



ESTANTERÍAS DINÁMICAS PARA PALETS INSTRUCCIONES DE USO

#06/2024/ART.-NR.: 56158



Datos legales

Directores generales:

Winfried Schmuck

Uwe Sponheimer

Dominik Freyland-Mahling

Registro Mercantil: Tribunal Local de Bad Kreuznach, HRB 2704

Número de identificación fiscal: DE 811202181

Obertor 29

55590 Meisenheim

Derechos de autor de estas instrucciones de uso

Estas instrucciones de uso son propiedad de BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH.

Ninguno de los contenidos puede ser copiados, distribuidos o utilizados en su totalidad o en parte sin la autorización escrita de BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH.

Nota sobre la lengua

Nuestras estanterías están diseñadas para ser manejadas por operarios de ambos sexos.

Por razones de legibilidad, le pedimos que comprenda que sólo utilizamos la forma masculina en el texto. En todos los casos, nos dirigimos a lectores y operadores tanto femeninos como masculinos.

	Página
1 Uso de las instrucciones de uso	4
1.1 Seguridad y descargo de responsabilidad.....	4
1.2 Validez de las instrucciones de uso.....	4
1.3 Instrucciones de seguridad.....	4
1.4 Estructura de la señalización.....	5
1.5 Significado de la señalización	5
2 Instrucciones generales de seguridad	6
2.1 Símbolos y signos	6
2.2 Prevención de riesgos.....	7
3 Uso previsto.....	8
3.1 Uso no previsto.....	8
3.2 Obligaciones del operador.....	9
3.3 Operadores cualificados.....	9
4 Especificación de funcionamiento	10
4.1 Datos técnicos.....	10
4.2 Condiciones de operación	10
4.3 Gestión del inventario FIFO (primero en entrar, primero en salir)	11
4.4 Gestión del inventario LIFO (último en entrar, primero en salir, sistema push-back) ..	11
5 Descripción del sistema	12
5.1 Componentes	12
5.2 Componentes de seguridad	13
5.3 Componentes	14
6 Transporte y almacenamiento	16
6.1 Entrega.....	16
6.2 Transporte.....	16
6.3 Almacenaje	17
7 Montaje	18
7.1 Instrucciones de montaje y uso	18
8 Operación	19
8.1 Vehículo de servicio.....	19
8.2 Portacargas.....	19
8.3 Cargas	19
8.4 Instrucciones de seguridad para el uso.....	20
8.5 Alimentación según el principio FIFO (primero en entrar, primero en salir)	21
8.6 Recogida según el principio FIFO (primero en entrar, primero en salir)	22
8.7 Alimentación según el principio LIFO (último en entrar, primero en salir, sistema push-back)	24
8.8 Recogida según el principio LIFO (último en entrar, primero en salir, sistema push-back)	26
9 Limpieza y mantenimiento	28
9.1 Limpieza	28
9.2 Cómo levantar el segmento del canal de rodillos	28
9.3 Como bajar el segmento del canal de rodillos	29
9.4 Servicio de mantenimiento	30
9.5 Control semanal.....	30
9.6 Vida útil de los rodillos de freno.....	31
9.7 Comprobación del recorrido de los palets	31
9.8 Inspección anual.....	31
9.9 Inspección de los componentes estáticos	32
9.10 Inspección de los procesos dinámicos.....	35
10 Ejemplos de uso del kit de acceso	37
11 Tabla de localización de fallos. Retirada de palets atascados	38
12 Indicaciones y medios de trabajo	40
12.1 Indicaciones generales	40
12.2 Indicaciones para la eliminación de fallos.....	40
12.3 Indicaciones para la limpieza	40
12.4 Indicaciones para trabajos de mantenimiento y reparación	40
12.5 Equipos de seguridad obligatorios	41
12.6 Sistemas de sujeción y eslingas BITO FallPROtect	42
12.7 Accesorios generales, medios de trabajo, herramientas ..	43
13 Fases de la eliminación de fallos	44
13.1 Fase 1	44
13.2 Fase 2	44
13.3 Fase 3	60
14 Indicaciones detalladas sobre medios de trabajo, herramientas y equipos de protección para la prevención de caídas ...	62
14.1 Indicaciones sobre la carretilla elevadora.....	62
14.2 Indicaciones sobre plataformas de trabajo	62
14.3 Indicaciones sobre el doble sistema anticaídas.....	65
14.4 Indicaciones sobre el arnés anticaídas	66
14.5 Indicaciones para el almacenamiento y cuidado de los tablonos.....	66
14.6 Indicación para la inspección anual.....	66
15 Manual de instrucciones y libro de inspecciones de Bito FallPROtect.....	67
15.1 Indicaciones para un uso seguro	67
15.2 Requisitos técnicos de seguridad para sistemas anticaídas y montaje	68
15.3 Montaje	69
15.4 Almacenamiento/cuidado	70
15.5 Inspecciones	70
15.6 Vida útil	70
15.7 Compatibilidad	70
15.8 Registro de inspecciones periódicas	71
16 Reparaciones	72
16.1 Personas de reparación cualificadas	72
16.2 Cambiar el centrador de palet	72
16.3 Cambiar el centrador de palet	74
16.4 Cambiar el rodillo de freno.....	76
16.5 Cambiar el protector del canal de rodillos	78
16.6 Cambiar el protector del canal de rodillos	79
16.7 Cambiar el separador de palet	80
17 Piezas de recambio	81
18 Índice.....	84

1 Uso de las instrucciones de uso

Estas instrucciones le proporcionan toda la información necesaria para operar las estanterías dinámicas de BITO de forma correcta y eficaz.

Encontrará información sobre la seguridad, el uso previsto, los métodos de gestión de inventarios y los componentes del sistema, su cuidado y mantenimiento y la localización y reparación de defectos.

1.1 Seguridad y descargo de responsabilidad

Estas instrucciones de uso deben estar a disposición de cada operador antes de utilizar el sistema por primera vez. Si necesita versiones en otros idiomas, solicítelas a BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH. Si tiene alguna duda, nuestro servicio de atención al cliente estará encantado de ayudarle.

Las instrucciones contenidas deben seguirse en todo momento.

Mantenga una copia del manual de instrucciones cerca del sistema y accesible para los operadores.

BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH declina toda responsabilidad por los daños causados por la inobservancia de las instrucciones de uso, la omisión de inspecciones o las reparaciones inadecuadas. Estas instrucciones de uso forman parte del volumen de entrega y también deben ponerse a disposición de los siguientes operadores.

1.2 Validez de las instrucciones de uso

Estas instrucciones de uso forman parte del volumen de entrega y sólo son válidas para el sistema con el que fueron entregadas. Estas no son válidas si se modifica el sistema o se instalan componentes no suministrados por BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH. Los cambios acordados en el equipo o en el modo de funcionamiento se describen mediante suplementos a estas instrucciones de uso, que forman parte de la documentación técnica aplicable.

1.3 Instrucciones de seguridad

Por favor, asegúrese de observar todas las instrucciones de seguridad.

Las instrucciones generales de seguridad se encuentran en el capítulo „Instrucciones generales de seguridad“ en la página 6.

Las instrucciones de seguridad que hacen referencia a los peligros al realizar determinados trabajos se incluyen en las instrucciones de montaje y otros documentos para el usuario.

1.4 Estructura de la señalización



SEÑALIZACIÓN

Tipo y fuente de peligro
Posibles consecuencias si no se tiene en cuenta
Medidas de protección

1.5 Significado de la señalización

¡PELIGRO!

Peligros directos, la muerte o las lesiones graves son inevitables.

¡ATENCIÓN!

Peligro inminente, posibilidad de muerte o lesiones graves.

¡ATENCIÓN!

Peligro inminente, posibilidad de lesiones leves o de poca importancia.

¡NOTA!

Situación potencialmente peligrosa que podría dañar el sistema o su entorno.



Un sistema de estanterías plantea peligros incluso si ha sido diseñado, construido y montado profesionalmente de acuerdo con las indicaciones técnicas correspondientes.

Tenga en cuenta que es posible que se produzcan accidentes con lesiones graves y resultados mortales si no se respetan las instrucciones y normas de seguridad de este manual de instrucciones.

Tenga en cuenta que la inobservancia de las indicaciones y normas de seguridad de este manual de instrucciones puede provocar daños en la estantería y en otros bienes materiales.

Los sistemas de almacenamiento BITO sólo pueden ser operados por operadores cualificados e instruidos (véase el capítulo 3.3 Operadores cualificados).

2 Instrucciones generales de seguridad

Las siguientes instrucciones de seguridad deben ser observadas para todas las actividades en el sistema de estanterías:



¡PELIGRO!

Riesgo de caída
Niveles de estantería sin barandilla
No se suba a la estantería
Utilización de vehículos de mantenimiento para el mantenimiento de las estanterías sólo de acuerdo con las instrucciones de uso



¡PELIGRO!

Riesgo de caída
Los rodillos giran al contacto
No camine sobre los rodillos



¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento
Partes móviles y bienes no cubiertos
No ponga la mano entre los rodillos



¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento
Las piezas móviles se mueven cuando las paletas se desplazan hacia adelante o se empujan hacia atrás
No ponga la mano entre los rodillos

2.1 Símbolos y signos

	Respetar las normas del DGUV / sus leyes, reglamentos y directivas nacionales y locales		Utilizar un casco		Utilizar protección para las manos
	Señal de advertencia general		Usar protección para los pies		Utilizar protección auditiva
	Advertencia de peligro de caída		Utilizar protección para los ojos		No se permiten peatones
	Advertencia sobre las lesiones en las manos		Usar chaleco de seguridad		Se prohíbe la escalada
	Aviso de obstáculos en el suelo		Señal de indicación general		Utilizar un arnés de seguridad
	Aviso de arranque automático				Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas
	Lea y respete las instrucciones de uso y de seguridad antes de la puesta en marcha.		Gestión del inventario FIFO (primero en entrar, primero en salir)		Gestión del inventario LIFO (último en entrar, primero en salir)

Tabla 1 : Símbolos y signos

2.2 Prevención de riesgos

Los operadores y usuarios deben observar las siguientes medidas para evitar accidentes y daños.

- Sólo los operadores formados y cualificados pueden operar el sistema.
- Repetir la instrucción cada año aumenta la seguridad.
- No deben superarse los valores límite descritos en la documentación técnica.
- Deben respetarse las instrucciones de instalación y funcionamiento.
- La estantería debe ser revisada y mantenida según las instrucciones. Debe haber suficiente iluminación.
- Las calzadas y los senderos deben estar separados de forma segura.
- Sólo pueden utilizarse medios de transporte y portacargas adecuados y homologados.
- Deben cumplirse todas las disposiciones legales pertinentes.
- Los operarios deben llevar ropa de trabajo adecuada.
- Los operarios deben llevar equipo de protección personal.
- Los operarios deben quitarse las joyas, relojes y pulseras antes de empezar a trabajar.
- El pelo largo debe estar recogido o llevado bajo una gorra.

3 Uso previsto

Este sistema de almacenamiento BITO se utiliza para almacenar portacargas normalizados y homologados con cargas individuales y totales limitadas sobre carriles de rodillos accionados por gravedad en un entorno adecuado. Cualquier otro uso o un uso que exceda el especificado es una infracción del uso para el propósito previsto.

Deben respetarse el diseño, el equipamiento, el montaje y el funcionamiento descritos en la confirmación del pedido y en la documentación técnica.

No se permiten modificaciones ni ampliaciones.

Sólo pueden utilizarse los equipos de manipulación adecuados y los portacargas adecuados especificados en los documentos del pedido.

3.1 Uso no previsto

Este sistema de almacenamiento BITO no debe ser utilizado para el transporte de personas o mercancías sueltas (mercancías sin los portacargas homologados antes mencionados).

Para las condiciones de funcionamiento aprobadas y no aprobadas, véase el capítulo „4.2 Condiciones de operación“ en la página 10.

En todos los casos de utilización no conforme con el uso previsto, deberá obtenerse el consentimiento previo por escrito de BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH.



Las cargas individuales y totales prescritas no deben superarse en ningún caso. Consulte la placa de capacidad de carga máxima.

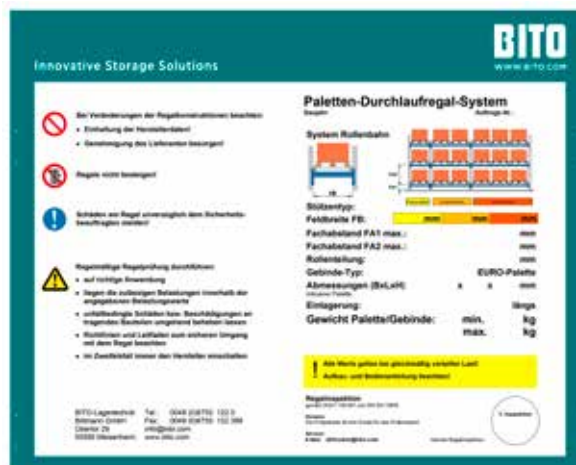


Figura 1: Ejemplo: Placa de capacidad de carga máxima

Todos los avisos de seguridad y las instrucciones de uso que se adjuntan al sistema deben conservarse en condiciones legibles.



3.2 Obligaciones del operador

El operador de la estantería dinámica para palets debe cumplir con las obligaciones legales en materia de seguridad laboral. También deben respetarse las normas de seguridad, prevención de accidentes y protección del medio ambiente para el lugar de uso de la estantería dinámica para palets.

El operador debe observar los siguientes puntos:

1. Debe conocer la normativa aplicable en materia de salud y seguridad en el trabajo y mantenerse informado. Los riesgos adicionales deben identificarse en una evaluación de riesgos. Estos surgen de las condiciones especiales de trabajo en el lugar de uso de la estantería dinámica para palets. A continuación, deben aplicarse en forma de instrucciones de uso para el manejo correcto de la estantería dinámica para palets.
2. Las instrucciones de uso deben adaptarse regularmente y compararse con la normativa vigente.
3. La zona de peligro alrededor de la estantería dinámica para palets debe estar definida y no deben entrar en ella personas no autorizadas.
4. Los empleados deben haber leído y comprendido las instrucciones de funcionamiento de la estantería dinámica para palets. Hay que realizar una formación periódica y dar instrucciones de seguridad sobre los peligros.
5. Los empleados deben disponer de equipamiento de protección.
6. Debe garantizarse que la estantería dinámica para palets sólo se utilice de acuerdo con lo previsto y en perfecto estado de funcionamiento.
7. La estantería dinámica para palets debe ser inspeccionada y revisada a intervalos regulares.
8. Se deben respetar los intervalos de inspección y mantenimiento.

3.3 Operadores cualificados

Los operadores cualificados son aquellas personas que pueden leer y comprender estas instrucciones de uso y que siguen estas instrucciones de uso y las normas legales.

Están capacitados para operar profesionalmente con carretillas industriales y cuentan con las autorizaciones y la formación necesarias. La ropa de protección personal es obligatoria cuando se trabaja en la estantería, véase la página 41 "Notas sobre la ropa de protección".

Deben respetarse las disposiciones legales sobre la seguridad laboral y prevención de accidentes. En particular, debe conocerse y respetarse la norma 208-061 del DGUV (Normativa alemana de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) o la normativa nacional correspondiente.

Los operadores cualificados también necesitan una instrucción adicional específica del sistema.

4 Especificación de funcionamiento

El sistema de estanterías dinámicas para palets se distingue por las siguientes características:

- Funcionamiento por gravedad
- Canales de rodillos inclinados
- Adecuado para palets o soportes de carga similares
- Almacenamiento compacto
- Almacenamiento en canales
- Los portacargas ruedan automáticamente desde el lado de alimentación hasta el lado de preparación

4.1 Datos técnicos

La tabla contiene los valores estándar. Los datos específicos de su sistema se encuentran en los documentos de pedido.

Cargas	
Pesos mínimos y máximos del portacargas	según los documentos de pedido
Velocidad máxima	0,3 m/s
Pendiente del canal	Estándar 4%, posibles desviaciones específicas del proyecto (véase la documentación de pedido)
Portacargas	
Palets planos de madera de 800 mm x 1200 mm según DIN 13698-1 (paleta Europool)	Almacenamiento en sentido longitudinal y transversal
Palets planos de madera de 1000 mm x 1200 mm según DIN 13698-2 (paleta industrial)	Almacenamiento en sentido longitudinal y transversal
Palet industrial CHEP 1000 x 1200 mm según B1210A	Almacenamiento en sentido longitudinal y transversal
Contenedores de malla EURO según la norma UIC 435-3 DIN 15155	Almacenamiento en sentido longitudinal
H1-Palet DIN EN 55423-5/6	Almacenamiento en sentido longitudinal
Otros portadores de carga	según los documentos de pedido

Tabla 2 : Datos técnicos con valores por defecto

4.2 Condiciones de operación

Las estanterías dinámicas para palets BITO pueden utilizarse en un rango de temperatura constante de -30 °C a +50 °C.

No se puede operar bajo estas condiciones ambientales:

- Condensación
- Atmósfera corrosiva
- Contacto con líquidos
- Medios abrasivos
- Vibraciones
- Explosiones
- Radiación
- No se puede operar con portadores de carga y mercancías que se oxiden, oxiden o descompongan
bloqueen los componentes del canal
ensucien los componentes de la estantería
perjudiquen los mecanismos en su función.

4.3 Gestión del inventario FIFO (primero en entrar, primero en salir)

En el caso de la gestión según el principio FIFO (first in, first out), las mercancías almacenadas se cargan en el lado de alimentación utilizando una carretilla elevadora. La preparación de pedidos se realiza en el lado opuesto. La gravedad y la pendiente del canal de rodillos permiten que los palets cargados avancen hacia la zona de recogida. Durante el proceso de recogida, los siguientes palets siguen avanzando sin intervención del operador.

El separador de palets en el lado de recogida asegura que la carretilla elevadora pueda retirar el primer palet sin ninguna presión de acumulación. El principio FIFO está garantizado. Tenga en cuenta que no todas las instalaciones de estanterías tienen un separador de palets.

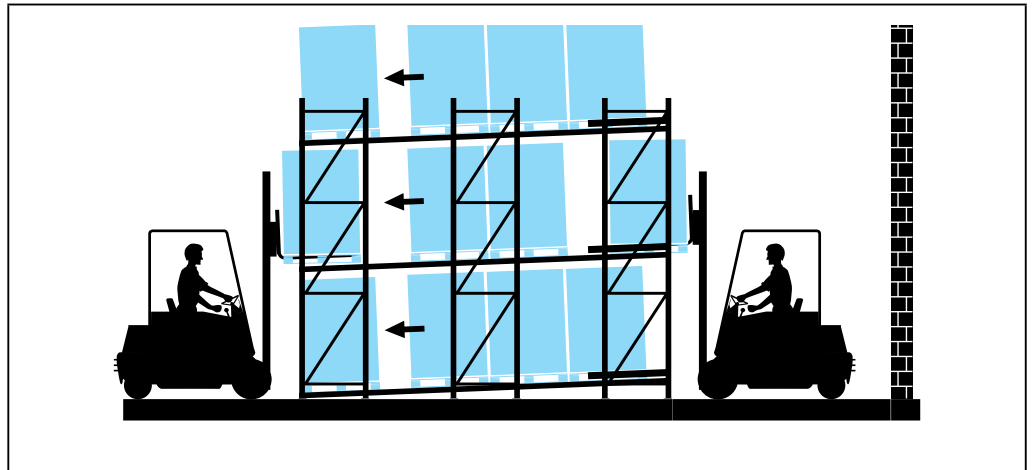


Figura 2: Ilustración del principio FIFO

4.4 Gestión del inventario LIFO (último en entrar, primero en salir, sistema push-back)

Cuando se trabaja según el principio LIFO (último en entrar, primero en salir), el palet a almacenar es empujado contra la pendiente del canal de rodillos por la carretilla elevadora. Durante el proceso de recogida, el operador del equipo de manipulación regula el avance y la velocidad de los palets.

BITO utiliza rodillos de freno en todos los sistemas de estanterías LIFO para excluir una aceleración incontrolada y, por tanto, cualquier fuente de peligro. Las estanterías LIFO se manejan desde un lado. El principio LIFO está garantizado.

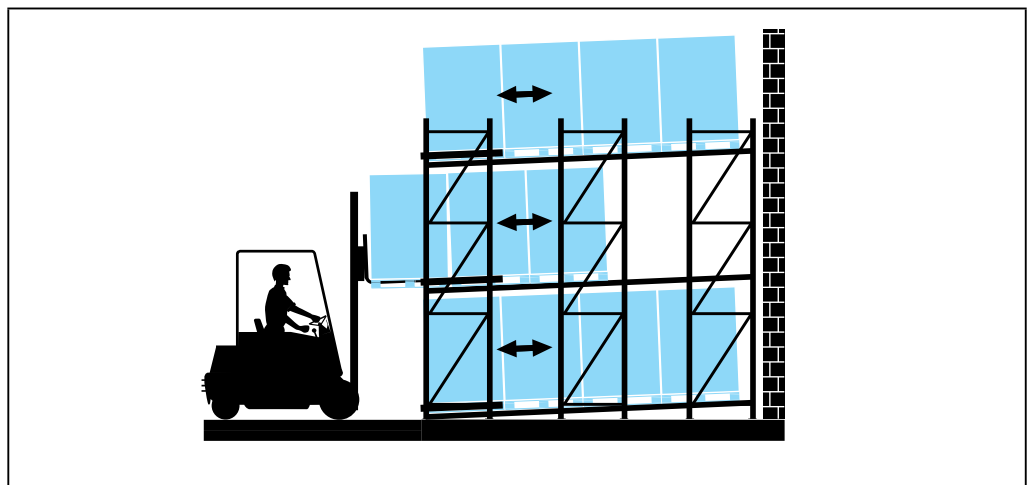


Figura 3: Ilustración del principio LIFO



5 Descripción del sistema

5.1 Componentes

1. Conector atornillable para regulación sin escalonamiento de la altura de los canales
2. Travesaño angular como protección de la vía de rodillos y como tope final para los portacargas
3. Rodillo de apoyo
4. Rodillo de freno, asegura el desplazamiento de los palets a una velocidad uniforme
5. Centrador de palet
6. Protector del canal de rodillos
7. Perfil lateral del canal de rodillos
8. Travesaño en el suelo
9. Separador de palets FlowStop
10. Separador intermedio: para uso en canales largos; retiene los siguientes palets en el canal
11. Rampa de frenado
12. Módulo de extracción con transpaleta
13. Segmento de extracción partido en 3 listones
14. Segmento de alimentación partido en 3 listones
15. Canal de rodillos abatible hacia arriba
16. Almacenamiento en dirección transversal
17. Almacenamiento en dirección longitudinal
18. Protector de puntal para esquinas
19. Protector de puntal
20. Rejilla de protección lateral
21. Riel de parada para vehículos

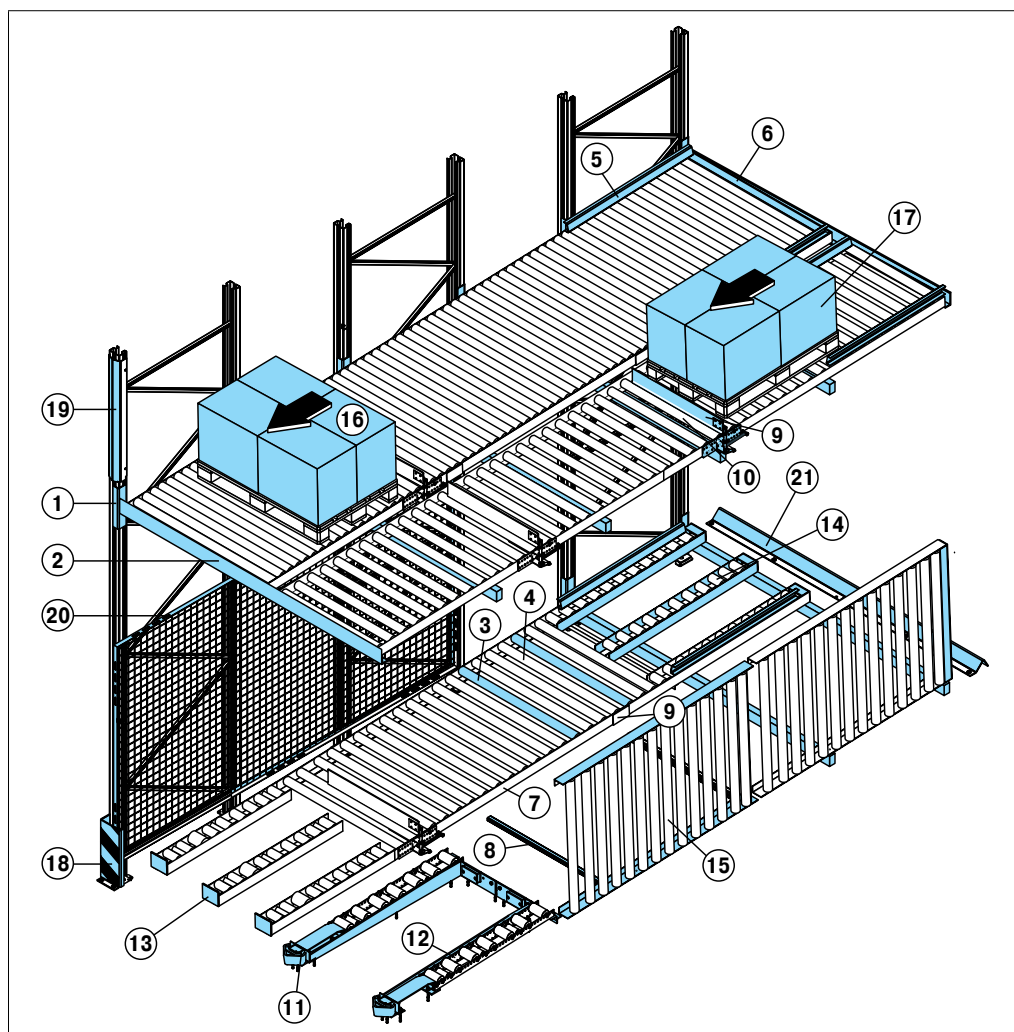
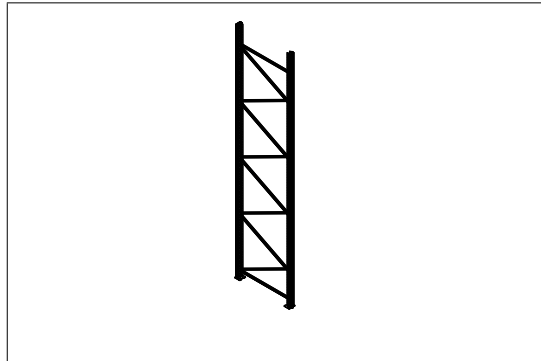
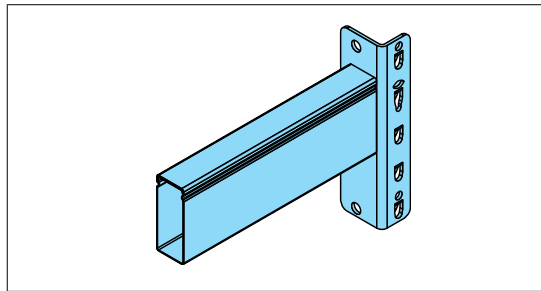


