Feld	Beispiele	Eingabe
Benennung	Schwerkraftrollenbahn Durchlaufregal	Camino de rodillos por gravedad
Bestell-Nr.	1944021H	0815H
Auftrags-Nr.	R-250601 Projekt Liquitas - ESP	R-4711
Baujahr	2016	2016
Kunde	SSI Schäfer Noell	Musterkunde
Bauform	Bauform 1	Forma constructiva 1
Ausgabedatum	01.12.2016	03.03.2017

Vorgehensweise:

In der rechten Spalte Doppelklick auf den Text zwischen den eckigen Klammern ausführen.

Es öffnet sich ein Fenster:

Im Eingabefeld „Standardtext:“ vorhandene Eingabe mit neuer Eingabe überschreiben, anschließend mit OK bestätigen.

Damit die neue Eingabe an den entsprechenden Stellen angezeigt wird, einmal in die Druckansicht wechseln (Felder aktualisieren)

Hilo	Pares de apriete en medidores Nm para clase de resistencia de tornillo				
	5.6	6.9	8.8	10.9	12.9
M 2		0,31	0,38	0,56	0,65
M 3	0,62	0,99	1,3	1,9	2,2
M 4	1,4	2,3	2,9	4,1	4,9
M 5	2,8	4,5	6	8,5	10
M 6	4,8	7,7	10	14	17
M 8	12	19	25	35	41
M10	23	37	49	69	83
M12	40	65	86	120	145
M14	64	105	135	190	230
M16	98	155	210	295	355
M18	135	215	290	405	485
M20	190	305	410	580	690
M22	260	415	550	780	930
M24	330	530	710	1000	1200