Figura 4: Componentes de una estantería dinámica para palets

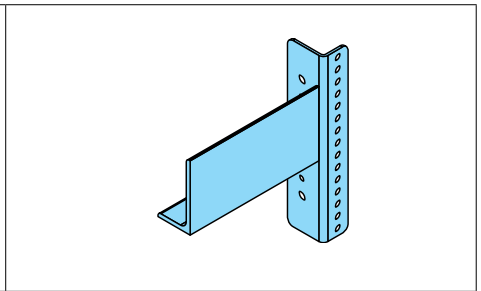
5.2 Componentes de seguridad



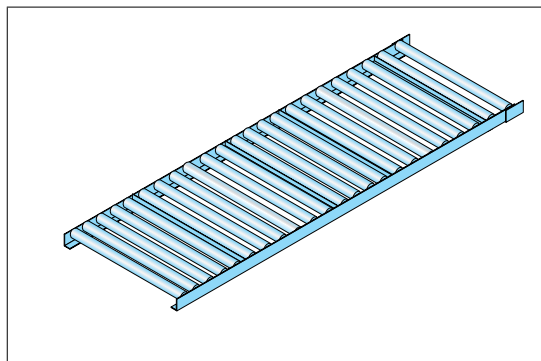
Bastidor tipo PRO



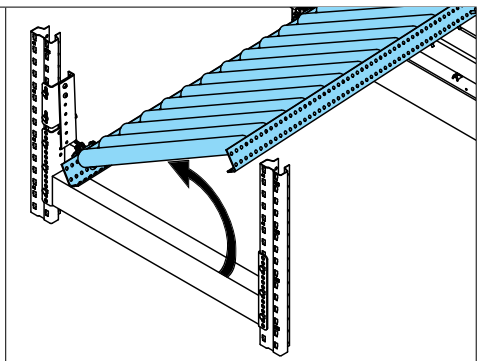
Travesaño con perfil BITO TwinTop®



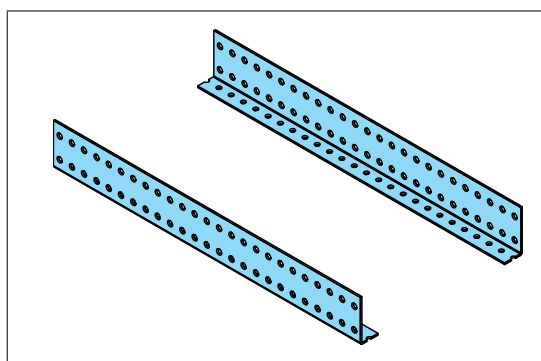
Travesaño angular



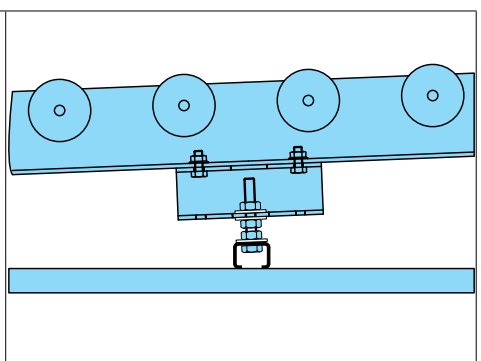
Canal de rodillos sin accionamiento



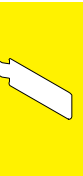
Canal de rodillos abatible hacia arriba



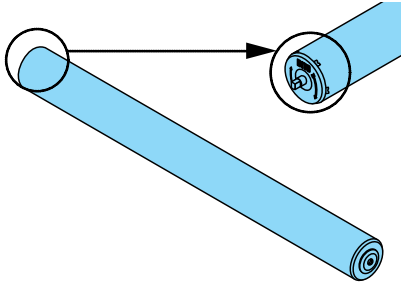
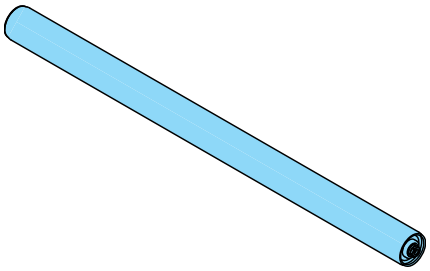
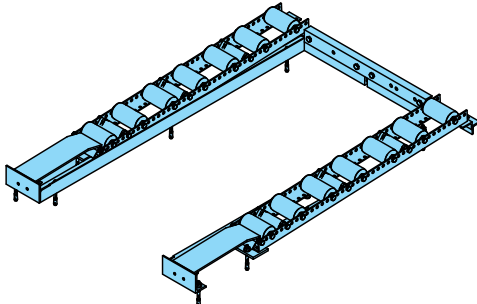
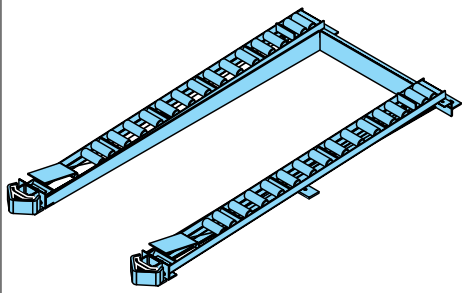
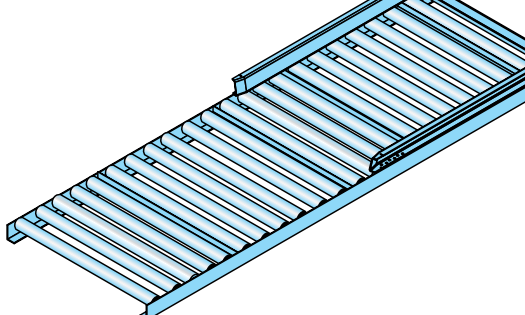
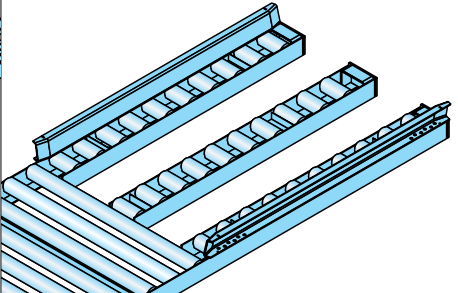
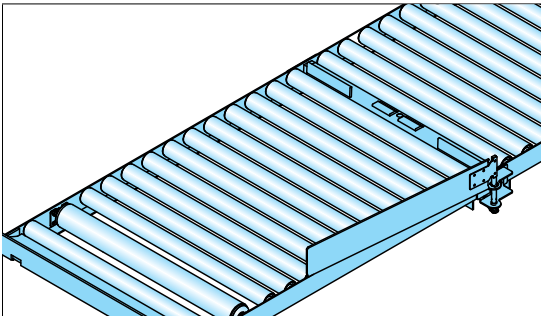
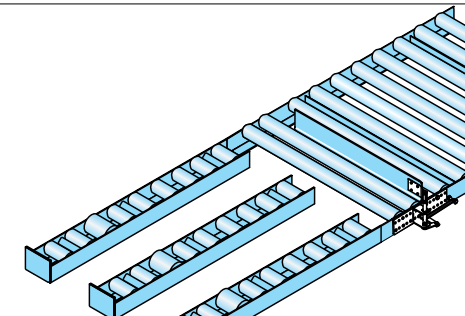
Perfil lateral del canal de rodillos

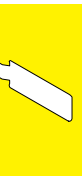


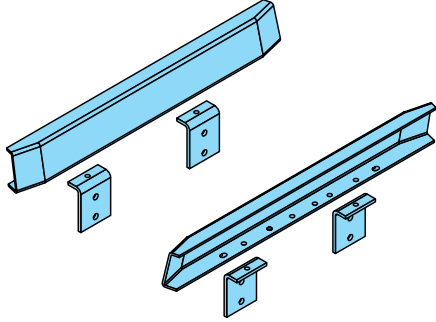
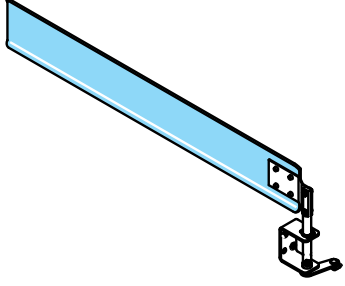
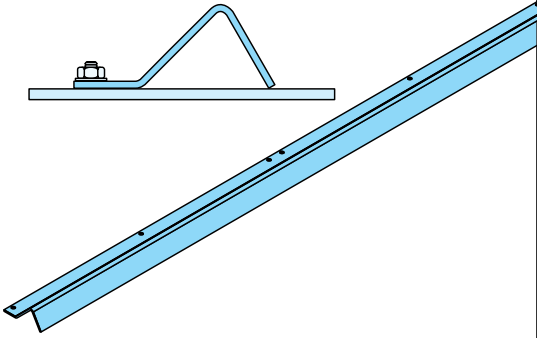
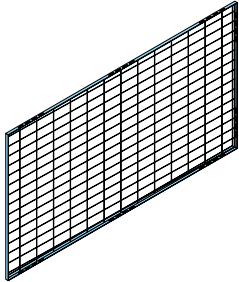
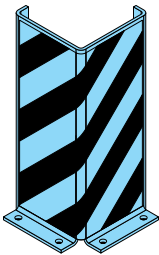
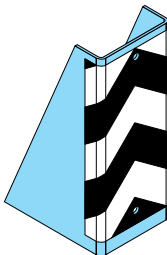
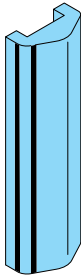
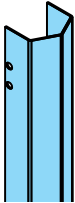
Travesaños sobre el suelo regulables

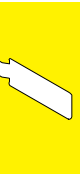


5.3 Componentes

	
<p>Rodillos de freno</p>	<p>Rodillo de apoyo</p>
	
<p>Segmento de extracción para cargas estándar</p>	<p>Segmento de extracción para cargas pesadas</p>
	
<p>Segmento de alimentación con rodillos en la anchura del canal</p>	<p>Segmento de alimentación partido en 3 listones</p>
	
<p>Segmento de extracción con rodillos en la anchura del canal</p>	<p>Segmento de extracción partido en 3 listones</p>



		
<p>Centrador de palet</p>	<p>Separador de palets FlowStop</p>	
		
<p>Riel de parada para vehículos</p>		<p>Rejilla de protección lateral</p>
		
<p>Protector de puntal para esquinas en forma de L</p>	<p>Protector de puntal para esquinas en forma de U</p>	<p>Protectores flexibles de puntal</p>
		
<p>Protector de puntal</p>		



6 Transporte y almacenamiento

6.1 Entrega

Para garantizar que las estanterías dinámicas para palets lleguen a su destino sin sufrir daños, se han embalado cuidadosamente.

- Documente cualquier daño causado por la entrega y compruebe que la entrega está completa.
- Observe los componentes sueltos.
- El fabricante y el transportista deben ser notificados por escrito en caso de daños de transporte.

6.2 Transporte



¡ADVERTENCIA!

¡Cargas suspendidas, componentes que pueden caer!

- Los equipos de elevación y los sistemas de grúa deben tener la capacidad de carga suficiente y deben estar homologados.
- Utilice el equipo de elevación de cargas especificado.
- La protección de los bordes evita que los cables y las cadenas se rompan.
- Asegure los componentes durante el transporte para evitar que se deslicen.
- Tenga en cuenta el desplazamiento del centro de gravedad durante el transporte.
- No se coloque nunca bajo cargas elevadas.



¡ADVERTENCIA!

Componentes que pueden volcarse o caerse

- Nunca se sitúe directamente al lado o debajo de las cargas elevadas.
- Tenga en cuenta: El medio de transporte debe tener una capacidad de carga suficiente para llevar y transportar los componentes.
- Determine el centro de gravedad del componente.
- Asegure los componentes contra el deslizamiento.

Los paquetes individuales pueden transportarse a su destino con carretillas elevadoras o transpaletas.

Hay que tener en cuenta el peso del paquete. No supere la capacidad de carga máxima de los equipos de transporte y elevación.

6.3 Almacenaje

Guarde los componentes en un lugar seco y protegido del polvo, la suciedad y las vibraciones.

- Los envases no son adecuados para el almacenamiento en el exterior. Si, a pesar de todo, se almacenan en el exterior, los envases deben estar protegidos de los efectos de la intemperie.



7 Montaje

7.1 Instrucciones de montaje y uso

El montaje de las estanterías dinámicas para palets de BITO se describe en las siguientes instrucciones.

	Título	Nº de artículo
1	Sistema de estanterías dinámicas para palets PROflow y sistema de almacenamiento por acumulación (push-back)	39035
2	PROflow con/sin separador de palets FlowStop [T168] con rodillo de freno Almacenamiento en dirección longitudinal	54881
3	PROflow con/sin separador de palets FlowStop [T168] con rodillo de apoyo Almacenamiento en dirección longitudinal	54880
4	PROflow con/sin separador de palets FlowStop [T144] con rodillo de freno Almacenamiento en dirección longitudinal	42613
5	PROflow con/sin separador de palets FlowStop [T144] con rodillo de apoyo Almacenamiento en dirección longitudinal	42612
6	PROflow con/sin separador de palets FlowStop [T96] con rodillo de freno	42614
7	PROflow con/sin separador de palets FlowStop [T96] Palet Chep con rodillo de freno	42616
8	PROflow con/sin separador de palets FlowStop [T72] con rodillo de freno Almacenamiento en dirección transversal	42615
9	Canal de rodillos abatible hacia arriba	40062
10	Estanterías dinámicas para palets en profundidad doble	55385
11	Tarjeta de control e instrucciones para mosquetones	53572
12	Libro de inspección e instrucciones de uso de los anticaidas retráctiles HWB 2 + HWB 2 DW	06022018

Tabla 3 : Instrucciones con nº de artículo



Figura 5: Instrucciones de montaje y uso BITO, ejemplo

8 Operación

Respete siempre todas las instrucciones de uso y de seguridad.



¡NOTA!

También se aplican los requisitos de la norma 208-061 del DGUV (Normativa alemana de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) / sus leyes, reglamentos y directivas nacionales y locales

8.1 Vehículo de servicio

Las horquillas de la carretilla industrial no deben sobresalir por detrás del portacargas. Su longitud no debe exceder la longitud del palet.

Si los palets se almacenan o se retiran en dirección transversal, las horquillas sólo deben introducirse por debajo del palet hasta que no sobresalgan del mismo.

Elija vehículos de servicio con altura de elevación suficiente para garantizar el manejo seguro de los palets en todos los niveles de la estantería.

La carretilla industrial debe tener la capacidad de carga requerida para las cargas respectivas.

8.2 Portacargas

Utilice únicamente portacargas homologados, totalmente intactos, secos y limpios.

¡NOTA!

Los palets dañados, húmedos o inadecuados no deben cargarse en el sistema, ya que pueden atascarse en el canal.

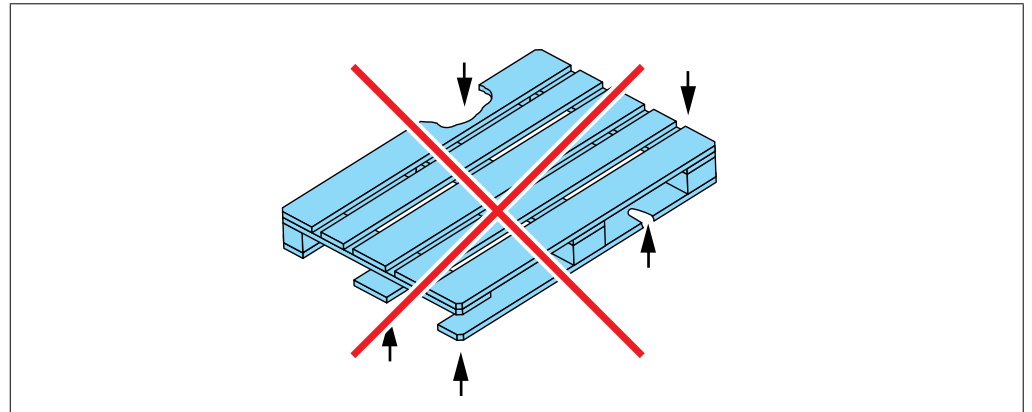


Figura 6: Representación de un portador de carga defectuoso (palet).

Respete siempre el peso mínimo y máximo de carga de un palet (véase la placa de capacidad máxima).

8.3 Cargas

Sólo pueden almacenarse palets que no estén sobrecargados y cuya carga no pueda desplazarse.

¡NOTA!

¡Asegure la carga! Los palets con cargas inestables no deben colocarse en la estantería, ya que pueden atascarse en el canal.





8.4 Instrucciones de seguridad para el uso

¡ATENCIÓN!

Lesiones por caída de cargas
Los componentes dañados pierden su capacidad de carga
Detenga inmediatamente el uso de la zona afectada en caso de daños visibles.

DETENER LA OPERACIÓN en caso de

- Daños visibles
- Faltan fijaciones
- El portacargas no se mueve
- Fallos de funcionamiento
- Ruidos inusuales
- Tornillos o componentes en el suelo

Preste siempre atención al estado del sistema durante el funcionamiento. Bloquee inmediatamente el canal si se produce alguna de las siguientes observaciones:

¡NOTA!

- Daños visibles
- Faltan fijaciones
- El portacargas no se mueve
- Fallos de funcionamiento
- Ruidos inusuales
- Tornillos o componentes en el suelo

¡ATENCIÓN!

Daños en el separador de palets
En el funcionamiento FIFO, no empuje los palets del lado de recogida hacia la estantería.

Coloque los portacargas en el canal de rodillos sólo cuando tengan espacio suficiente.

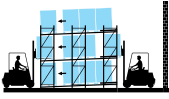
No empuje los palets contra la resistencia de los palets ya colocados en la estantería (sólo en modo LIFO).

Evite golpear los componentes de la estantería con las horquillas.

Bloquee inmediatamente los canales bloqueados y subsane la avería.

8.5 Alimentación según el principio FIFO (primero en entrar, primero en salir)

FIFO

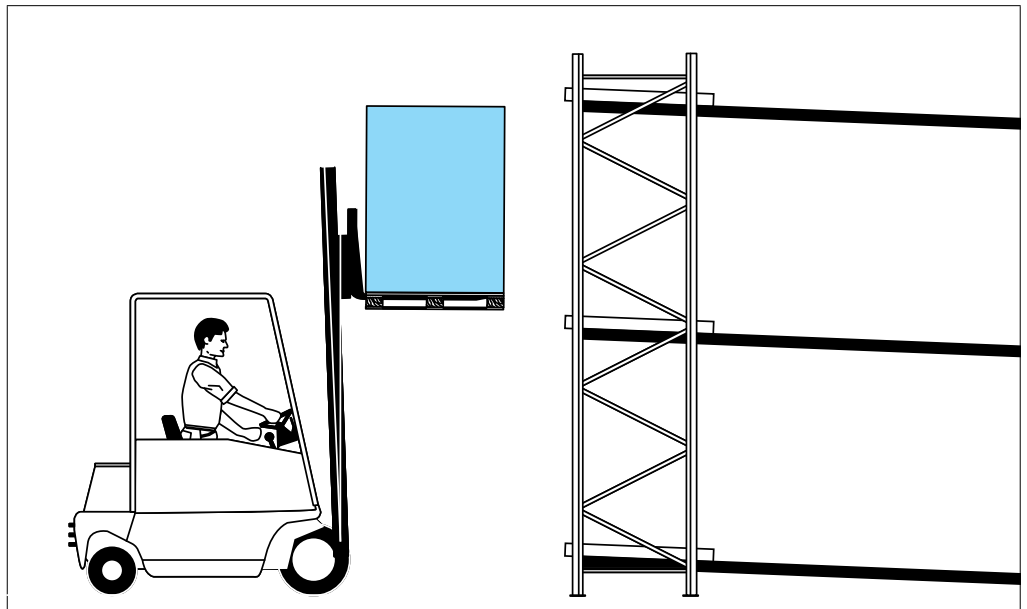


1. Compruebe que el palet no está dañado y asegúrese de que se carga correctamente y sin salientes.
2. Levante el palet con la horquilla de la carretilla elevadora de manera que la horquilla no sobresalga del palet.
3. Conduzca la carretilla elevadora en línea recta y centrada frente al canal que va a cargar.

¡NOTA!

Introduzca los palets en el canal sólo por el lado de alimentación.

4. Incline las horquillas/el mástil hacia la carretilla.
5. Levante el palet hasta la altura correcta.
6. Avance hasta que el palet se sitúe completamente encima del canal de rodillos y detrás de la protección frontal de los rodillos.



7. Incline la horquilla/el mástil hasta que el palet esté en una posición paralela al canal de rodillos.
8. Asegúrese de que el palet está colocado en línea recta y centrada en el canal de rodillos; si es necesario, corrija la posición del palet entre las guías del centrador de palet.
9. Coloque el palet sin golpearlo.
10. Cuando el palet haya rodado hacia delante hasta que la horquilla quede libre, coloque la horquilla en posición horizontal.

¡NOTA!

Los palets no centrados pueden causar interferencias y bloquear el canal.

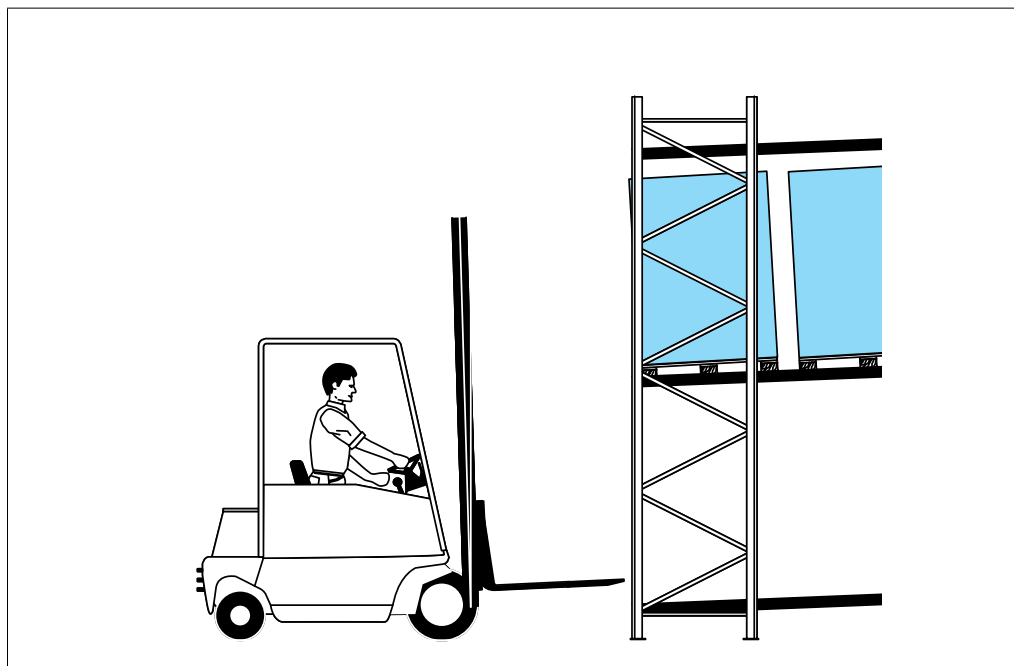
11. Conduzca en línea recta hacia atrás hasta que las horquillas estén fuera de la estantería.
12. Baje las horquillas a la posición de conducción.



FIFO



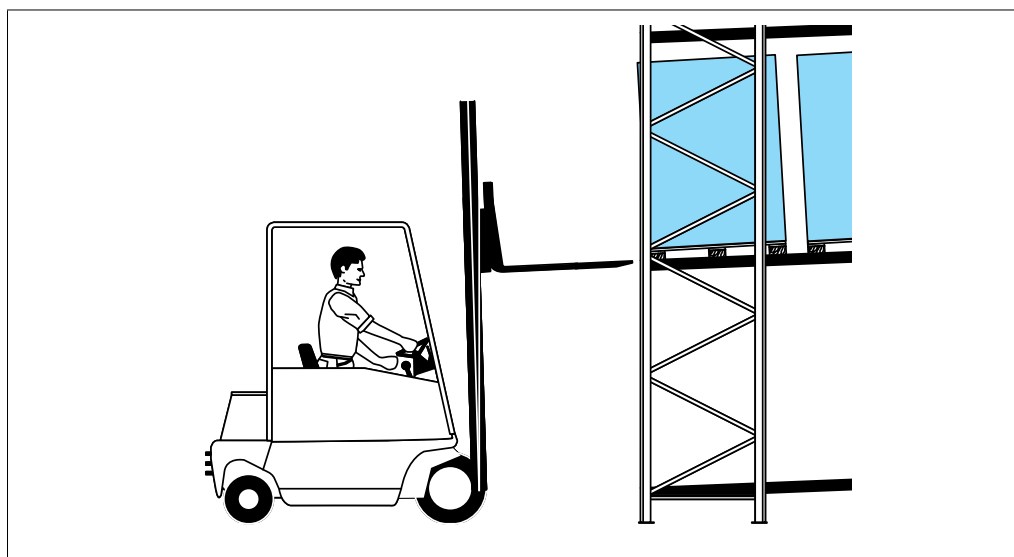
8.6 Recogida según el principio FIFO (primero en entrar, primero en salir)



1. Conduzca la carretilla elevadora en línea recta y centrada frente al canal de recogida.

¡ATENCIÓN!

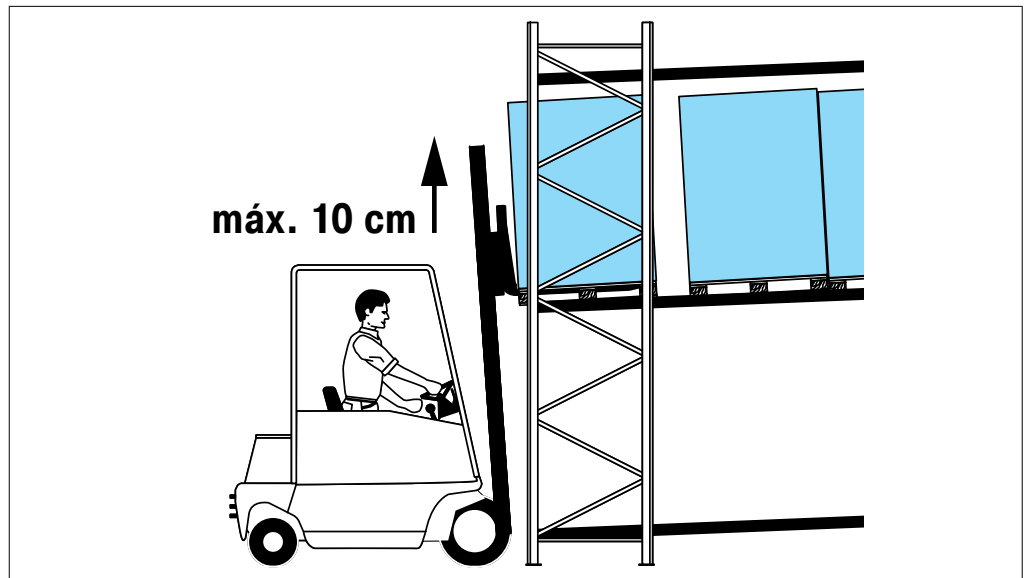
Tenga cuidado de no dañar el separador de palets.
En el modo FIFO, no intente introducir palets en un canal por el lado de la recogida.



2. Levante las horquillas hacia el palet.
3. Incline las horquillas/el mástil hasta que coincidan con la inclinación del canal de rodillos.
4. Avance sólo hasta que las horquillas no sobresalgan del palet.
5. Levante el palet hasta que quede libre, pero no más de 10 cm, para que no choque con el nivel superior y no se desactive el separador de palets.

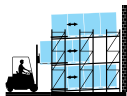
**¡NOTA!**

No levante el palet más de 10 cm para evitar que se desactive el separador de palets. Los palets que siguen demasiado pronto interfieren en el proceso de recogida.



6. Compruebe que el palet no golpeará la estantería durante el proceso de recogida.
7. Conduzca hacia atrás en línea recta hasta que las horquillas estén fuera de la estantería.
8. Baje el palet.

LIFO



8.7 Alimentación según el principio LIFO (último en entrar, primero en salir, sistema push-back)

1. Compruebe que el palet no está dañado y asegúrese de que está correctamente cargado sin cargas que sobresalgan.
2. Levante el palet con las horquillas de la carretilla elevadora de forma que éstas no sobresalgan del palet.
3. Inclíne las horquillas/el mástil hacia la carretilla.
4. Levante el palet hasta la altura correcta.
5. Inclíne las horquillas/el mástil hasta que coincidan con la inclinación del canal de rodillos.

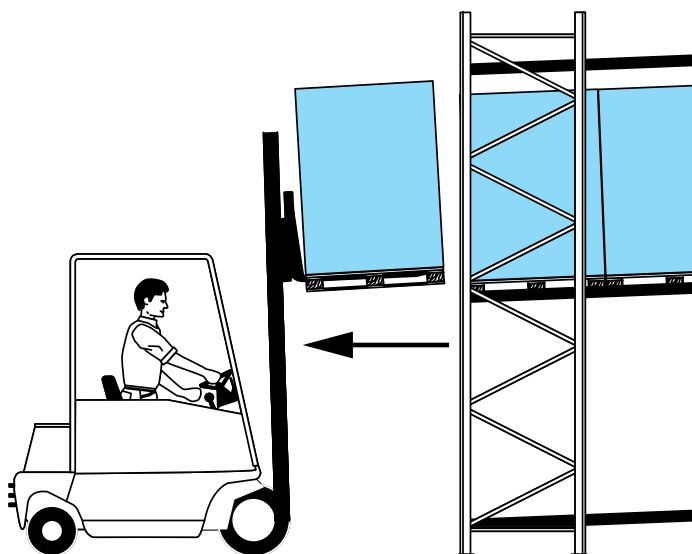
¡NOTA!

Inserte un palet sólo si hay contacto entre palets.
La carga que sobresale puede resultar dañada.

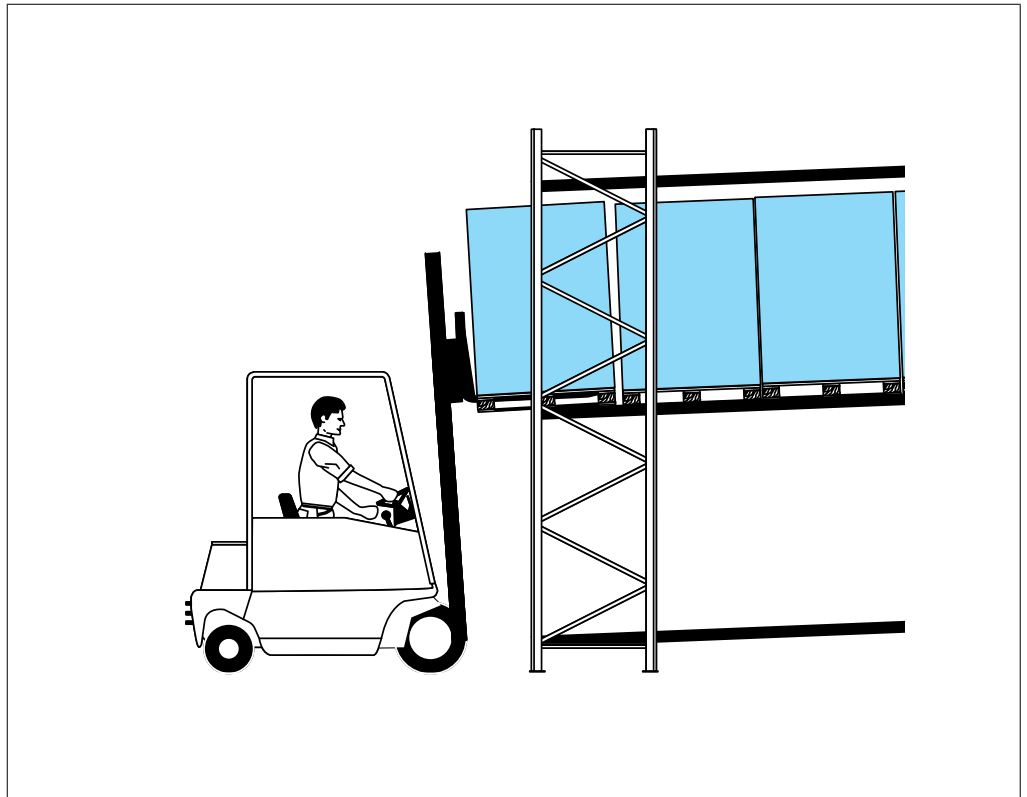
¡NOTA!

Empuje lentamente hacia atrás los palets que están en el canal y déjelos correr hacia adelante.

6. Asegúrese de que cuando el palet se mueve hacia adelante, sólo toca el palet que ya está en el canal y no la carga.
7. Avance hasta que el palet se sitúe completamente encima del canal de rodillos y detrás de la protección frontal de los rodillos.
8. Inclíne la horquilla/el mástil hasta que el palet esté en una posición paralela al canal de rodillos.

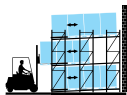


9. Avance cuidadosa y lentamente y utilícelo para empujar hacia atrás los palets que ya están en el canal hasta que el palet esté completamente por encima del canal de rodillos.
10. Compruebe que el palet quede en línea recta y centrado en el canal después de colocarlo.



11. Conduzca en línea recta hacia atrás hasta que las horquillas estén fuera de la estantería.
12. Baje las horquillas a la posición de conducción.

LIFO

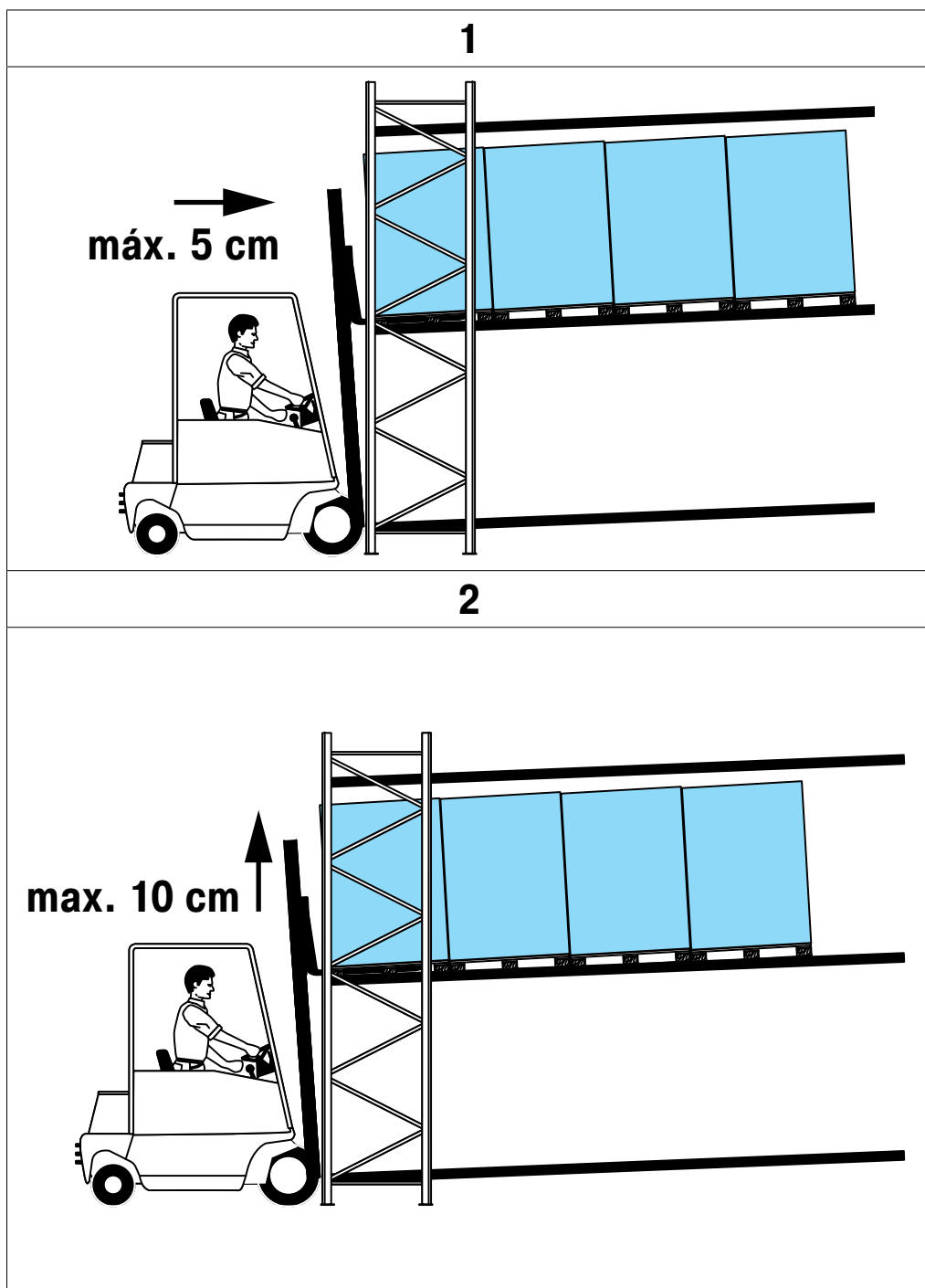


8.8 Recogida según el principio LIFO (último en entrar, primero en salir, sistema push-back)

1. Conduzca la carretilla elevadora en línea recta y centrada frente al canal de recogida.
2. Levante la horquilla/el mástil hasta la altura adecuada.
3. Incline las horquillas/el mástil hasta que coincidan con la inclinación del canal de rodillos.

¡NOTA!

Empuje lentamente hacia atrás los palets que están en el canal y déjelos correr hacia adelante.



4. Conduzca hacia adelante hasta que haya empujado hacia atrás el grupo de palets 5 cm. Esto significa que el palet no toca el tope delantero y puede ser levantado sin daños.

5. Levante el palet hasta que quede libre (máximo 10 cm).
6. Avance hasta que haya hecho retroceder los palets en el canal 5 cm y levante el palet 10 cm. Conduzca en línea recta hacia atrás hasta que las horquillas estén fuera de la estantería.

**¡NOTA!**

Compruebe que los palets en el canal avanzan. Conduzca lo suficientemente despacio para que no se rompa el contacto entre los palets.

7. Baje el palet.
8. Compruebe si los palets siguientes en el canal han avanzado hasta el tope.

9 Limpieza y mantenimiento

9.1 Limpieza

La estantería debe limpiarse en seco. Para ello se pueden utilizar los utensilios habituales de limpieza en seco, como escobas, cepillos, trapos y aspiradores. La actividad de limpieza más importante es la eliminación de objetos extraños.



¡ATENCIÓN!

Daños por corrosión

No utilizar agua

No utilizar productos de limpieza

No utilizar limpiadores de alta presión

9.2 Cómo levantar el segmento del canal de rodillos

Para limpiar el suelo debajo del canal de rodillos a nivel del suelo, los segmentos del canal de rodillos pueden levantarse (nota: sólo para la versión abatible hacia arriba).

¡NOTA!

Se necesitan dos personas para levantar y bajar los segmentos del canal de rodillos.

¡NOTA!

Se debe usar ropa de protección durante todo el trabajo en la estantería.

1. Agarre el segmento del canal de rodillos por las asas (1) del perfil lateral.
2. Levante el segmento del canal de rodillos de manera que el lado opuesto del canal de rodillos sea el eje de rotación.

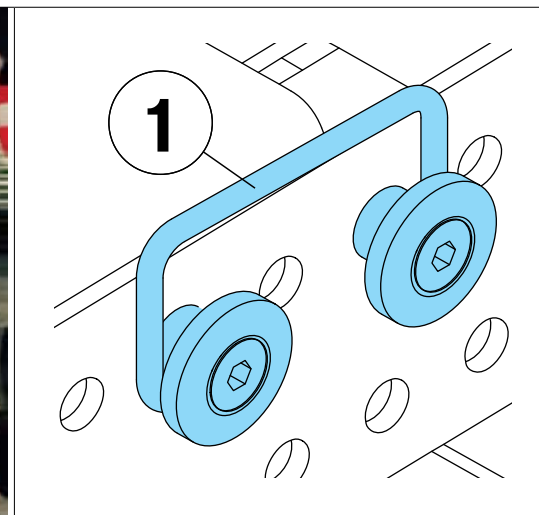
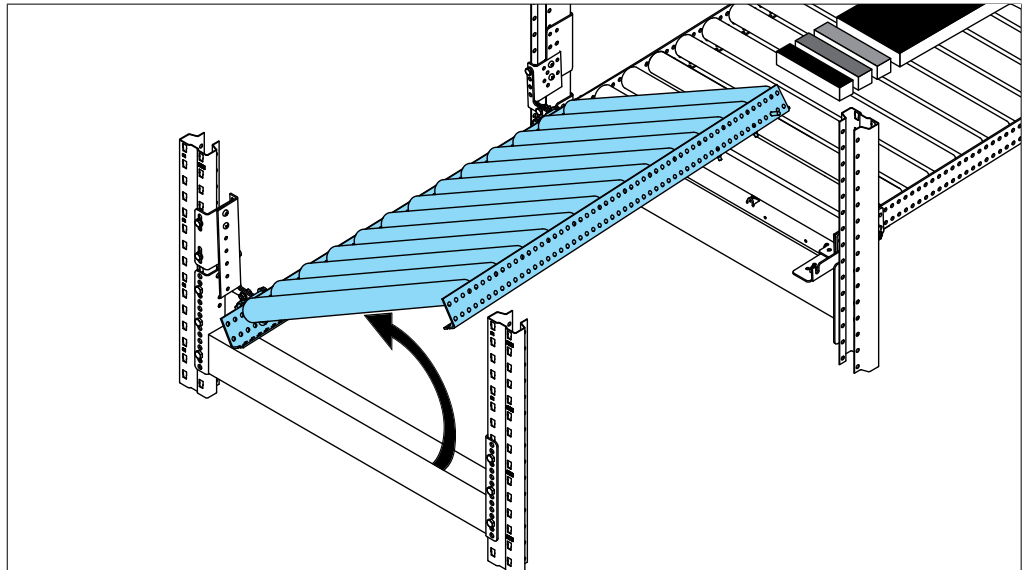
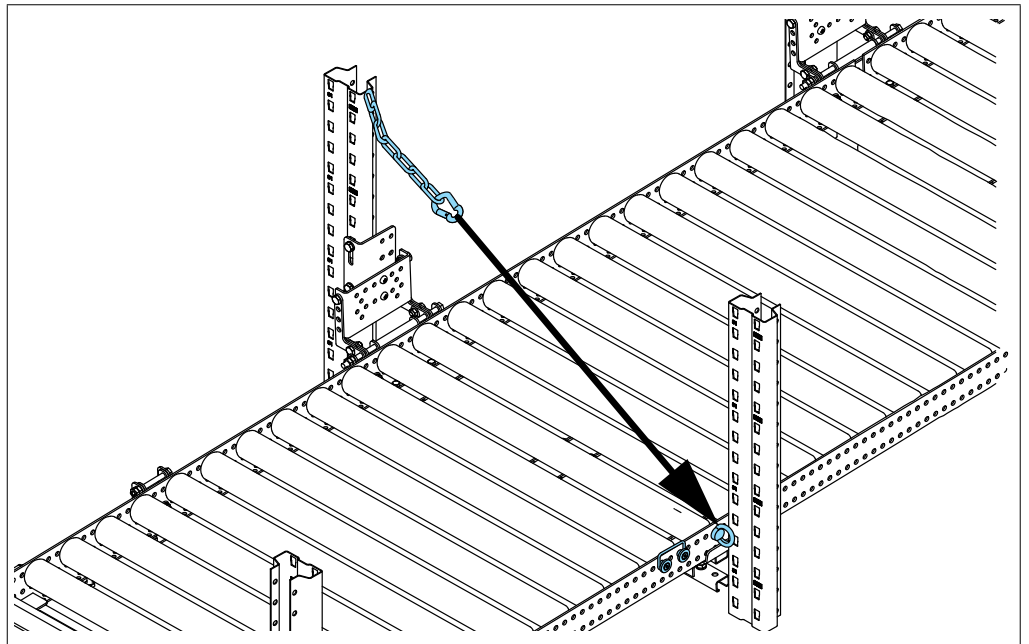


Tabla 4: Canal de rodillos con asas

3. Levante el segmento del canal de rodillos hasta la posición vertical.



4. Asegure el segmento del canal de rodillos enganchando el mosquetón en el ojal de seguridad del perfil lateral.



9.3 Cómo bajar el segmento del canal de rodillos

1. Agarre el segmento del canal de rodillos por las asas del perfil lateral.
2. Suelte el mosquetón del ojal de seguridad.
3. Baje el segmento del canal de rodillos hasta la posición horizontal.



¡ATENCIÓN!

Peligro de aplastamiento
Ranura que se cierra
Mantener las manos en las asas

9.4 Servicio de mantenimiento

Las estanterías dinámicas para palets BITO no necesitan mantenimiento.

9.5 Control semanal

Todas las partes de la instalación deben ser inspeccionadas visualmente cada semana. Esto se aplica en particular a los componentes de carga.

Hay que prestar especial atención a los siguientes detalles:

- Daños causados por los vehículos
- Tornillos, tuercas o componentes en el suelo
- Mercancías sueltas sobre palets o en estanterías
- Materiales de embalaje sueltos (madera, lámina, cartón,...)
- Palets dañados o inapropiados
- Rodillos dañados o atascados

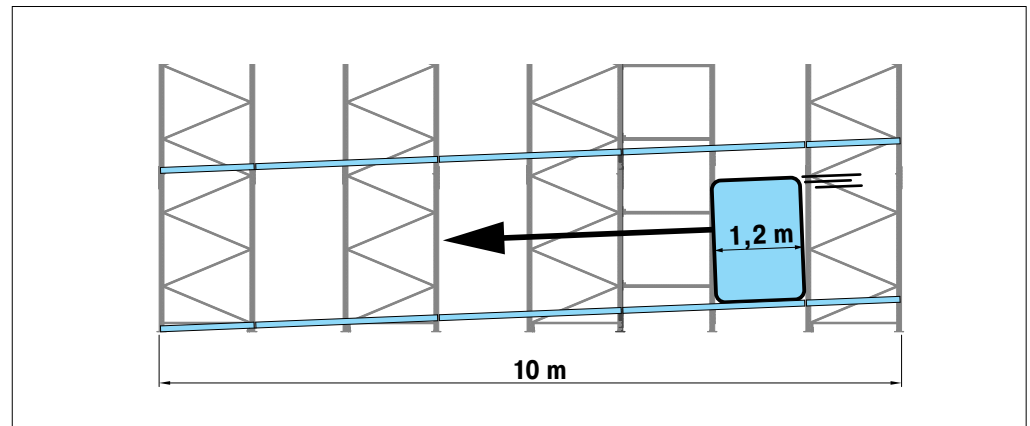
9.6 Vida útil de los rodillos de freno

Los rodillos de freno tienen una vida útil de al menos 50.000 sobrepasos.

9.7 Comprobación del recorrido de los palets

Le recomendamos que compruebe usted mismo la velocidad de marcha en cada canal al menos 4 veces al año. Los palets no deben avanzar a una velocidad superior a 0,30 m/s. La velocidad de paso se calcula como sigue:

Velocidad media = (longitud del canal - longitud del palet)/tiempo de recorrido.



Ejemplo:

Longitud del canal = 10 m, distancia = 10 m - 1 longitud del palet (por ejemplo, 1,20 m) = 8,8 m.

Tiempo de recorrido medido de una palet de atrás hacia adelante = 36 segundos
 $8,8 \text{ m} / 36 \text{ s} = 0,24 \text{ m/s}$ = **prueba superada**

Tiempo de recorrido medido de un palet de atrás hacia adelante = 27 segundos
 $8,8 \text{ m} / 27 \text{ s} = 0,33 \text{ m/s}$ = prueba fallida porque es más rápido que 0,3 m/s

Si no se ha superado la prueba, compruebe si los rodillos de freno están defectuosos. Los rodillos de freno defectuosos deben ser sustituidos (véase el capítulo Reparaciones, página 76, Cambiar el rodillo de freno). Se recomienda encarecidamente apagar el canal y hacerlo revisar por BITO.

9.8 Inspección anual

El sistema de estanterías debe ser inspeccionado anualmente por un inspector de estanterías BITO de acuerdo con la norma DIN EN 15635. La inspección incluye inspecciones visuales y pruebas de recorrido para comprobar que el sistema funciona como es debido.

La inspección anual también incluye la comprobación del buen funcionamiento del 10% de los canales.

Para concertar una cita, puede contactar con el Servicio Postventa de BITO en

aftersales@bito.com

Tel. 06753 122 9668

Fax 06753 122 5665

9.9 Inspección de los componentes estáticos

De acuerdo con la norma DIN EN 15635, los siguientes detalles deben ser inspeccionados anualmente por una persona competente y documentados en un protocolo de inspección.

Componente	Actividad	Criterios
Protección contra caídas dentro de la estantería	Inspección visual del estado del componente	No hay deformaciones ni otros daños
Malla anticaída lateral y trasera	Inspección visual del estado del componente	No hay deformaciones ni otros daños
Protector de base de puntal	Inspección visual del estado del componente	No hay abolladuras, grietas u otros daños, los tornillos/componentes están firmemente apretados/correctamente montados
Puntales y soportes	Inspección visual del estado del componente	No hay abolladuras, grietas u otros daños, no hay piezas sueltas, tornillos, etc.
Arriostramientos	Inspección visual del estado del componente	No hay abolladuras, grietas u otros daños, no hay piezas sueltas, tornillos, etc.
Travesaños	Inspección visual del estado del componente	No hay abolladuras, grietas u otros daños, no hay piezas sueltas, tornillos, etc.
Otros componentes	Inspección visual del estado del componente	
Daños debidos a la perforación, la soldadura y el montaje	Inspección visual del estado del componente	
Placas de capacidad máxima	Comprobación del cumplimiento de las especificaciones	Comparación de los portacargas con los datos de la placa de cargas
¿Se utilizaron portacargas permitidos?	Comprobación del cumplimiento de las especificaciones	Comparación de los portacargas con los datos de la placa de cargas
Almacenamiento adecuado	Inspección visual del estado de los portacargas	No hay portacargas defectuosos o dañados Funcionamiento del sistema según las instrucciones de montaje/operación
Pernos de seguridad/conexiones por tornillo	Inspección visual	Los tornillos/componentes están firmemente apretados/correctamente montados
Posición vertical de los estanterías	Comprobación visual de si hay una posición inclinada de un componente	Los puntales se han montado verticalmente
Uniones horizontales y verticales	Inspección visual	Los tornillos/componentes están firmemente apretados/correctamente montados
Anclajes, placas de nivelación para puntales	Inspección visual	Los tornillos/componentes están firmemente apretados/correctamente montados
Espaciamiento entre los niveles	Comprobación del cumplimiento de las especificaciones	Comparación con los datos de la placa de cargas
Instrucciones de uso o manual de instrucciones	Control	La documentación está disponible
Protocolos de la inspección visual periódica	Control	La documentación está disponible
Firma/Fecha		

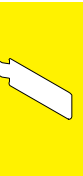
Tabla 5: Tabla Inspección de los componentes estáticos

Todos los fallos deben ser rectificadas inmediatamente, ya que pueden dar lugar a malfuncionamientos y accidentes.



¡NOTA!

Eliminar inmediatamente las posibles causas del malfuncionamiento. Si es necesario, inspección por parte de BITO.



	Intervalo			Cumplido Sí / No
	Todos los días	Semanalmente	Mensualmente	
		X		
		X		
		X		
		X		
		X		
		X		
			X	
			X	
X				
X				
X				
			X	
			X	
	X			
	X			
	X			
			X	
			X	



9.10 Inspección de los procesos dinámicos

De acuerdo con la norma DIN EN 15635, los siguientes detalles deben ser inspeccionados anualmente por una persona competente y documentados en un protocolo de inspección.

Componente	Actividad	Criterios
Sistema completo	Medir la desviación de la línea central: Colocar el palet en el centro del canal (por favor, tome medidas) y dejarlo pasar por todo el canal. Medir la desviación en la posición final.	Desviación < 25mm
Separador de palets	Inspección visual del funcionamiento: Retirar los palets del canal y observar el funcionamiento del separador.	El funcionamiento es correcto. Secuencia de movimiento uniforme. No hay ruido excesivo.
Centrador de palet	Inspección visual del estado del componente	No hay abolladuras, grietas u otros daños, no hay piezas sueltas, tornillos, etc.
Canales de rodillos	Inspección visual del estado del componente	No hay abolladuras, grietas u otros daños, no hay piezas sueltas, tornillos, etc.
Rodillos de apoyo	Inspección visual del estado del componente Medición del desgaste	No hay abolladuras, grietas u otros daños, no hay piezas sueltas, tornillos, etc. Los rodillos giran con suavidad y sin excesivo ruido
Topes de protección anticaída	Inspección visual del estado del componente	No hay abolladuras, grietas u otros daños, no hay piezas sueltas, tornillos, etc. Los tornillos/componentes están firmemente apretados/correctamente montados
Rodillos de freno	Inspección visual del estado del componente Medición del desgaste	No hay abolladuras, grietas u otros daños, no hay piezas sueltas, tornillos, etc. Los rodillos giran con una ligera resistencia, pero no deben engancharse; compárelos con otros rodillos de freno si es necesario. Nota: Realice una prueba de funcionamiento.
Firma/fecha		

Tabla 6: Inspección del sistema de estanterías dinámicas para palets

Los componentes dañados o con limitaciones de funcionamiento deben ser sustituidos.
Volver a colocar los componentes sueltos.

Explicaciones:

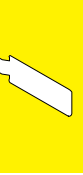
- Desviación de la línea central: Colocar el palet en el centro del canal (por favor, tome medidas) y dejarlo pasar por todo el canal.
Medir la desviación en la posición final. Esta desviación no debe ser superior a 25 mm.
- Funcionamiento del separador de palets: Retirar los palets del canal y observar el funcionamiento del separador.

Todos los fallos deben ser rectificadas inmediatamente, ya que pueden dar lugar a malfuncionamientos y accidentes.



¡NOTA!

Eliminar inmediatamente las posibles causas del mal funcionamiento. Si es necesario, inspección por parte de BITO.



	Intervalo				Cumplido Sí / No
	Todos los días	Semanalmente	Mensualmente	Anualmente	
			X		
	X				
			X		
			X		
			X		
			X		
			X		



10 Ejemplos de uso del kit de acceso

El kit de acceso de BITO permite un acceso fácil y seguro al punto de un fallo en una estantería dinámica para palets. A continuación se presentan algunos ejemplos de uso. Las ilustraciones muestran el problema a la izquierda y la solución a la derecha.

Eliminación de fallos



Figura 7: Eliminación de objetos/residuos de embalaje en el canal

Aviso: Para obtener más información sobre posibles fallos y sus causas, o sobre cómo resolver fallos, consulte la tabla de localización de fallos de las páginas 38 - 39 y a partir de la página 44 en las fases 1 a 3.

Trabajos de limpieza



Figura 8: Trabajos de limpieza

Aviso: Para obtener información más detallada sobre el uso del kit de acceso para trabajos de limpieza, véase la página 44, fase 2, n.º 1 a 14.

Trabajos de mantenimiento y reparación

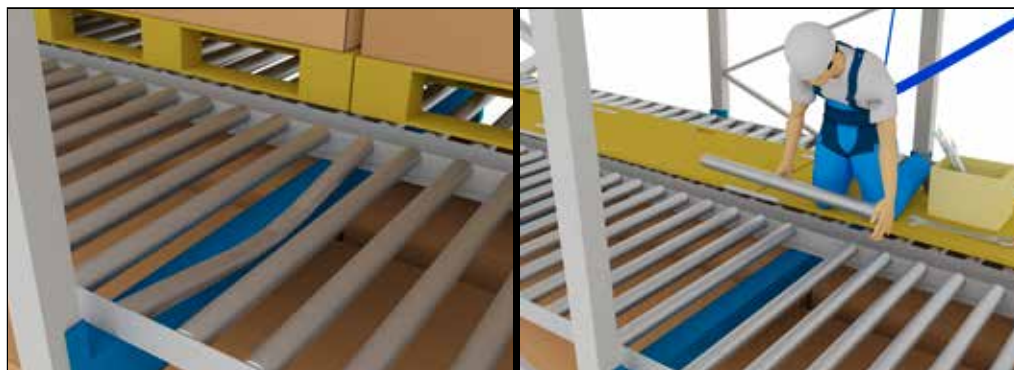


Figura 9: Sustitución de componentes dañados

Aviso: Para obtener información más detallada sobre el uso del kit de acceso para trabajos de mantenimiento y reparación, véase la página 44, fase 2, n.º 1 a 14.



11 Tabla de localización de fallos. Retirada de palets atascados

Los fallos más comunes tienen que ver con palets que no avanzan de forma independiente. Las causas de estos fallos pueden ser muy diversas. En el siguiente apartado se ofrece un resumen de los posibles fallos y de las causas que pueden hacer que los palets no avancen de forma independiente. También ofrece una visión general de las fases de resolución de fallos.

Nº	Fallo detectable desde el suelo/ carretilla elevadora	Fallo	Descripción	Causa	Ejemplos
1	sí	El palet no avanza	El palet está en algún punto del canal y no avanza	No se ha alcanzado el peso mínimo	Europalet: mín. 100 kg Palet jaula: mín. 150 kg
				Palet defectuoso	Elementos que sobresalen Patin roto Bloque defectuoso o ausente Clavos sueltos Tablas que sobresalen El portacargas no cumple la normativa
				Palet en mal estado	Húmedo Sucio
				Cuerpos extraños	Madera Cartón Lámina de plástico Cargas
				Cargas	Carga dispuesta de forma irregular Sobrecarga Sobresale Resbala Cartón roto Fijación insuficiente
2	sí	El palet se desliza por el canal en una línea no recta	El palet choca con un puntal/ retenedor/otro componente	Palet defectuoso	Elementos que sobresalen Patin roto Bloque defectuoso o ausente Clavos sueltos Tablas que sobresalen El portacargas no cumple la normativa
				Palet en mal estado	Húmedo Sucio
				Cuerpos extraños	madera Cartón Lámina de plástico Cargas
				Centrador de palet defectuoso	Error de montaje El palet choca con el eje FlowStop El palet choca con otro componente
				Fallo de manejo	Palet almacenado descentrado
3	sí	El palet avanza demasiado rápido	El palet avanza a una velocidad media de más de 0,30 m/s	Componente defectuoso	Rodillo de freno defectuoso
				Palet no permitido	El portacargas no cumple la normativa
				Cargas	Palet sobrecargado
				Aceite/grasa	Aceite/grasa y patines/bloques/tableros
4	sí	Los palets no se separan en el área de retirada	El separador de palets no funciona	Componente defectuoso	Separador de palets defectuoso
				Saliente no permitido	Saliente superior a 1200 mm con Europalet
				Düsseldorf/medio Europalets	La lámina de plástico de los palets embalados no está suficientemente tensada.
				Fallo de manejo	El palet se levantó demasiado cuando se retiró de la estantería (<100 mm). El palet se introdujo en la estantería por el lado de la retirada. La carretilla no se desplaza en línea recta hacia atrás hasta que la horquilla está fuera de la estantería.
5	NO	Fallo no visible	El palet permanece en el canal No es posible ver desde el suelo cuál es el problema.	Ver fallos n.º 1 y n.º 2	Ver fallos n.º 1 y n.º 2

Eliminación de fallos	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Corregir el peso del palet	✓		
Eliminar la causa o poner el palet fuera de servicio	✓	✓	
Poner el palet fuera de servicio Secar el palet Limpiar el palet	✓	✓	
Eliminar los cuerpos extraños	✓	✓	
Volver a embalar el palet	✓	✓	
Eliminar la causa Poner el palet fuera de servicio		✓	✓
Poner el palet fuera de servicio Secar el palet Limpiar el palet		✓	✓
Eliminar los cuerpos extraños		✓	✓
Poner el palet fuera de servicio Iniciar la reparación		✓	✓
Formación de empleados			
Cambiar el rodillo de freno		✓	
Poner el palet fuera de servicio			
Corregir el error de carga			
Limpiar el portacargas/los canales de rodillos. Localizar y eliminar la causa del fallo.		✓	
Reparar/cambiar el retenedor		✓	
Corregir el error de carga			
Flejar los palets de forma segura			
Seguir el procedimiento de retirada, véase «Retirada LIFO»			
Eliminar la causa Ver fallos n.º 1 y n.º 2		✓	(✓)

12 Indicaciones y medios de trabajo

12.1 Indicaciones generales

Siga los pasos exactamente en el orden en que se indican.

El uso del Kit de acceso PDS se realiza del mismo modo en sistemas FIFO y LIFO. El Kit de acceso PDS puede ser utilizado tanto en el lado de alimentación como en el de retirada.

Al utilizar el Kit de acceso PDS, deben respetarse todas las normas específicas del país, las regulaciones laborales y las normas de prevención de accidentes.

El Kit de acceso PDS solo debe utilizarse en sistemas de estanterías dinámicas para palets y estanterías tipo push back de la empresa BITO.

Para la fase 1, se requiere una sola persona (manejo de la carretilla elevadora). Para las fases 2 y 3, se requieren al menos dos personas.

Evite dañar los canales de rodillos en todas las fases.

Observe todas las instrucciones de seguridad.



¡PELIGRO!

Peligro de caídas

Niveles de estanterías sin barandillas, rodillos que giran

Elevar hasta el nivel solo en plataformas elevadoras

No camine sobre los rodillos

12.2 Indicaciones para la eliminación de fallos



¡ATENCIÓN!

Peligro de aplastamiento

Los palets se mueven automáticamente una vez subsanado el fallo

Fijar todos los palets en el canal

12.3 Indicaciones para la limpieza

El sistema de estanterías debe limpiarse en seco. Para este fin, se pueden utilizar herramientas habituales de limpieza en seco tales como escobas, cepillos, paños y aspiradores.

La actividad de limpieza más importante es la eliminación de polvo y objetos extraños.

¡ATENCIÓN!

Daños por corrosión

No utilizar agua

No utilizar productos de limpieza

No utilizar limpiadores de alta presión

12.4 Indicaciones para trabajos de mantenimiento y reparación

Solo debe realizar los trabajos de mantenimiento y reparación por personal técnico cualificado de BITO



12.5 Equipos de seguridad obligatorios



¡NOTA!
Debe utilizarse ropa de protección en cualquier intervención en la estantería.

Equipos de seguridad obligatorios

Equipos de protección individual contra caídas de altura (EPI):
 casco de protección según DIN EN 397:2012, DIN EN 50365:2002
 Calzado de seguridad según DIN EN ISO 20346
 Guantes protectores según DIN EN 420, DIN EN 388
 Ropa de alta visibilidad según DIN EN ISO 20471
 Dispositivos de seguridad, incluido arnés anticaídas y doble sistema anticaídas
 Ropa de trabajo apropiada

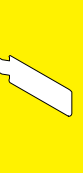


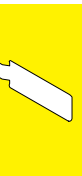
Figura 10: Arnés anticaídas según DIN EN 361*



Figura 11: Doble sistema anticaídas IKAR HWB 1.8 DW*

*En las páginas 65 y 66 se ofrece información detallada sobre el arnés anticaídas y el doble sistema anticaídas.





12.6 Sistemas de sujeción y eslingas BITO FallPROtect

BITO FallPROtect* compuesto por el gancho de fijación metálico BITO easyHook para enganchar en los orificios de los puntales y el mosquetón Twistlock según DIN EN 362 como elemento de amarre.


	
<p>BITO easyHOOK</p>	<p>Mosquetón Twist-lock</p>



Figura 12: Fijación correcta del conjunto BITO FallPROtect incluyendo BITO easyHook y mosquetón twistlock a un puntal de estantería.

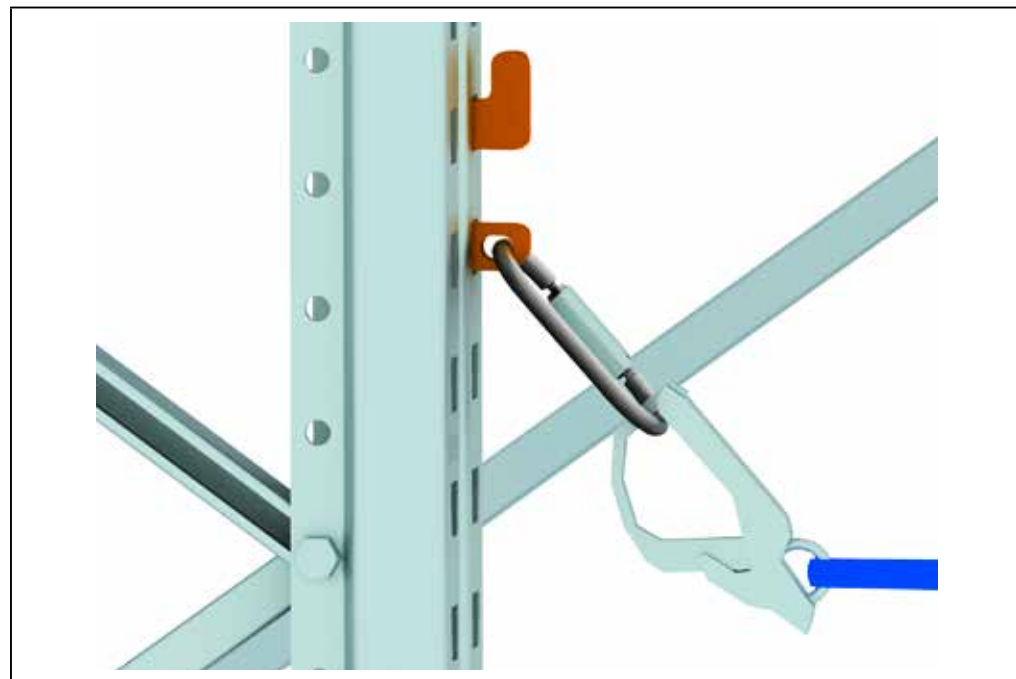
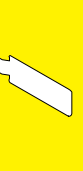


Figura 13: Manejo de BITO FallPROtect con doble sistema anticaídas IKAR HWB 1,8 DW enganchado

12.7 Accesorios generales, medios de trabajo, herramientas

Conos de señalización	Casco de protección con lámpara frontal	Dispositivo de bloqueo de palets, ligero	Dispositivo de bloqueo de palets, robusto
Cinzel	Dispositivo de sujeción BITO FlowStop	Escalera	
Tableros para facilitar el acceso			
	Tablero de entrada	Tablero de paso	Tablero de unión
Plataforma elevadora de tijera*	Cesta de mantenimiento*	Carretilla elevadora según TRBS 2121-4 *	Escalera con plataforma



*Indicaciones detalladas para carretillas elevadoras y plataformas de trabajo (cesta de tijera, etc.) en la página 62.

13 Fases de la eliminación de fallos

A continuación se describe el Kit de acceso PDS mediante el ejemplo de eliminación de un fallo. En este caso, son relevantes las fases 1 a 3.

En los trabajos de limpieza, mantenimiento o reparación solo son relevantes los pasos 1 a 14 de la fase 2. En función de en qué punto del canal se encuentre el fallo (en el área de retirada o en la de alimentación), se decide desde qué lado se puede acceder al canal. Si el fallo se produce en el centro del canal, son los empleados quienes deben decidir desde qué lado acercarse al palet. Si el fallo puede subsanarse desde el lado de alimentación, no es necesario vaciar todo el canal adyacente, que sirve como canal de acceso, sino solo hasta el fallo.

13.1 Fase 1

En primer lugar, compruebe si el palet que se ha parado se puede desplazar con las siguientes medidas.

Sistemas FIFO

1. Coloque un palet con aprox. el 75 % de la carga máxima desde el lado de alimentación y observe si empuja el palet parado.

Sistemas LIFO

1. Llene el canal desde el lado de alimentación.
2. Desplace el palet parado hacia atrás con cuidado.
3. Deje que el grupo de palets vuelva a avanzar.

Si el palet no avanza, resuelva el fallo como se ha descrito en la fase 2.

13.2 Fase 2

1. Asegure las áreas de alimentación y retirada del área de trabajo.

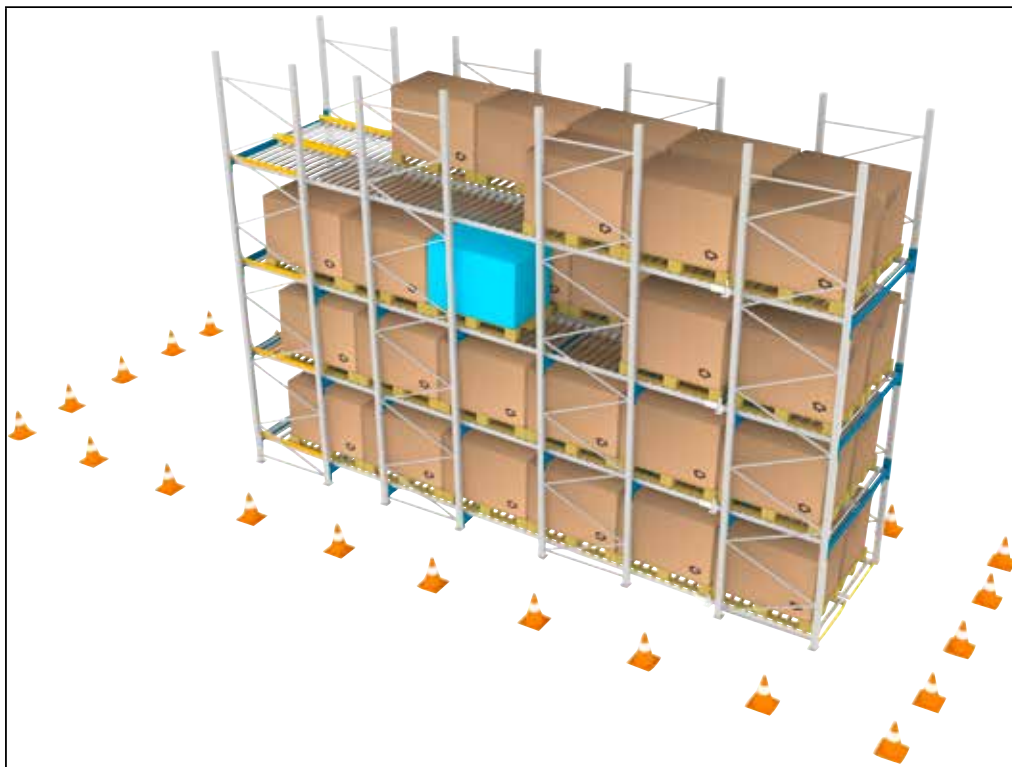


Figura 14: Aseguramiento del área de trabajo (p. ej., con conos de señalización)

FIFO



LIFO



2. Con una carretilla elevadora, retire todos los palets del canal adyacente al canal que presenta el fallo o del canal en el que se realizan los trabajos de limpieza, mantenimiento o reparación.

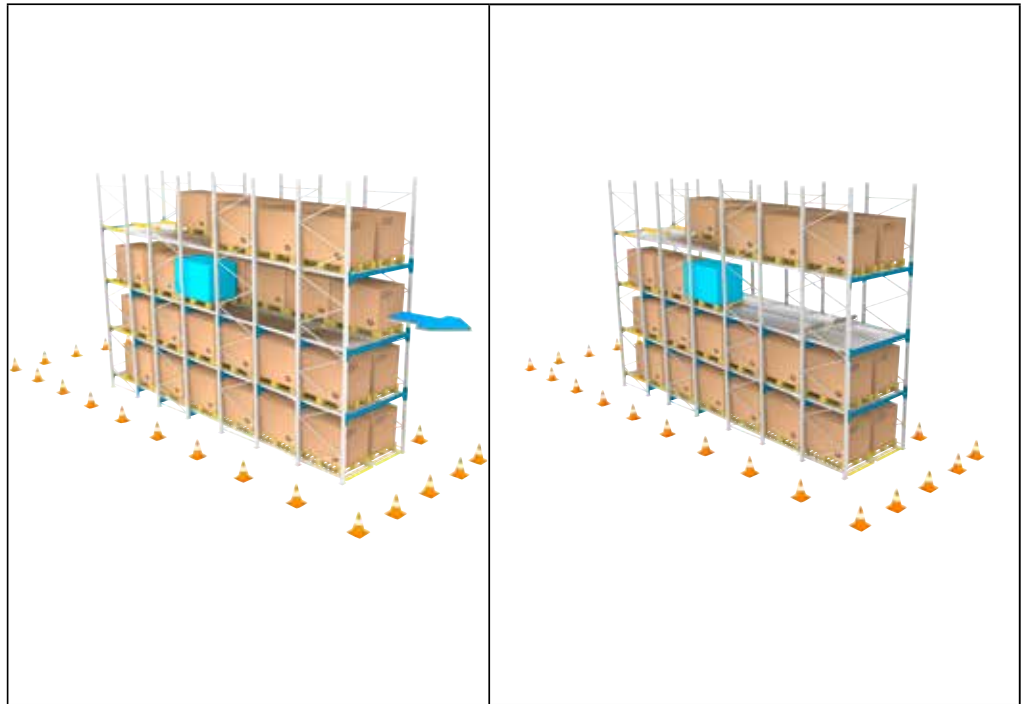
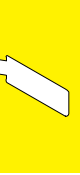


Figura 15: Retirada de los palets del canal adyacente



- 3a. Compruebe si, además, deben vaciarse todos los palets de uno de los canales situados encima del canal que presenta el fallo. Para esto, consulte el año de construcción del sistema en la etiqueta del mismo. Si el sistema es anterior a enero de 2019, tenga en cuenta los puntos 3b y 3c. En caso contrario, siga con el punto 4.
- 3b. Para esto, siga el procedimiento que se describe a continuación:
 - (i) Consulte en la placa de capacidad máxima los tipos de embalaje, la dirección de almacenaje y el peso máximo de los embalajes.
 - (ii) Determine la medida „t“ en el lado de retirada de las estanterías (véase la Figura 16).

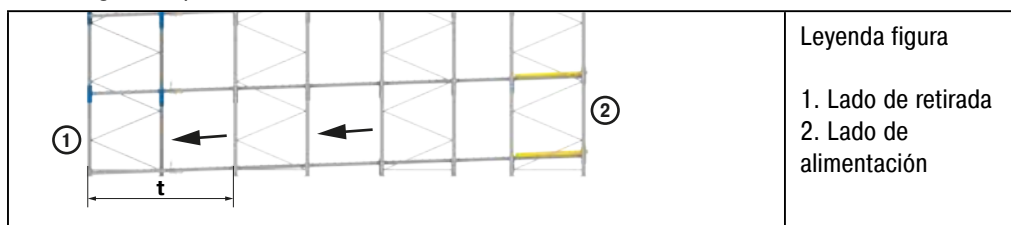


Figura 16: Vista lateral sistema de estanterías dinámicas para palets incluida medida t

- iii) Tras consultar los tipos de embalaje y la información sobre la dirección de almacenaje, consulte la tabla siguiente.

	X	Y
Almacenaje longitudinal Europalet	Solo módulos de 1 canal	Resto de sistemas
2500 mm / 2200 mm	≥ 1090 kg	≥ 730 kg
t = 2500 mm	≥ 960 kg	≥ 640 kg
Palet industrial o palet CHEP con almacenaje longitudinal	Solo módulos de 1 canal	Resto de sistemas
2500 mm / 2200 mm	≥ 1090 kg	≥ 730 kg
t = 2500 mm	≥ 960 kg	≥ 640 kg
Almacenaje transversal Europalet	Solo módulos de 1 canal	Resto de sistemas
2500 mm / 2200 mm	≥ 750 kg	≥ 500 kg
t = 2500 mm	≥ 700 kg	≥ 440 kg
Palets industriales/CHEP con almacenaje transversal	Solo módulos de 1 canal	Resto de sistemas
2500 mm / 2200 mm	≥ 920 kg	≥ 620 kg
t = 2500 mm	≥ 810 kg	≥ 540 kg
Palets Düsseldorf/Heilbronner con almacenaje longitudinal	Solo módulos de 1 canal	Resto de sistemas
2500 mm / 2200 mm	≥ 590 kg	≥ 390 kg
t = 2500 mm	≥ 520 kg	≥ 350 kg
Palets jaula con almacenaje longitudinal	Solo módulos de 1 canal	Resto de sistemas
2500 mm / 2200 mm		≥ 390 kg
t = 2500 mm	≥ 910 kg	≥ 350 kg

Tabla 8 : Comprobación de si debe vaciarse otro canal.

- iv) Seleccione la línea correspondiente a su valor medido "t" (véase la tabla 8).
- v) Si su sistema solo consta de módulos de 1 canal, lea el valor en la columna X. Para el resto de sistemas, lea el valor de la columna Y.
- vi) Si el peso máximo del embalaje indicado en la placa de capacidad máxima del sistema es **mayor** que el peso del embalaje especificado en la tabla, no debe vaciarse ningún otro canal. Si el peso indicado del embalaje es **menor**, debe vaciarse otro canal (véase el punto 3c).

3c. Si debe vaciarse otro canal, elija uno situado encima del nivel del canal que presenta el fallo.

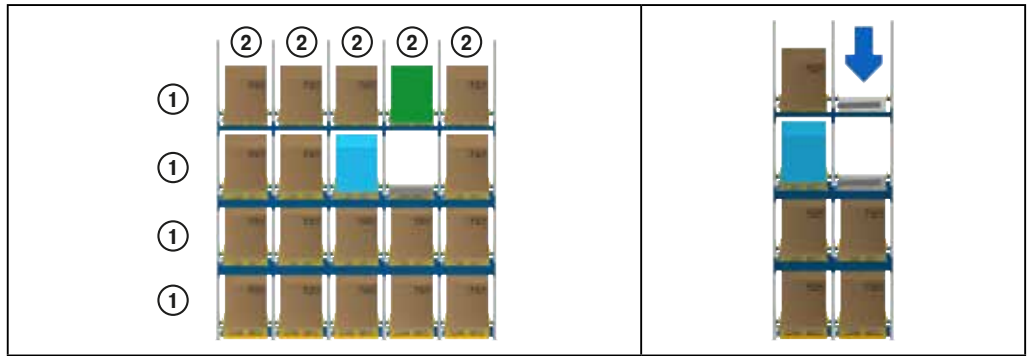


Figura 17: Retirada de los palets de un canal situado encima del canal adyacente en el ejemplo del módulo de 1 canal. Leyenda figura: (1) estante, (2) módulo

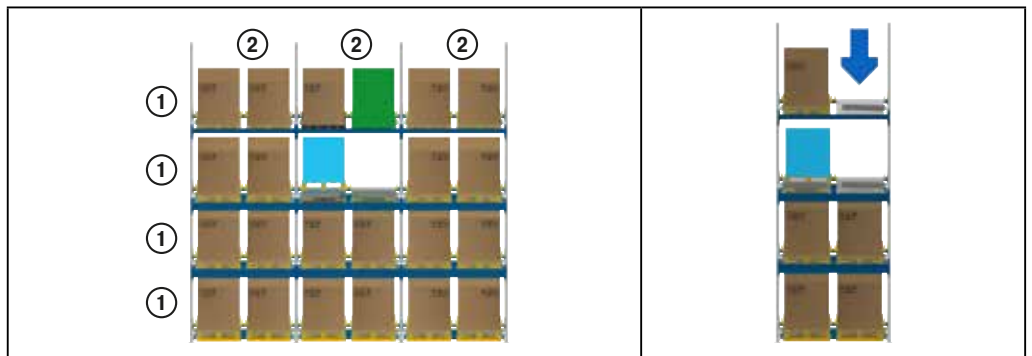


Figura 18: Retirada de los palets de un canal situado encima del canal adyacente en el ejemplo del módulo de 2 canales. Leyenda figura: (1) estante, (2) módulo

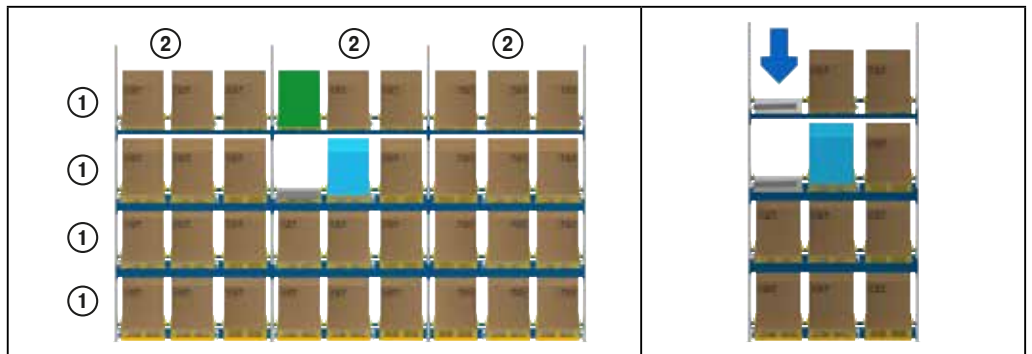
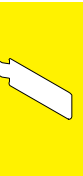


Figura 19: Retirada de los palets de un canal situado encima del canal adyacente en el ejemplo del módulo de 3 canales. Leyenda figura: (1) estante, (2) módulo

Canal que presenta el fallo

Canal para la posible retirada de palets





- Deje que una plataforma de trabajo lo conduzca hasta el canal adyacente. Tenga en cuenta las indicaciones de la página 63 relativas a carretillas elevadoras y plataformas de trabajo.

¡ATENCIÓN!
¡No sitúe las manos en la zona de peligro!

¡ATENCIÓN!
Tenga en cuenta los requisitos específicos de su país!

- Opción A: Carretilla elevadora con suficiente carrera lateral (mín. 150 mm en cada sentido) y cesta de mantenimiento.

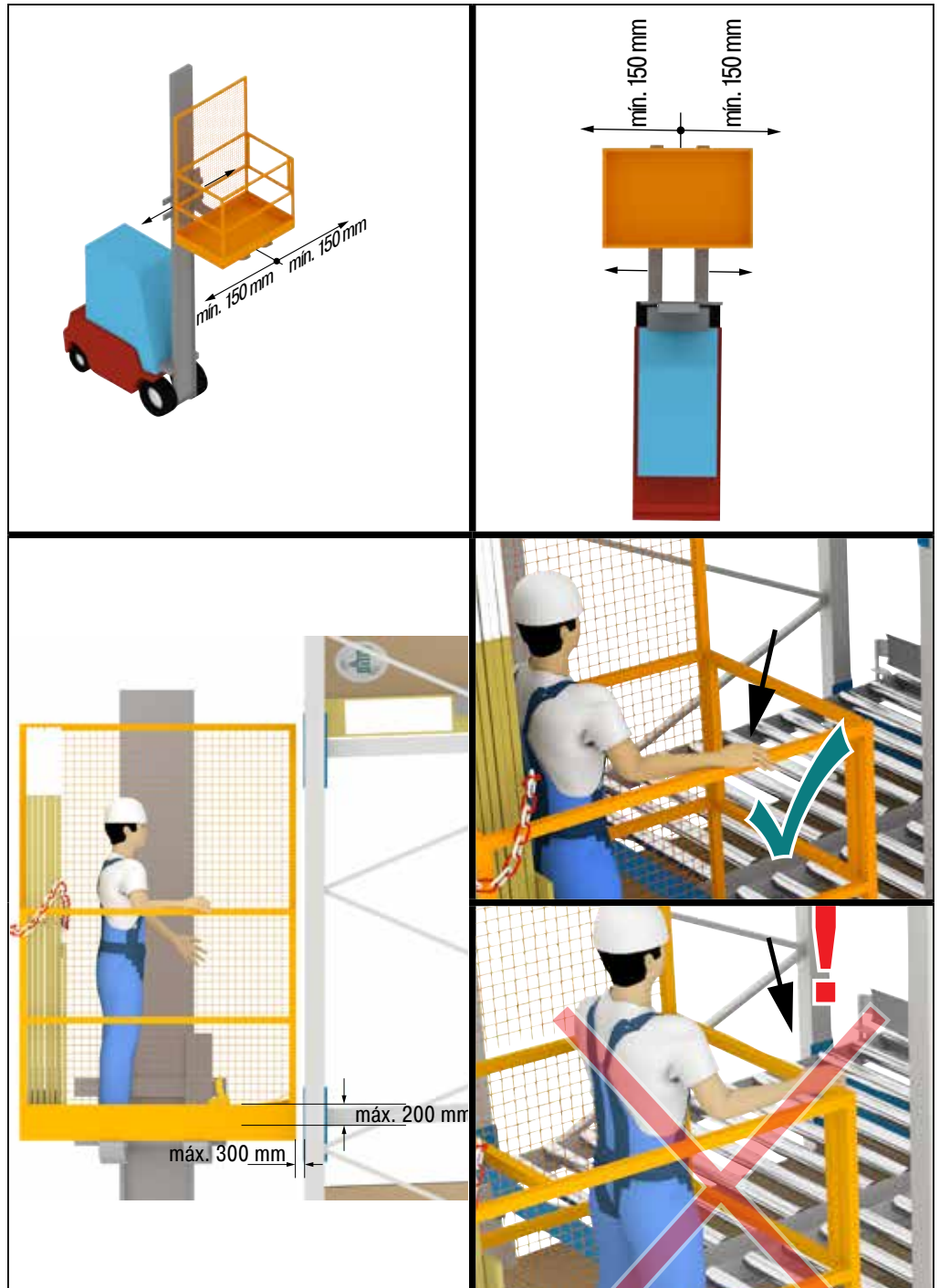


Figura 20: Ascenso al canal adyacente con carretilla elevadora con suficiente carrera lateral (mín. 150 mm en cada sentido) y cesta de mantenimiento.

4b. Opción B: carretilla elevadora sin suficiente carrera lateral (< 150 mm en cada sentido) y cesta de mantenimiento con vallado en la zona de peligro.

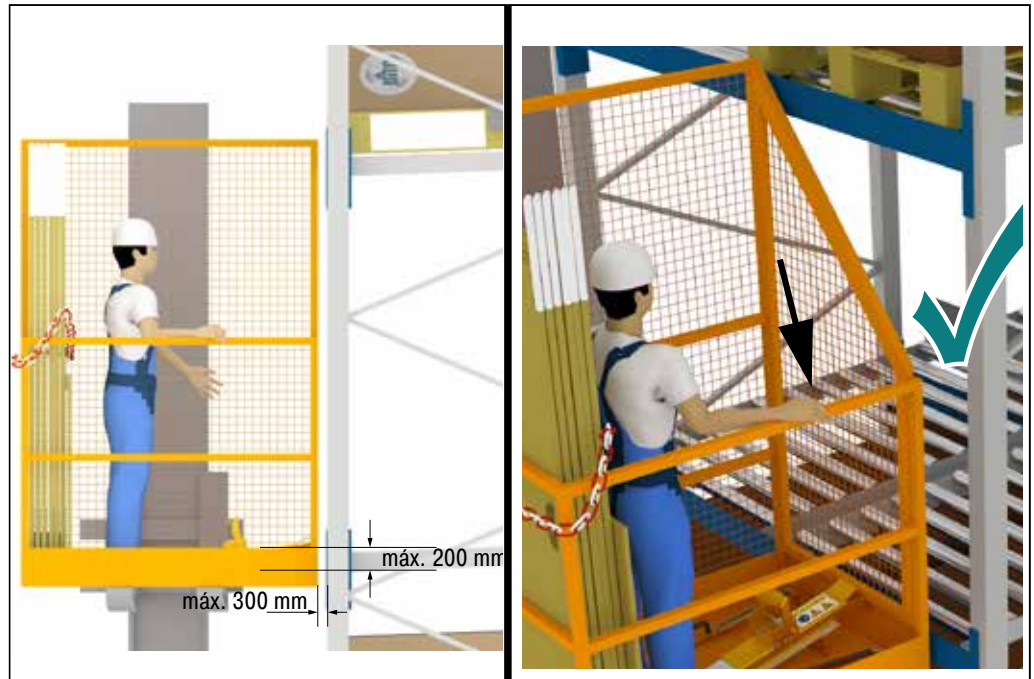
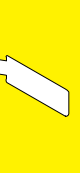


Figura 21: Ascenso al canal adyacente con carretilla elevadora sin suficiente carrera lateral (< 150 mm en cada sentido) y cesta de mantenimiento con vallado en la zona de peligro.

4c. Opción C: uso de plataforma elevadora de tijera y otras plataformas de trabajo.



Figura 22: Plataforma elevadora de tijera y otras plataformas de trabajo



4c. Opción D: Uso de una escalera con plataforma.**Figura 23: Escalera con plataforma****4c. Opción E: Uso de una escalera.****Figura 24: Escalera**

5. Asegúrese al primer puntal a la altura de la cabeza con el sistema BITO easyHOOK.



Figura 25: Sujeción al puntal con BITO easyHOOK

6. Abra la puerta de la plataforma de trabajo.



Figura 26: Apertura de puerta de la plataforma de trabajo

7. Introduzca el tablero de entrada en el canal adyacente. Fije el tablero de entrada a travesaño angular o al protector del canal de rodillos.

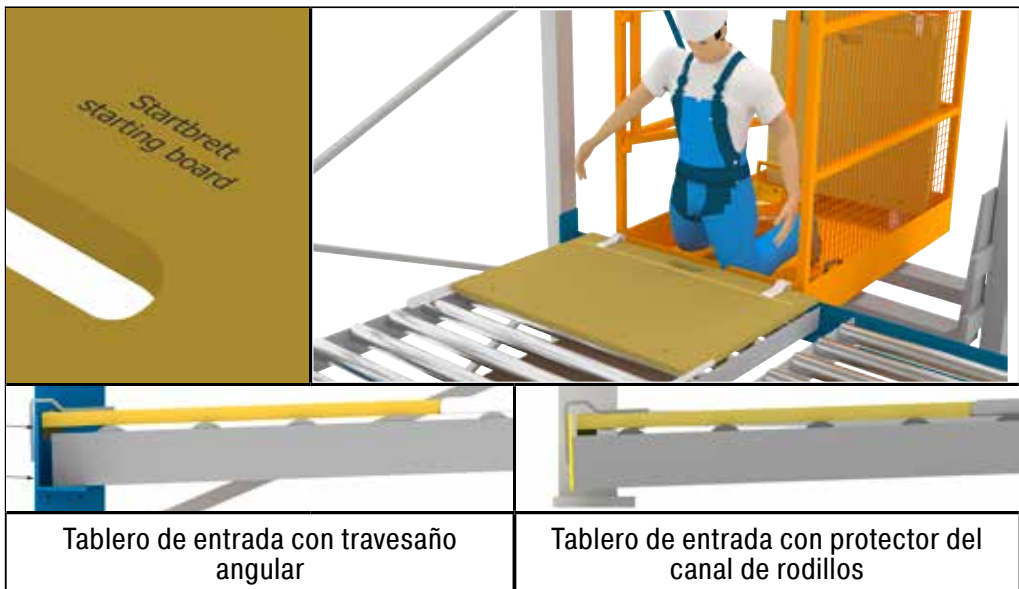
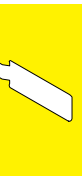


Figura 27: Montaje del tablero de entrada BITO para facilitar el acceso al canal adyacente.



8. Salga de la plataforma de trabajo y sitúese sobre el tablero de entrada.



Figura 28: Paso de la plataforma de trabajo al tablero de entrada para facilitar el acceso

9. Mueva el separador FlowStop del retenedor hacia el lado del canal (necesario solo en sistemas FIFO).



Figura 29: Mover el separador FlowStop hacia el lado.

10. Fije el separador FlowStop con ayuda del dispositivo de sujeción BITO.

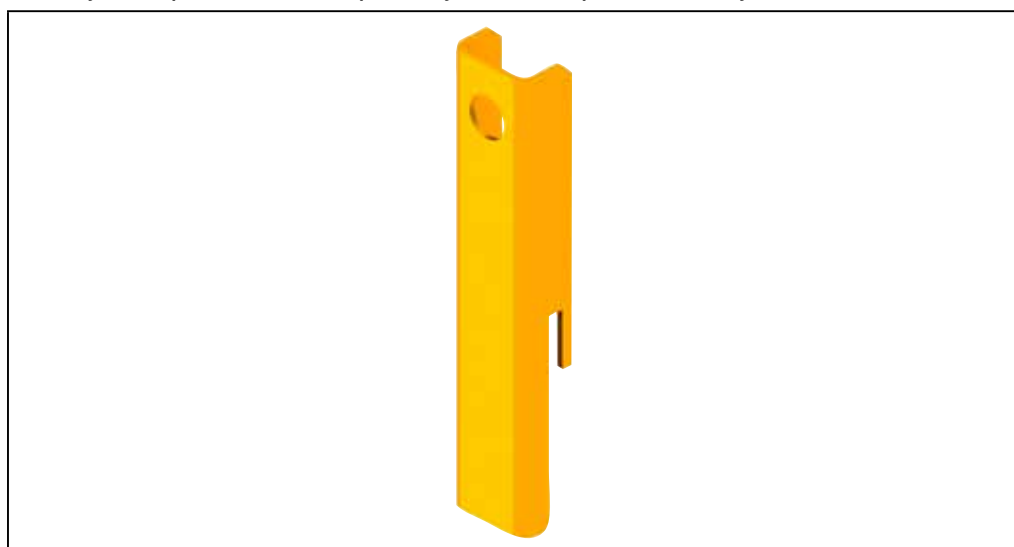


Figura 30: Dispositivo de sujeción BITO

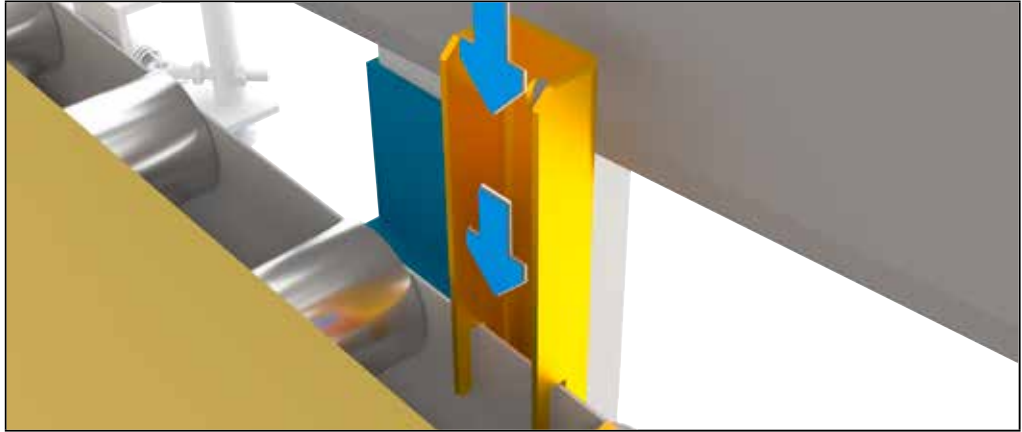


Figura 31: Dispositivo de sujeción BITO

11. A continuación, coloque el tablero de paso (connecting board) hasta el tope amarillo del retenedor.

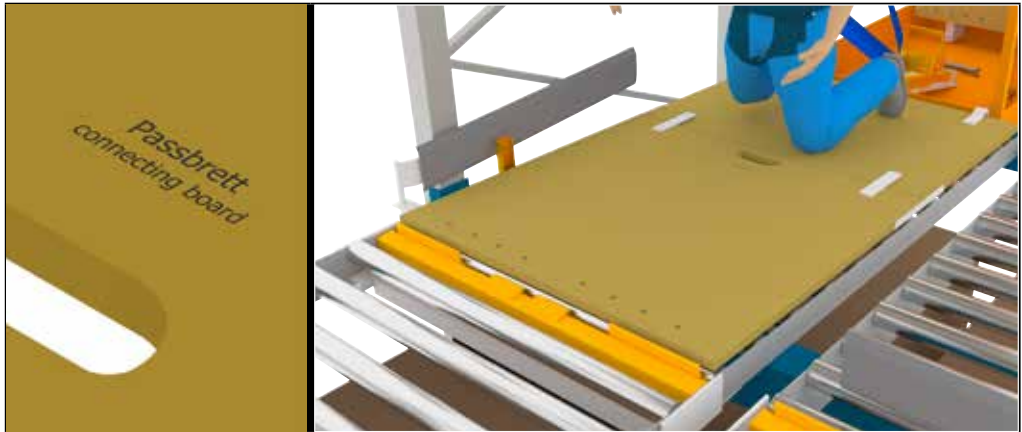


Figura 32: Conectar el tablero de paso al tablero de entrada.

12. Apile todos los tableros de unión en el tablero de entrada y ajuste.

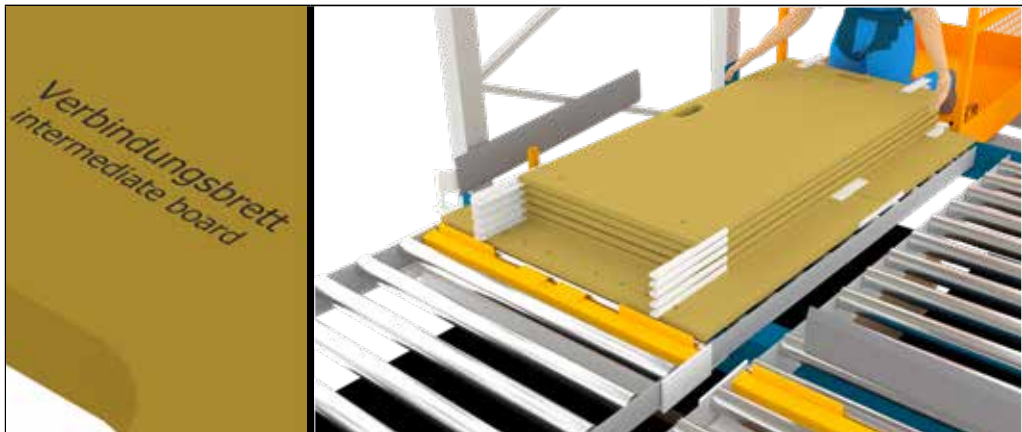
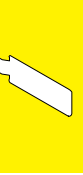
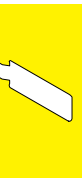


Figura 33: Apilar los tableros de unión





13. Deslice el tablero de unión superior de la pila en el canal y conéctelo al tablero inferior.



Figura 34: Colocar los tableros de unión

14. Empuje los dos tableros conectados en el canal hasta que pueda conectar el siguiente tablero con los tableros que ya están en el canal.

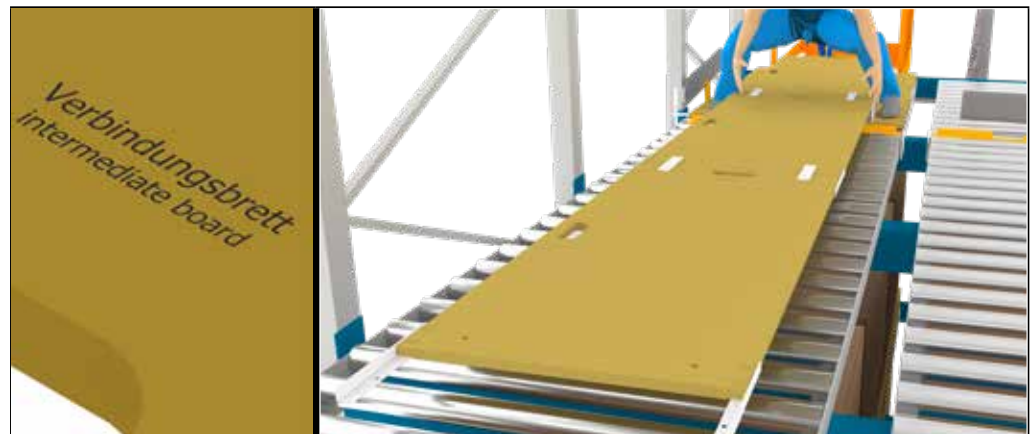


Figura 35: Colocar los tableros de unión

15. Coloque más tableros de unión en el canal, hasta llegar al punto en el que se ha producido el fallo. Asegúrese de que todos los tableros están conectados entre sí.



Figura 36: Colocar los tableros de unión hasta el punto del fallo.

16. Conecte el tablero de unión (intermediate board) con el tablero de paso.

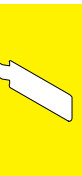


Figura 37: Conectar el tablero de unión con el tablero de paso.

17. Muévase sobre los tableros de unión en el canal adyacente al palet que se ha parado y utilice los equipos de protección individual contra caídas de altura. No pise los canales de rodillos.



Figura 38: El operario se desplaza hasta el palet parado



18. Asegure el palet parado con el dispositivo de bloqueo robusto. Carga máxima: 15 t (15000 kg).

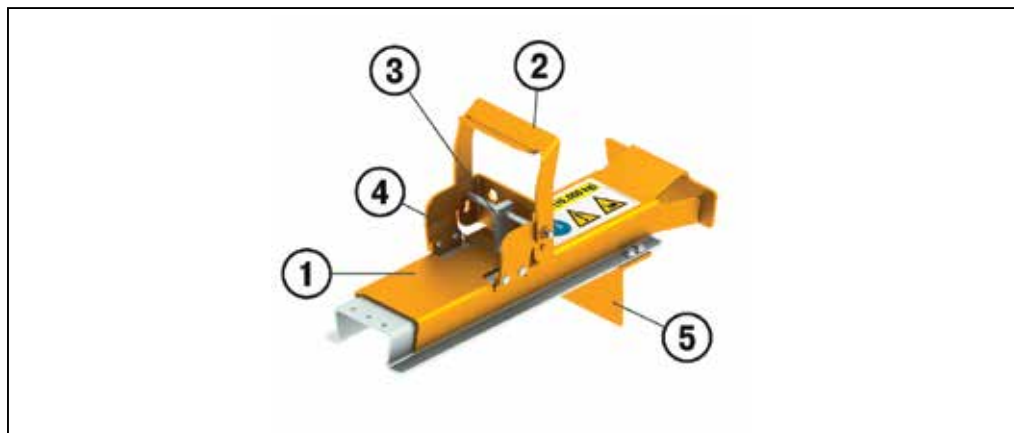
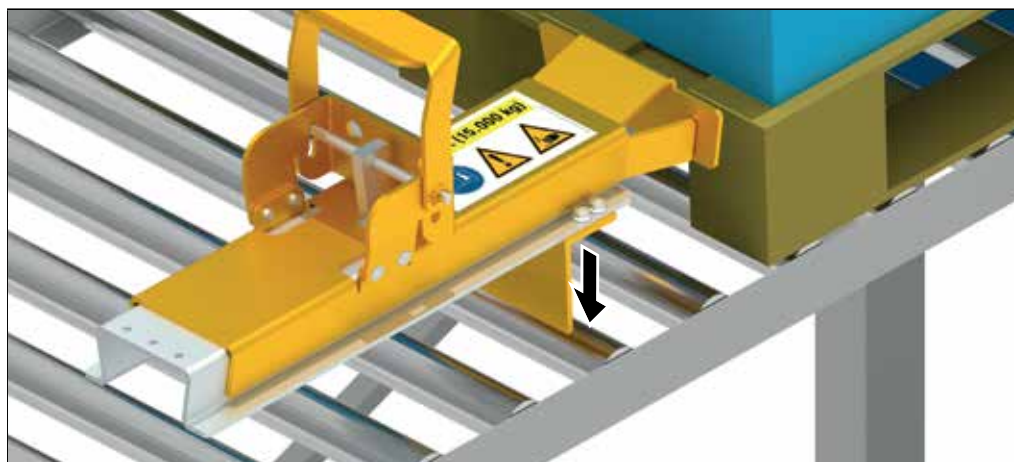


Figura 39: Componentes dispositivo de bloqueo «heavy duty»

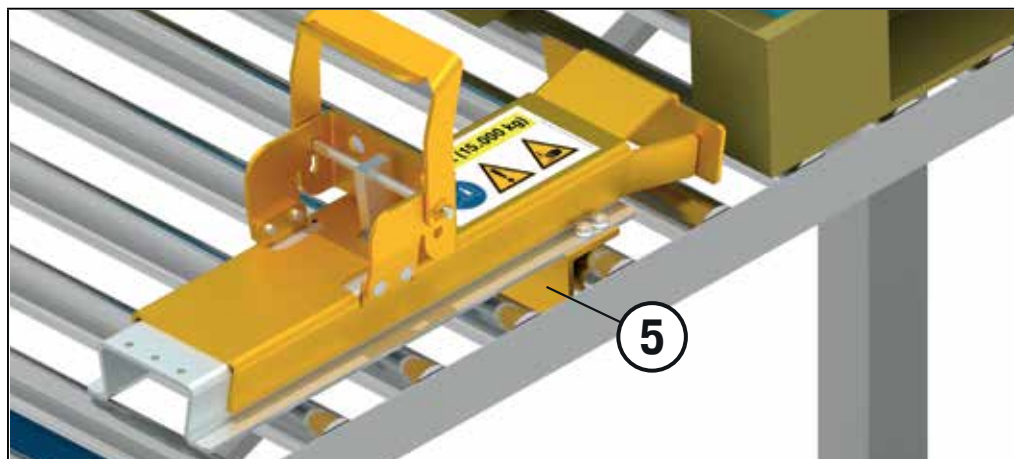
Leyenda del dispositivo de bloqueo «heavy duty»

- 1. Carro
- 2. Asa
- 3. Chaveta
- 4. Orificio rectangular
- 5. Ángulo

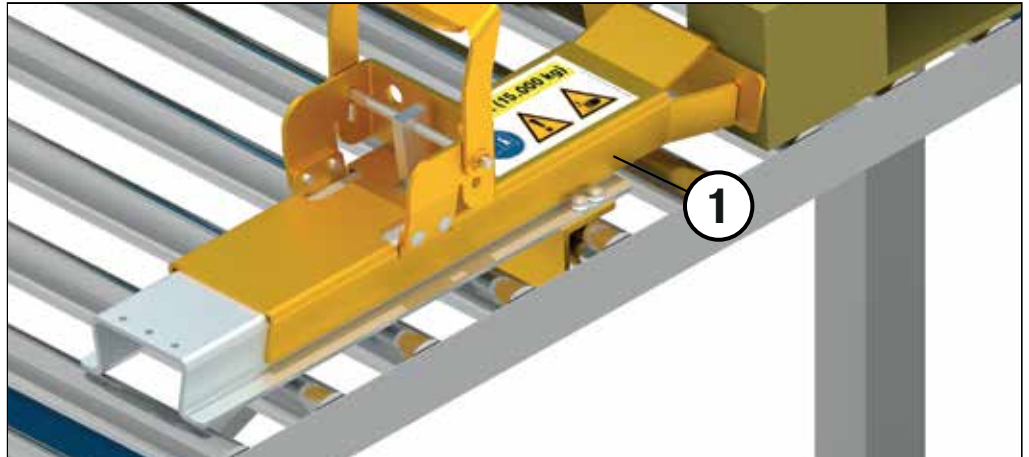
a) Coloque el dispositivo de bloqueo robusto delante del palet parado



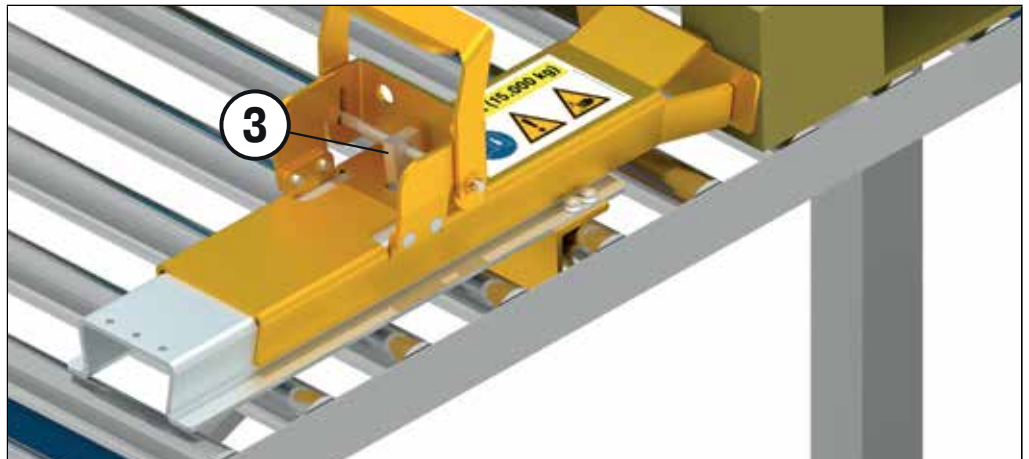
b) ... para que el ángulo (5) se apoye en un rodillo portante



- c) Acerque el carro (1) lo máximo posible al palet parado. Evite en todo caso situar las manos o los pies entre el palet parado y el dispositivo de bloqueo.



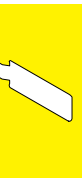
- d) Utilice la palanca para empujar la chaveta (3) a su posición de bloqueo hasta que la palanca se pueda mover hacia atrás.



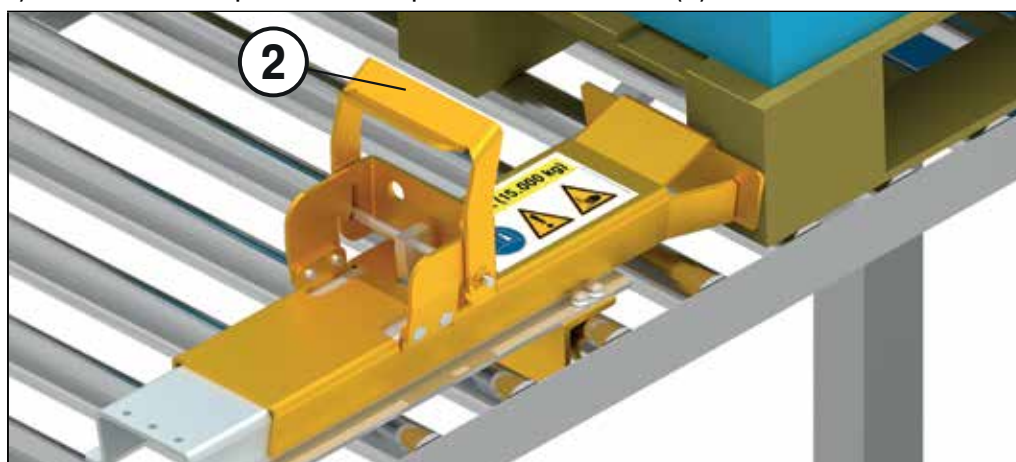
- e) Doble el asa (2) 90° hacia abajo.



- f) El palet parado está asegurado.



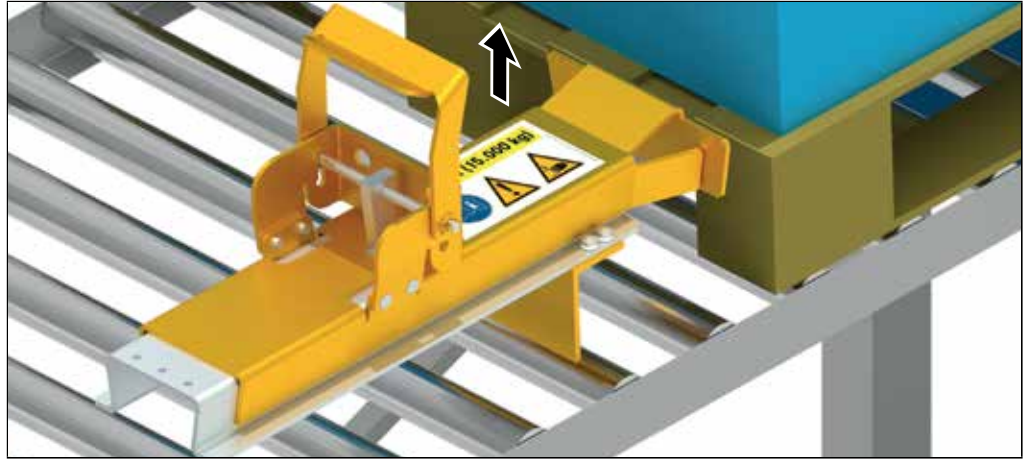
19. Determine la causa del problema.
20. No pise los canales de rodillos.
21. Resuelva el problema, si es posible.
 - a) Si se puede resolver la causa del fallo, continúe con el punto 22.
 - b) Si no se puede resolver la causa del fallo, subsánelo como se describe en la página 60 fase 3.
 - c) No se puede resolver el problema porque algún componente está dañado. Solicite la reparación al personal técnico de montaje de BITO.
22. Alinee el palet (si es posible) en el centro y recto.
23. Retire el dispositivo de bloqueo robusto.
 - a) Desenclave el dispositivo de bloqueo levantando el asa (2).



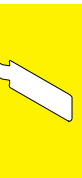
- b) Retire la chaveta (3) tirando con fuerza del asa.



c) Retire el dispositivo de bloqueo robusto.

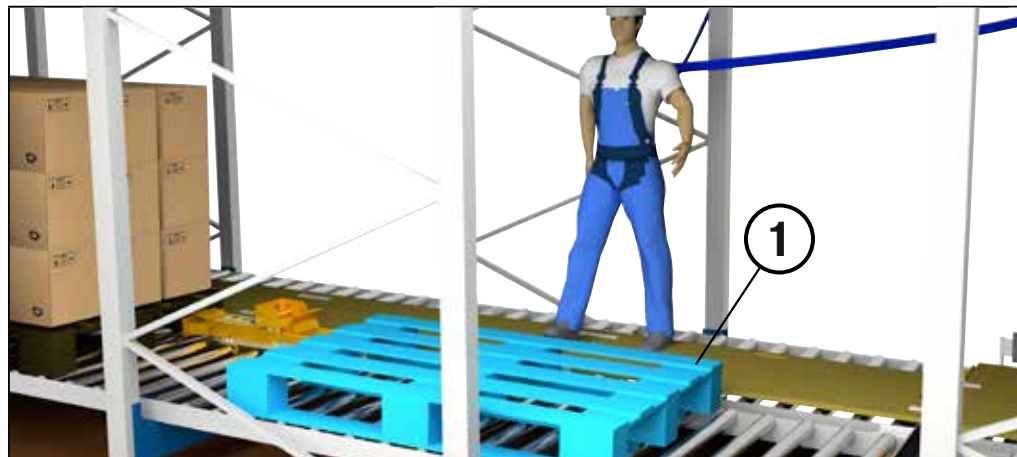


24. El palet parado y el resto de palets deberían poder avanzar sin problemas.
25. Reúna todos los objetos extraños y herramientas.
26. Póngase los equipos de protección individual contra caídas de altura y retire los tableros del canal adyacente mientras se desplaza hacia la plataforma de trabajo.
27. Salga del canal y regrese a la plataforma de trabajo.
28. Cierre la puerta de la plataforma de trabajo.
29. Suéltese del primer puntal de la estantería.
30. Baje con ayuda de la plataforma de trabajo.
31. Retire todos los elementos de seguridad (p. ej., conos de señalización) de las áreas de retirada y alimentación.
32. Vuelva a llenar los canales vacíos con palets.
33. El sistema vuelve a estar operativo.

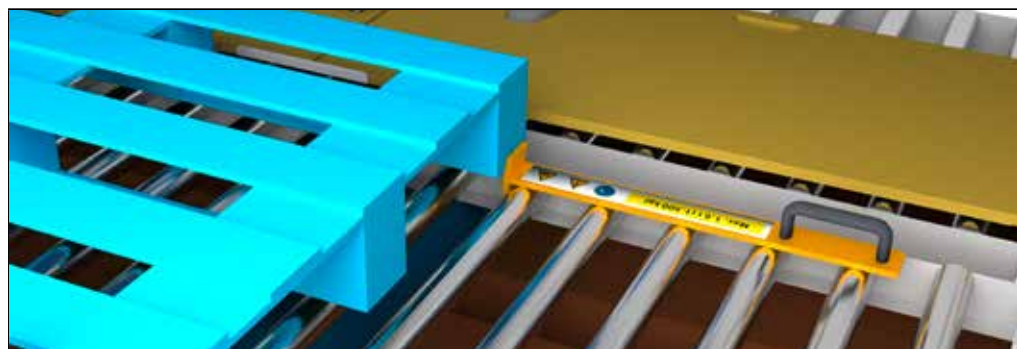


13.3 Fase 3

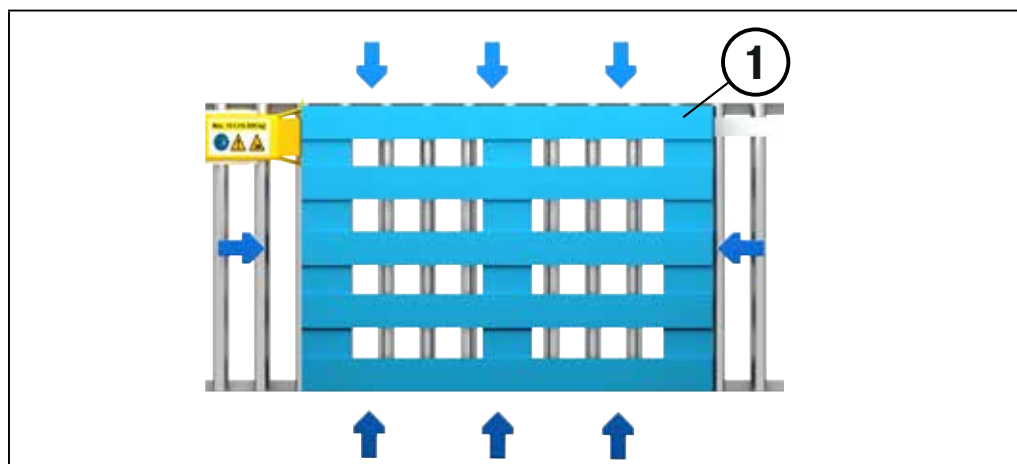
1. Coloque un palet de repuesto (1) vacío delante del palet parado utilizando los equipos de protección individual contra caídas de altura.



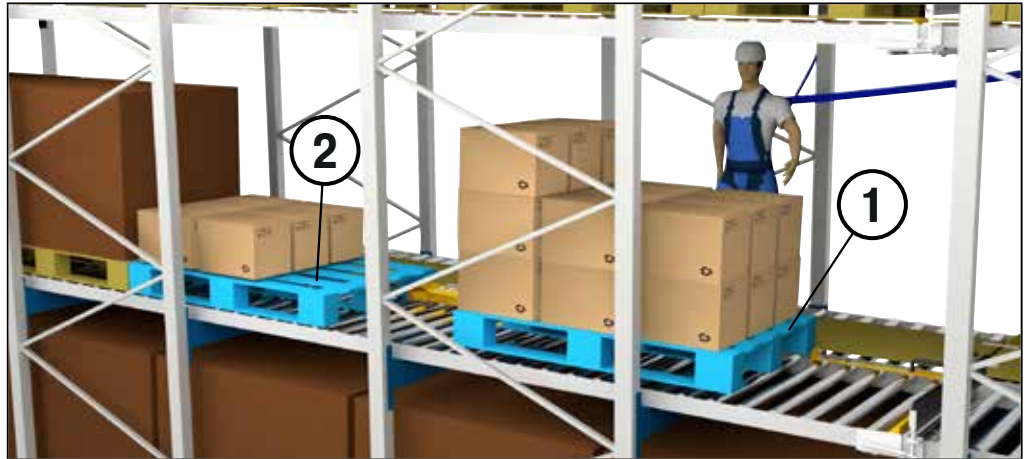
2. Asegure el palet de repuesto (1) vacío con el dispositivo de bloqueo ligero (3). Carga máxima: 1,5 t (1500 kg).



3. Alinee el palet (1) en el centro y recto.



4. Transfiera la carga del palet parado (2) al palet de repuesto (1).



5. Retire el dispositivo de bloqueo ligero. El palet de repuesto debería avanzar sin problemas hasta el lado de retirada.
6. Si se ha resuelto el problema, retire el dispositivo de bloqueo robusto del palet parado (véase el punto 23, fase 2).
7. Si el problema persiste, retire el palet parado descargado (2) del canal que presenta el fallo, utilizando los equipos de protección individual contra caídas de altura. Es necesario que retire el dispositivo de bloqueo. El usuario solo dispone de unos 4 segundos para hacerlo. De lo contrario, el impacto dinámico podría dañar el dispositivo de bloqueo y los canales de rodillos.
8. Siga las indicaciones de la fase 2, número 25.

14 Indicaciones detalladas sobre medios de trabajo, herramientas y equipos de protección para la prevención de caídas

14.1 Indicaciones sobre la carretilla elevadora

Solo son adecuadas para el uso en plataformas de trabajo (p. ej., cesta de mantenimiento) las carretillas elevadoras con una capacidad de carga de, como mínimo, cinco veces la carga máxima de la cesta de mantenimiento. Para esto, se tiene en cuenta el peso total de la plataforma de trabajo, con usuario y carga útil. La altura máxima de levantamiento de la carretilla elevadora solo puede utilizarse hasta el 75 %.

14.2 Indicaciones sobre plataformas de trabajo

Al utilizar una plataforma de trabajo (plataformas elevadoras de tijera, cestas para mantenimiento y otras plataformas de trabajo) deben tenerse en cuenta los siguientes puntos. Encontrará información más detallada en el catálogo de medidas relativas a plataformas elevadoras de la DGUV.

- Para la salida de la plataforma elevadora de trabajo se realiza una evaluación especial de riesgos, teniendo en cuenta los posibles riesgos de caída y aplastamiento.
- Las plataformas de trabajo utilizadas tienen suficiente capacidad de carga, rigidez y estabilidad.
- Solo se utilizan plataformas de trabajo con puerta.
- Se utiliza la salida antes mencionada, es decir, al salir de la plataforma de trabajo no se pasa por encima de la baranda.
- Solo se utilizan plataformas de trabajo con la salida situada frente al objeto que debe sobrepasarse. No está permitido el uso de medios adicionales de ascensión o trepado que no pertenezcan a la plataforma elevadora de trabajo, p. ej. escaleras de mano.
- Antes de abandonar la plataforma de trabajo, los operarios deben asegurarse contra caídas con equipos de protección individual (EPI) en los puntos de fijación constructivos adecuados situados fuera de la plataforma elevadora de trabajo y especificados por el empresario. No se debe poder acceder a estos puntos de fijación desde la plataforma de trabajo.
- Solo se utilizarán las eslingas y los equipos de protección individual (EPI) contra caídas de altura suministrados por BITO o equipos con especificaciones comparables.
- La altura de trabajo/alcance no superará el 75 % del máximo.
- Si la persona que sale de la plataforma de trabajo es su operador, debe haber un segundo operador in situ.
- Debe garantizarse en todo momento la comunicación entre la persona que está en la plataforma y el segundo operador in situ.
- En relación con posibles riesgos de aplastamiento y daños materiales, deben mantenerse distancias suficientes respecto a los objetos sólidos que haya en las inmediaciones y tenerse en cuenta los efectos (balanceo, efecto látigo) que se generan al abandonar la plataforma de trabajo.
- Se ha diseñado un plan de rescate.

Si la legislación, las normativas y los reglamentos nacionales no permiten el uso de una cesta de mantenimiento para carretillas elevadoras como la que se muestra arriba, también se puede utilizar una plataforma elevadora de tijera o similar para acceder a la estantería si se garantiza que el riesgo de aplastamiento también se minimiza en este caso. Los tableros para facilitar el acceso deben estar asegurados para evitar vuelcos, p. ej., con una cuerda o cadena.

Opción A: Carretilla elevadora con suficiente carrera lateral (mín. 150 mm en cada sentido) y cesta de mantenimiento

Si su carretilla elevadora tiene suficiente carrera lateral (mín. 150 mm en cada sentido), se puede utilizar una cesta de mantenimiento estándar sin necesidad de vallado adicional.

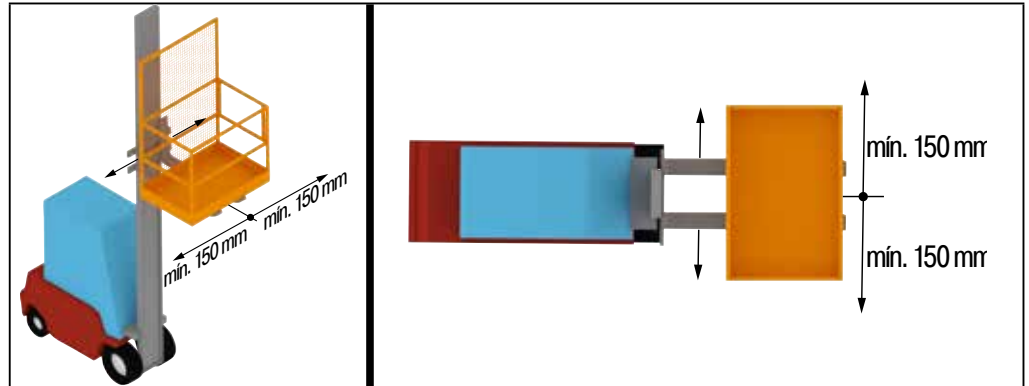


Figura 40: Carretilla elevadora con suficiente carrera lateral (mín. 150 mm en cada sentido) y cesta de mantenimiento.

Para esto, siga el procedimiento que se describe a continuación:

- (i) Desplace la cesta de mantenimiento vacía a la posición de carrera lateral máxima en dirección a la estantería.
- (ii) Mueva la cesta de mantenimiento de forma que quede lo más cerca posible de la estantería.
- (iii) Marque o anote la posición de la carretilla elevadora.
- (iv) Desplace la cesta de mantenimiento hasta la posición de carrera lateral máxima opuesta.
- (v) Sitúe a las personas y los equipos en la cesta de mantenimiento sin variar la posición de la carrera lateral.
- (vi) Lleve la carretilla elevadora de vuelta a la posición marcada.
- (vii) Eleve la cesta de mantenimiento hasta el canal adyacente al canal que presenta el fallo.
- (viii) Utilice la carrera lateral para desplazar la cesta de mantenimiento hasta el canal adyacente al canal que presenta el fallo.

Opción B: Carretilla elevadora sin suficiente carrera lateral (< 150 mm en cada sentido) y cesta de mantenimiento con vallado en la zona de peligro.

Si su carretilla elevadora no tiene suficiente carrera lateral, debe utilizar una cesta de mantenimiento que cumpla los requisitos de la DGUV 208-031 o TRBS 2121-4.



Figura 41: Carretilla elevadora sin suficiente carrera lateral (< 150 mm en cada sentido) y cesta de mantenimiento con vallado en la zona de peligro

Para evitar el riesgo de aplastamiento entre la cesta de mantenimiento y el sistema de estanterías y garantizar un uso seguro de los métodos de acceso debe utilizarse una cesta de mantenimiento que esté protegida con una rejilla de seguridad por el lado que da a la estantería. La rejilla debe estar firmemente unida a la cesta de mantenimiento.

Opción C: Plataforma elevadora de tijera y otras plataformas de trabajo.

Si se utiliza una plataforma elevadora de tijera u otra plataforma de trabajo, debe mantenerse en todo momento una distancia de seguridad de 500 mm entre la plataforma de trabajo y el sistema de estanterías al aproximarse al canal adyacente al canal que presenta el fallo. De forma alternativa, pueden utilizarse plataformas de trabajo que cumplan los requisitos de la DGV 208-031 o TRBS 2121-4.



Figura 42: Plataforma elevadora de tijera y otras plataformas de trabajo

14.3 Indicaciones sobre el doble sistema anticaídas



Figura 43: Doble sistema anticaídas IKAR HWB 1.8 DW

Deben observarse las instrucciones del manual del doble sistema anticaídas de la marca IKAR (modelo HWB 1,8 DW). Conserve siempre el registro de pruebas junto a los equipos. Si se pierde el libro de inspecciones, no se podrá realizar la inspección anual. El uso del arnés sin el libro anual de inspecciones puede causar peligro de muerte. Tenga en cuenta que no está permitido que dos personas utilicen el mismo puntal de estantería como punto de sujeción.

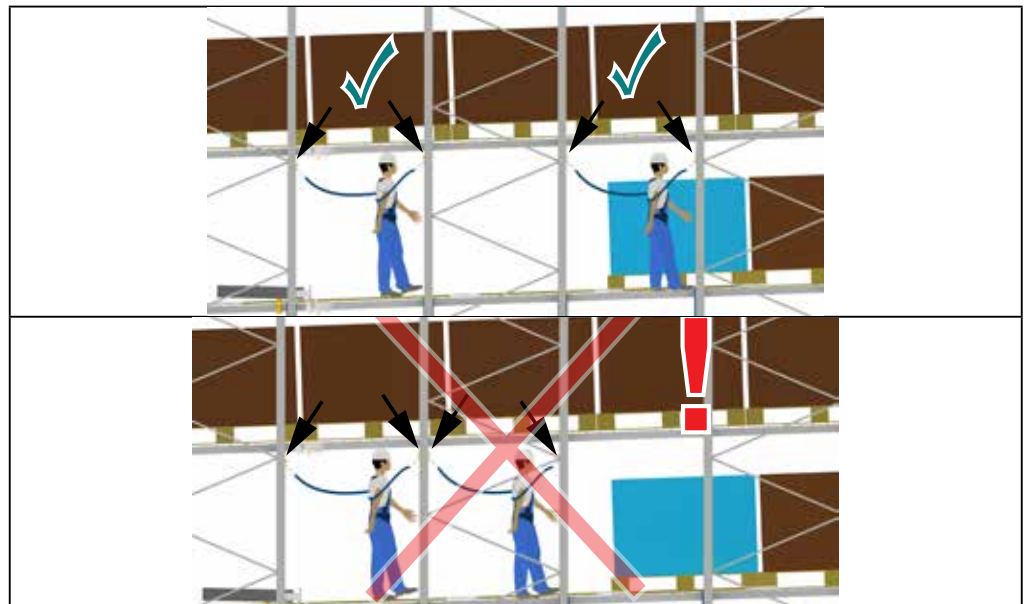


Figura 44: Aplicación del doble sistema anticaídas

Tenga en cuenta que los dos ganchos tubulares del doble sistema anticaídas no estén enganchados en un mismo mosquetón Twist-lock.

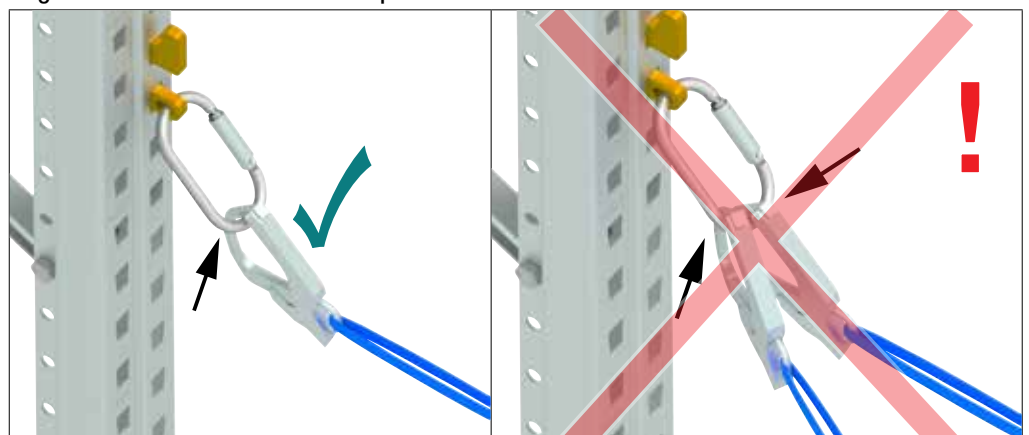


Figura 45: uso del doble sistema anticaídas con mosquetón Twist-lock

14.4 Indicaciones sobre el arnés anticaídas



Figura 46: Arnés anticaídas según DIN EN 361

"Arnés anticaídas Artex AX 60, o arnés con especificaciones técnicas comparables".

Asegúrese de que el arnés esté bien sujeto al cuerpo. Realice una inspección visual antes de cada uso.

El arnés debe estar bien sujeto. Como regla general, debe quedar tan apretado que solo quepa un dedo entre el cuerpo y el arnés. Si la correa está demasiado suelta, existe el riesgo de que se produzcan cortes o fracturas graves en caso de caída.

Debe observarse de forma estricta el manual de instrucciones del arnés. Conserve siempre el registro de pruebas junto a los equipos. Si se pierde el libro de inspecciones, no se podrá realizar la inspección anual. El uso del arnés sin el libro anual de inspecciones puede causar peligro de muerte.

En todo lo demás, deberán seguirse los manuales de instrucciones del fabricante.

14.5 Indicaciones para el almacenamiento y cuidado de los tableros

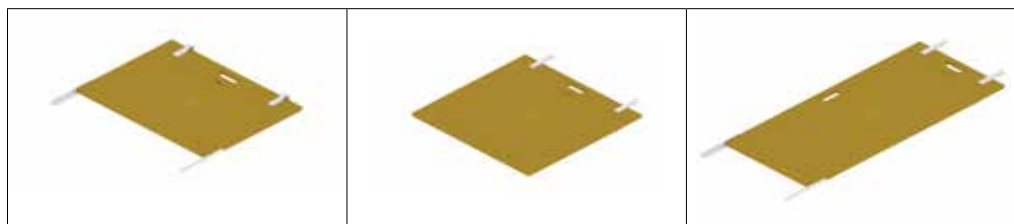


Figura 47: Tableros para facilitar el acceso

Indicaciones para el almacenamiento y cuidado:

Los tableros BITO deben almacenarse en un lugar limpio, seco y protegido de la intemperie.


La madera es un material natural, que puede reaccionar con retraso a condiciones ambientales como la humedad, las fluctuaciones de temperatura, la radiación solar, etc. Este efecto es aún más pronunciado en los tableros contrachapados que en la madera maciza, ya que en el contrachapado pueden existir tensiones internas debido al encolado de las distintas capas de chapa, que pueden intensificarse por influencias externas. Por lo tanto, no puede garantizarse que los tableros se mantengan sin daños. Deben observarse de forma estricta las recomendaciones de conservación y limpieza.

14.6 Indicación para la inspección anual

Según BGR 198 / BGR 199, los equipos (BITO easyHOOK, mosquetón Twist-lock, arnés, dispositivo anticaídas, casco) deben comprobarse al menos cada doce meses. Encontrará más información sobre la inspección en www.bitto.com o:

Ingenieurgesellschaft AJP GmbH
Haus Uhlenkotten 6a
48159 Münster
info@a-j-p.de
Tel.: +49 (0) 251 26 52 910
Fax: +49 (0) 251 68 65 332

15 Manual de instrucciones y libro de inspecciones de BITO FallPROtect

Anchor device type B BS (I.S.) EN 795:2012-10 Tipo BITO FallPROtect Capacidad de carga: 9 kN, 1 persona	
Denominación del producto: BITO FallPROtect Dispositivo de anclaje tipo B según ÖNORM/SN) EN 795:2012-10 Fabricante: BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH N.º identificación de la autoridad de control: CE 0158 Obsérvense las indicaciones del manual de instrucciones	

15.1 Indicaciones para un uso seguro

1. El dispositivo de anclaje BITO FallPROtect está aprobado para el uso por una sola persona y consta de 3 piezas:

BITO EasyHOOK, mosquetón Twist-lock y puntal.
2. El usuario debe haber sido formado para utilizarlo de forma segura, haber leído y comprendido las instrucciones de uso y montaje, y no debe haber ningún impedimento físico que pueda afectar a la seguridad del usuario (p. ej., problemas circulatorios, toma de medicamentos o similares).
3. Si no se observa el manual de instrucciones, existe peligro de muerte. En caso de caída, la persona no debe permanecer colgada del arnés boca abajo durante más de 15 minutos, ya que existe un riesgo grave de conmoción.
4. Debe existir un plan de rescate que prevea todas las posibles emergencias por si se produce alguna al utilizar el equipo.
5. El libro de inspecciones suministrado debe ser rellenado completamente por un técnico en su primera utilización y debe conservarse junto al equipo durante toda su vida útil.
6. Antes de utilizar el equipo, deben inspeccionarse visualmente todos los componentes para detectar daños mecánicos, químicos o térmicos. En caso de duda sobre el estado de seguridad, el equipo debe ser inspeccionado por personal técnico o por el fabricante.
7. Las piezas dañadas o sometidas a esfuerzos por caídas deben ser retiradas del uso. Las modificaciones o reparaciones solo pueden ser realizadas por el fabricante.
8. Durante el uso, el equipo debe protegerse del contacto con aceites, ácidos, sustancias alcalinas, disolventes, fuego abierto, gotas de metal líquido y bordes afilados.
9. El equipo sólo puede utilizarse para el uso previsto, y nunca como punto de anclaje para equipos de elevación o descenso de cargas.
10. El punto de anclaje utilizado (puntal) debe tener una capacidad de carga suficiente y soportar una carga mínima de 9 kN según DIN(ÖNORM/SN) EN 795.
11. Si el equipo se revende a otro país el revendedor debe adjuntar este manual de instrucciones con toda la información en el idioma correspondiente del país.
12. Está prohibido realizar cambios o adiciones al equipo sin el consentimiento previo por escrito del fabricante.

15.2 Requisitos técnicos de seguridad para sistemas anticaídas y montaje

1. Si se utilizan otros equipos de protección individual contra caídas de altura, debe verificarse que sean compatibles. Para ello, deben observarse los manuales de instrucciones de dichos equipos.
2. En un sistema anticaídas solo se puede utilizar un arnés anticaídas según DIN (ÖNORM/SN) EN 361 y siempre debe haber un elemento de amortiguación de caídas (dispositivo anticaídas, marca IKAR, modelo HWB 1.8 DW) para que las fuerzas dinámicas se limiten a un máximo de 4,5 kN, incluido el recargo de seguridad, al activarse el sistema.
3. El punto de anclaje debe ser lo más perpendicular posible a la posición de trabajo correspondiente y lo más alto posible (idealmente, por encima de la cabeza o por debajo del travesaño), para limitar la altura de caída al mínimo y evitar movimientos pendulares en caso de caída.
4. El dispositivo de anclaje sólo debe utilizarse en combinación con los dispositivos anticaídas IKAR (modelo HWB 1.8 DW).
5. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre en el lugar de trabajo situado debajo del usuario, para evitar una colisión con el suelo o cualquier otro obstáculo.

En las condiciones más desfavorables (punto de anclaje al nivel del suelo) no se permite una extensión o combinación con otros elementos de fijación. Nunca utilice dos elementos de fijación con un amortiguador cada uno en paralelo.



15.3 Montaje

El punto de anclaje (BITO easyHOOK) se fija al puntal como se muestra en las imágenes 1 a 5. Pase el mosquetón con cierre de seguridad automático (twistlock) a través del orificio del BITO easyHook (ver imagen 4).

Asegúrese de que el mosquetón Twist-lock esté totalmente bloqueado. Compruebe que el punto de anclaje no puede retirarse del puntal.

El dispositivo de anclaje forma ahora un sistema anticaídas seguro en combinación con el dispositivo anticaídas y un arnés (fig. 5).

El desmontaje se realiza en el orden inverso.

	Punto de anclaje (BITO easyHOOK)	1x
	Mosquetón Twist-lock	1x



1



2



3



4



5

15.4 Almacenamiento/cuidado

Si no se utiliza el punto de anclaje, debe transportarse y almacenarse limpio, seco y aireado, junto con el mosquetón Twist-lock, hasta el siguiente uso. Tanto el punto de anclaje como el mosquetón Twist-lock son metálicos y, por lo tanto, deben protegerse de influencias externas, como llamas y chispas de soldadura, fuego, ácidos, sustancias alcalinas, humedad y temperaturas extremas (de -20 °C a 60 °C máx.). Pueden limpiarse con agua tibia y un detergente neutro. Los restos de detergente deben enjuagarse completamente con agua limpia. El secado debe realizarse de forma natural y nunca cerca del fuego u otras fuentes de calor. Las medidas de desinfección sólo pueden llevarse a cabo previa consulta con el fabricante.

Deben observarse de forma estricta las recomendaciones de conservación y limpieza.

15.5 Inspecciones

El equipo debe ser inspeccionado al menos cada 12 meses por una persona cualificada o por el fabricante. La inspección se documentará en los libros de inspección suministrados.

Durante la inspección, preste especial atención a los siguientes puntos:

- Etiquetado del producto (legibilidad)
- Revise el punto de anclaje y el mosquetón Twist-lock para detectar desgaste, deformación, grietas y roturas.
- Compruebe el funcionamiento del mosquetón Twist-lock, la fatiga del material y los daños en las correas del arnés y el doble sistema anticaídas.

La seguridad del usuario depende de la efectividad y durabilidad del equipo. Deben observarse las normas DGUV 112-198 y DGUV 112-199.

15.6 Vida útil

Los elementos textiles como cinturones (cinturones de sujeción o retención, etc.), así como las cuerdas y correas (elementos de fijación, dispositivos anticaídas móviles sobre guías, eslingas, etc.) pueden utilizarse durante un máximo de 8 años en condiciones normales de funcionamiento.

El punto de anclaje BITO easyHOOK con mosquetón Twist-lock puede utilizarse, en condiciones de uso normal, durante un periodo de hasta 10 años a partir del año de fabricación, siempre, que no se produzcan daños, desgaste o alteraciones del material. La inspección anual puede ser realizada por un experto en EPI contra caídas de altura, de acuerdo con la norma BGG 906.

En un plazo máximo de 10 años, el equipo deberá someterse a una inspección del fabricante. Este podrá extender el período de uso.


15.7 Compatibilidad

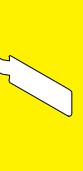
El dispositivo de anclaje BITO FallPROtect solo está aprobado para el uso con los siguientes sistemas de estanterías BITO:

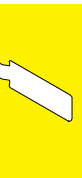
- Estanterías dinámicas para palets PROflow/Estanterías para palets con puntales del tipo: P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P9S, P12L, P12M, P12S

Siempre hay que asegurarse de que los sistemas de estanterías sean estables.

15.8 Registro de inspecciones periódicas

Dispositivo de anclaje BITO easyHOOK DIN (ÖNORM/SN) EN 795:2012-10 (¡Atención: el marcado completo del producto siempre debe ser legible!)				
Año de fabricación	N.º de serie/fabricación	Fecha de compra	Fecha del primer uso	
Inspecciones/reparaciones periódicas (Según DIN EN 365, el equipo debe inspeccionarse al menos cada 12 meses.) Conserve siempre el manual de instrucciones junto al equipo y, si es necesario, pídaselo al fabricante.				
Fecha	Motivo del tratamiento 1 = inspección periódica 2 = mantenimiento	Documentación Reparaciones/ daños detectados	Nombre/firma del técnico Sello	Fecha de la siguiente inspección
Su distribuidor especializado:		Observaciones/otras indicaciones:		
Organismo notificado que participa en el examen de tipo UE/CE: DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum				
Fabricante: BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH, Obertor 29, 55590 Meisenheim			Telefon: +49 (0) 6753 122-0 Fax: +49 (0) 6753 122-399	





16 Reparaciones

Este capítulo contiene la descripción de las reparaciones que pueden ser realizadas por personas cualificadas.

Todas las reparaciones no descritas aquí sólo pueden ser realizadas por BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH.

Reparaciones que pueden ser realizadas por personas cualificadas:


1. Cambiar el centrador de palets
2. Cambiar el rodillo de apoyo
3. Cambiar el rodillo de freno
4. Cambiar el protector del canal de rodillos
5. Cambiar el separador de palet FlowStop

16.1 Personas de reparación cualificadas

Una persona de reparación cualificada es aquella que puede leer y comprender las presentes instrucciones de reparación y que puede seguir las instrucciones de funcionamiento y las normas legales.

Una persona de reparación cualificada también necesita una instrucción adicional específica del sistema.

16.2 Cambiar el centrador de palet



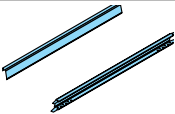
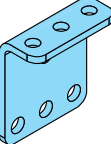





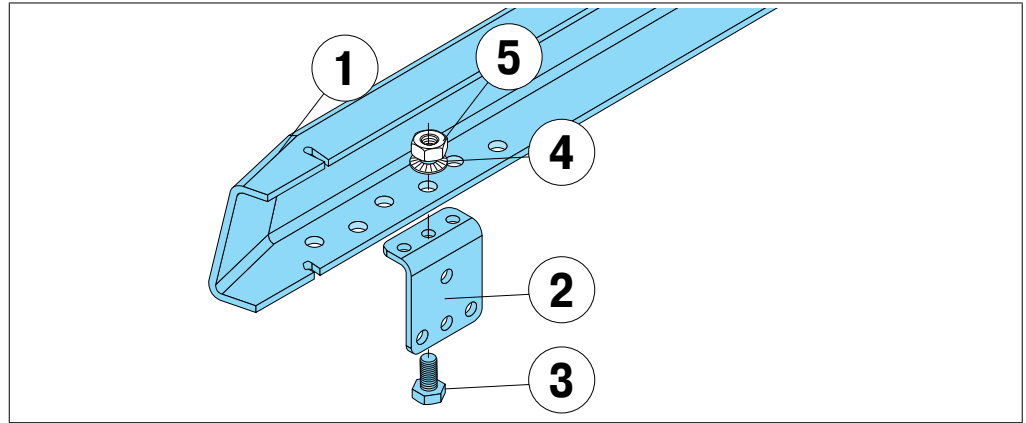
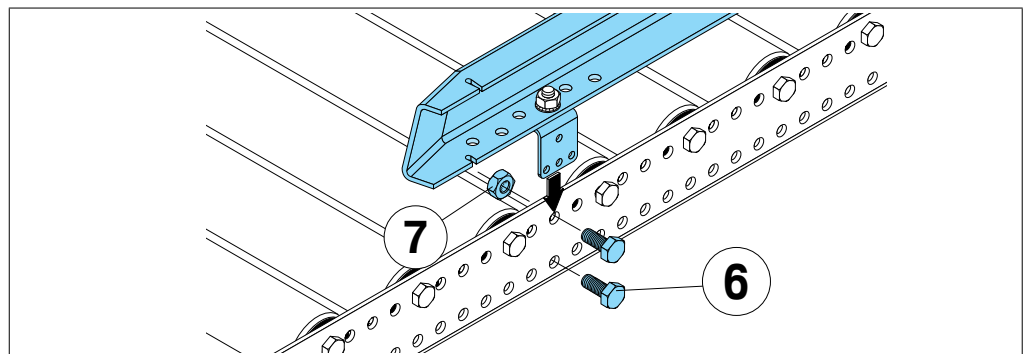
1		Centrador de palet	2x
2		Soporte	4x
3		M10 x 20 mm DIN EN ISO 4017	4x
4		Ø 8,4 mm	4x
5		M8 DIN EN ISO 4032	4x
6		M10 x 30 mm DIN EN ISO 4017	8x
7		M10 DIN EN ISO 4032	8x

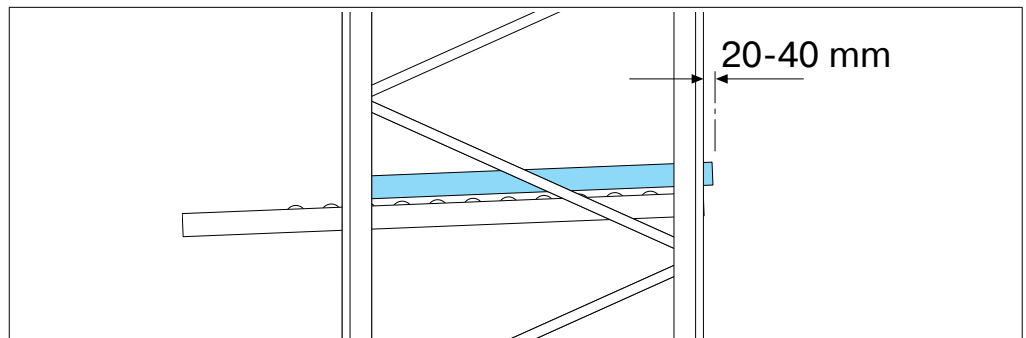
Tabla 9 : Lista de piezas del centrador de palet



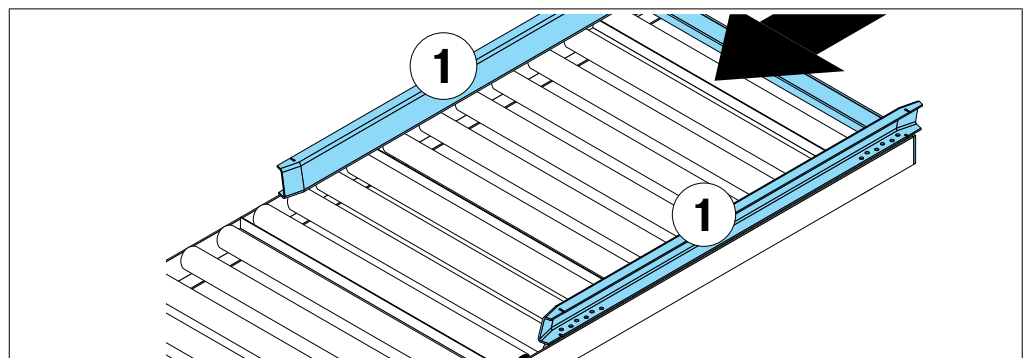
1. Desmonte el centrador de palet dañado.
2. Fije los soportes (2) al marco (1) con los tornillos (3), las arandelas de seguridad (4) y las tuercas (5) según la siguiente ilustración.



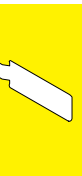
3. Fije el centrador de palet al canal de rodillos con los tornillos (6) y las tuercas (7) según la siguiente ilustración.



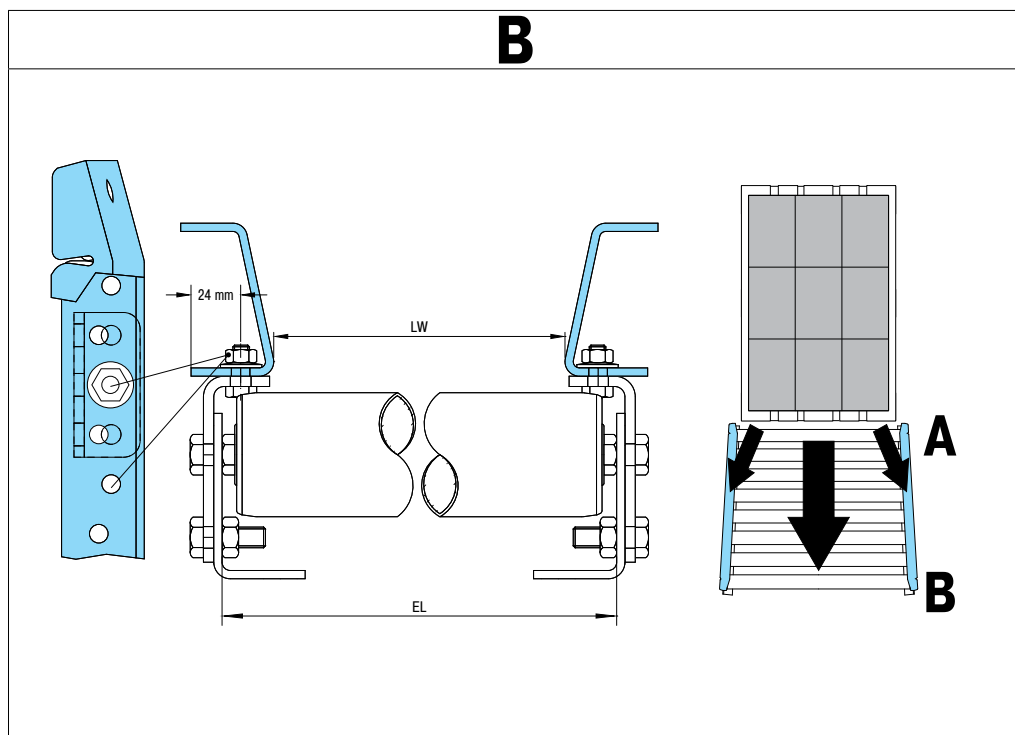
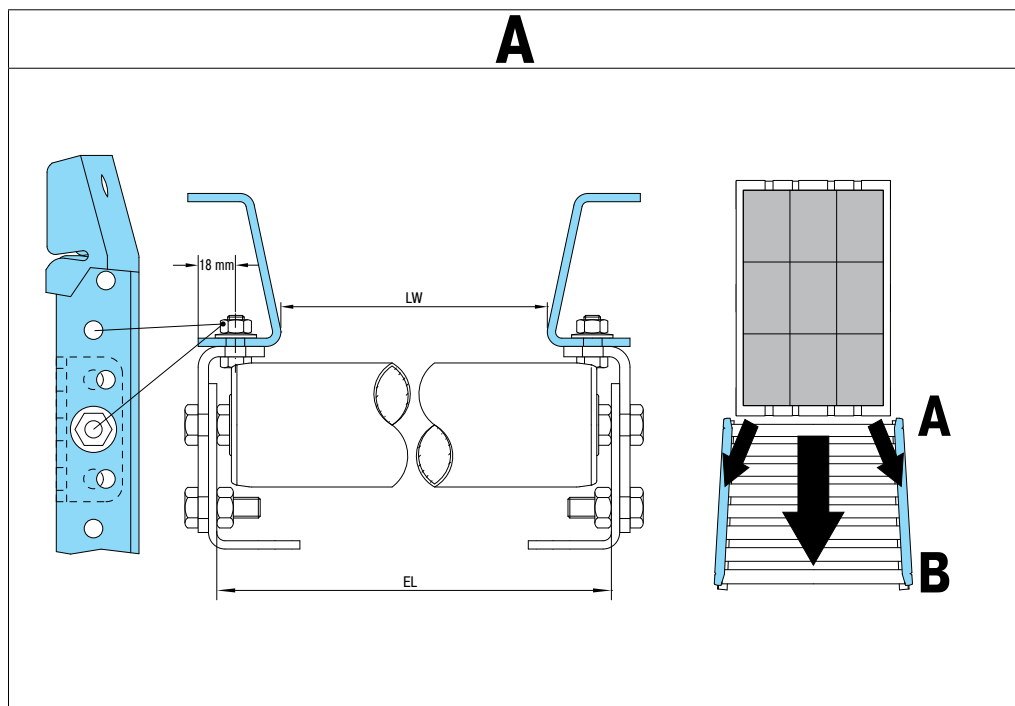
4. Introduzca el centrador de palet en el canal de rodillos de manera que sobresalga 20 - 40 mm por encima de los montantes delanteros de la estantería.



5. Fije el centrador de palet en las posiciones A y B según las distancias indicadas en las tablas y figuras siguientes. El centrador debe abrirse hacia el lado de la extracción.



16.3 Cambiar el centrador de palet

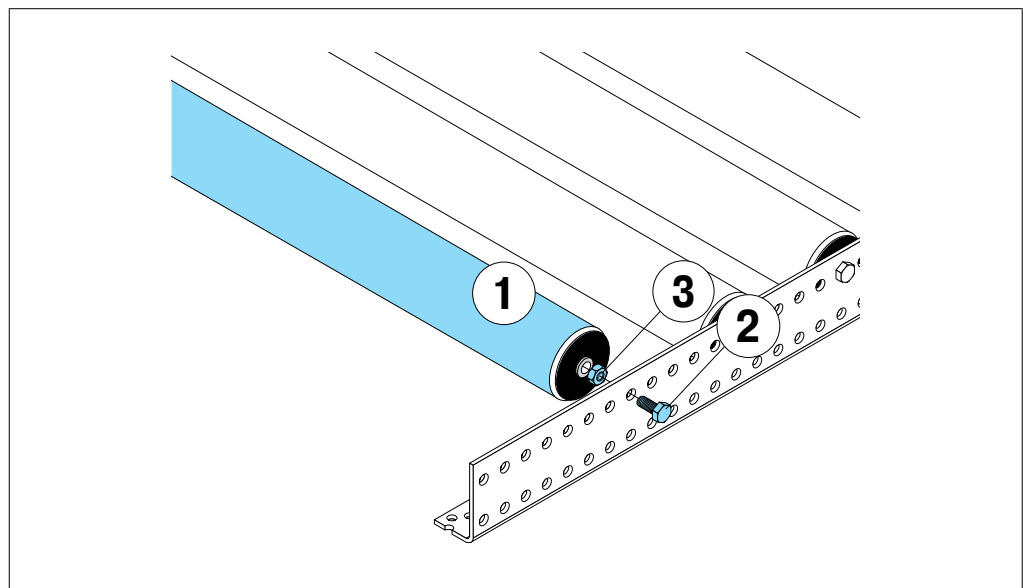


A		B	
EL	LW	EL	LW
872 mm	810 mm	872 mm	822 mm
1072 mm	1010 mm	1072 mm	1022 mm
1272 mm	1210 mm	1272 mm	1222 mm

Tabla 10 : Dimensiones después del montaje del centrador de palet


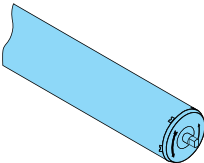
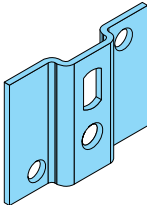
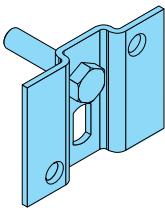


①		Rodillo de apoyo Ø 60 mm	1x
②		M10 x 30 mm DIN EN ISO 4017	2x
③		M10 DIN EN ISO 4032	2x

Tabla 11 : Lista de piezas del rodillo de apoyo Ø 60 mm.

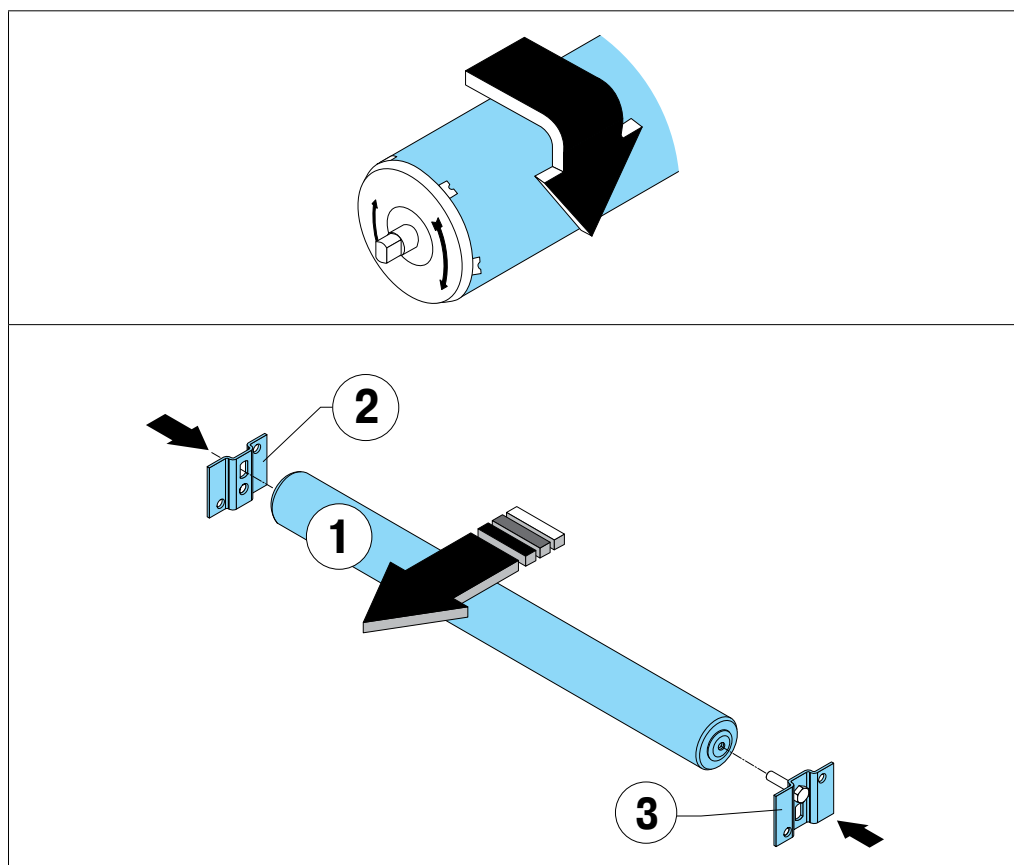


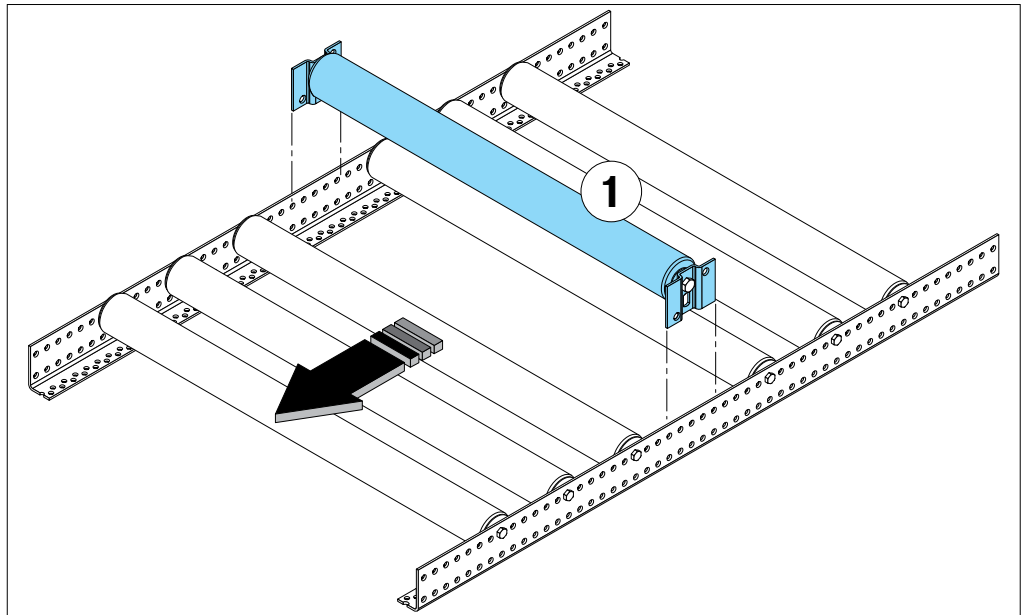
1. Abra los tornillos (2) en ambos extremos del rodillo (1).
2. Desenrosque completamente los dos tornillos (2).
3. Retire el rodillo defectuoso.
4. Coloque el nuevo rodillo en el mismo lugar (compruebe: El número de agujeros libres entre los rodillos debe ser el mismo).
5. Mantenga la tuerca (3) en posición y enrosque el tornillo (2).
6. Repita el paso 5 en el otro lado.

16.4 Cambiar el rodillo de freno

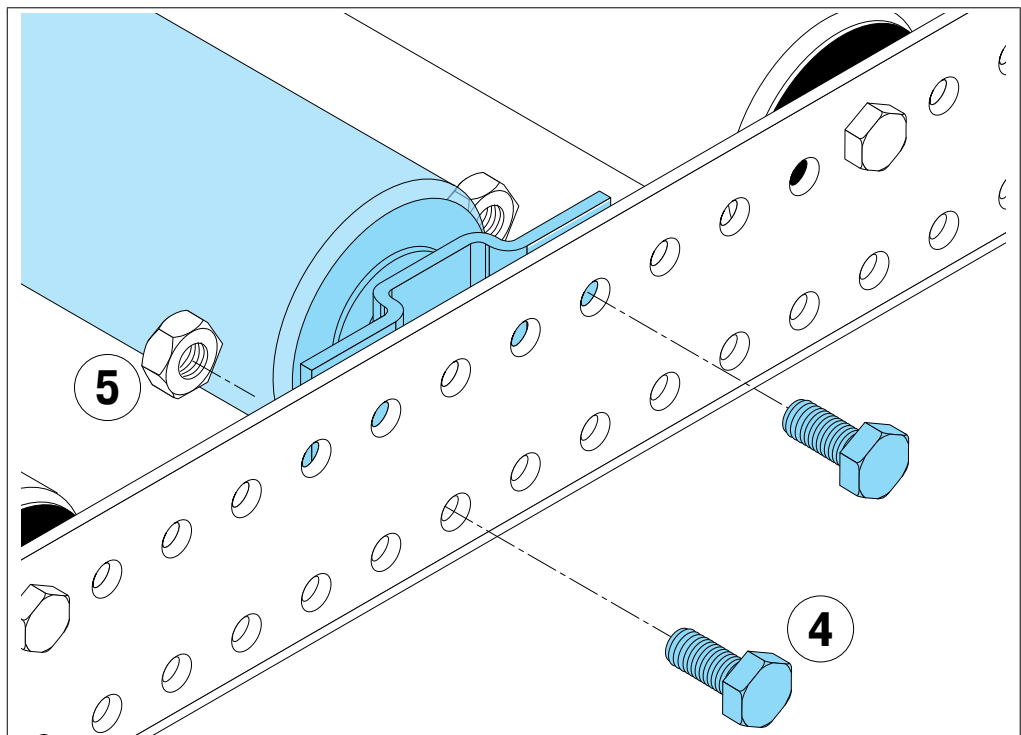
			
①		Rodillo de freno Ø 80 mm	1x
②		Placa de retención	1x
③		Placa de retención con perno	1x
④		M10 x 20 mm DIN EN ISO 4017	4x
⑤		M10 DIN EN ISO 4032	4x

1. Desmonte el rodillo defectuoso.
2. Coloque el rodillo de freno (1) en el perno de la placa de retención (3) y la placa de retención (2) en el eje del rodillo de freno.
3. Observe el sentido de giro.



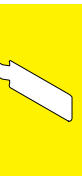


4. Coloque el conjunto centrado entre los rodillos adyacentes.

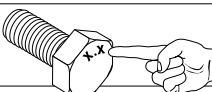
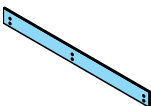
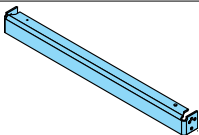





5. Fije las placas de retención a las mejillas del canal de rodillos con los tornillos (4) y las tuercas (5).

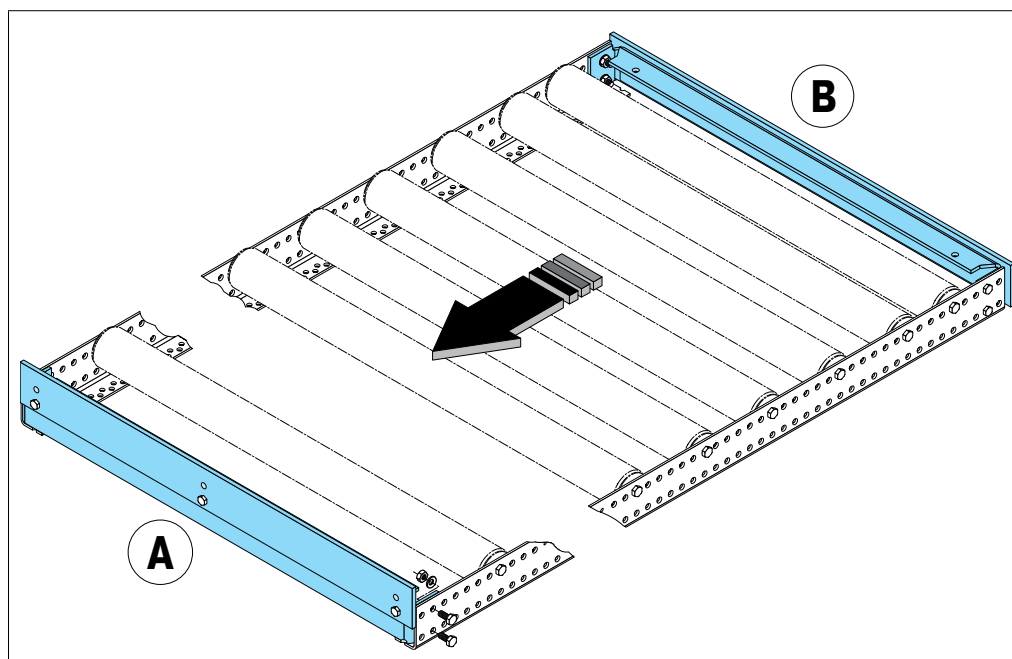
6. Apriete los tornillos con un par de 40 Nm.



16.5 Cambiar el protector del canal de rodillos

			
①		Tope	1x
②		Consola del protector de canal de rodillos	1x
③		M10 x 30 mm DIN EN ISO 4017	7x
④		Ø 10,3 mm	7x
⑤		M10 DIN EN ISO 4032	7x

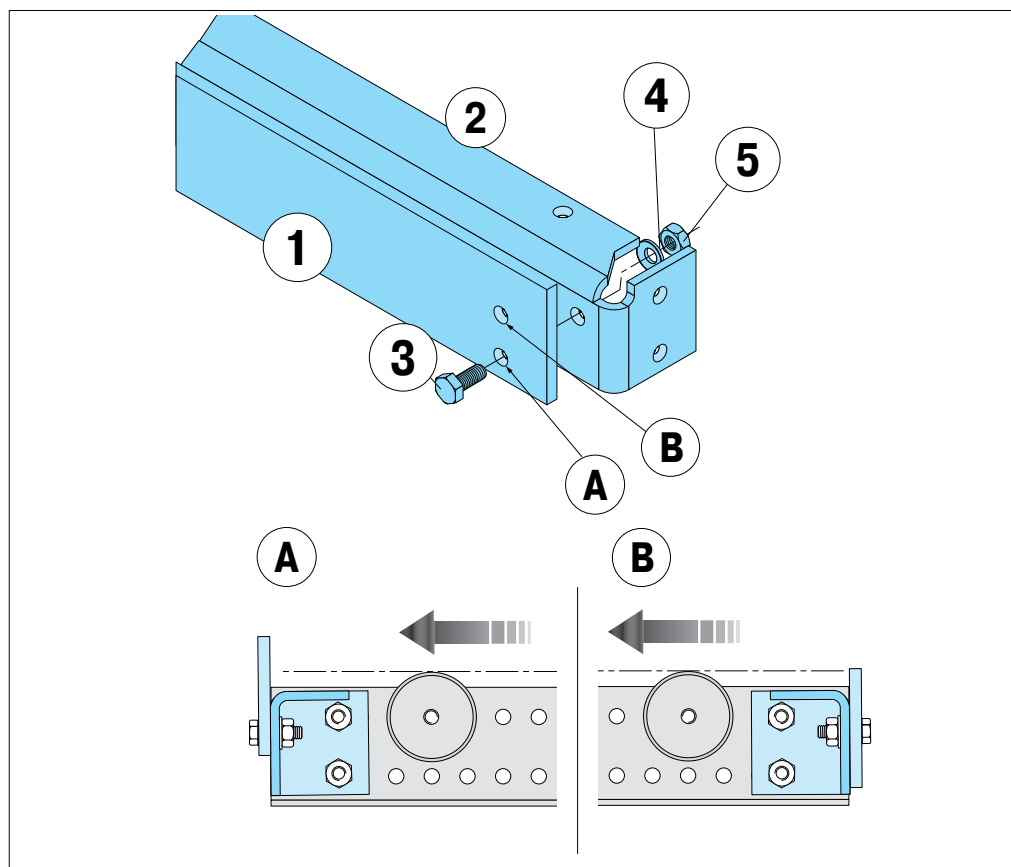
El canal de rodillos está protegido contra daños por las horquillas de la carretilla elevadora tanto en el lado de la descarga (A) como en el de la alimentación (B).



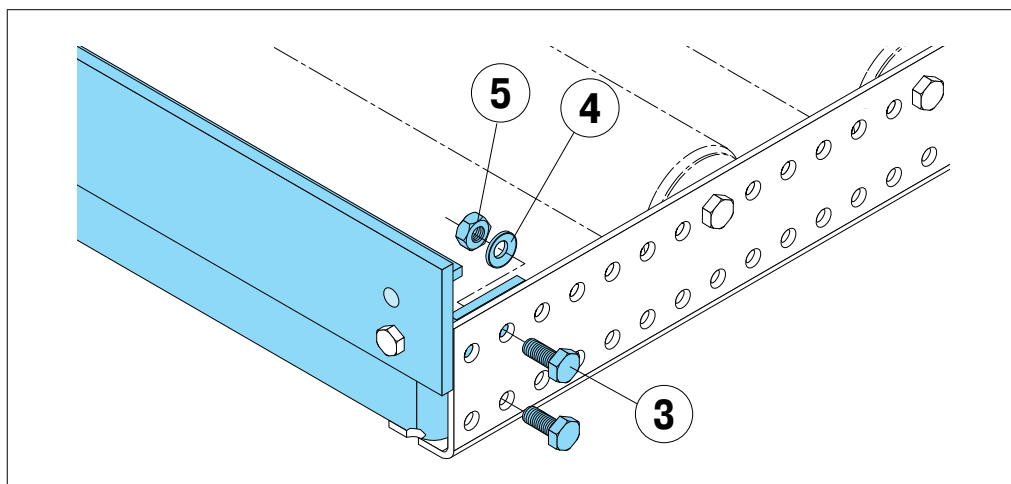
6. Apriete los tornillos con un par de 40 Nm.

16.6 Cambiar el protector del canal de rodillos

1. Desmonte el rodillo defectuoso.
2. Conecte la placa de tope (1) con la consola del protector del canal de rodillos (2).
3. Si el protector del canal de rodillos se va a montar en el lado de descarga, atornille la placa de tope con la consola del protector del canal a través del orificio (A) con los tornillos (3), las arandelas de seguridad (4) y las tuercas (5).
4. Si el protector del canal de rodillos se va a montar en el lado de alimentación, atornille la placa de tope con la consola del protector del canal a través del orificio (B) con los tornillos (3), las arandelas de seguridad (4) y las tuercas (5).



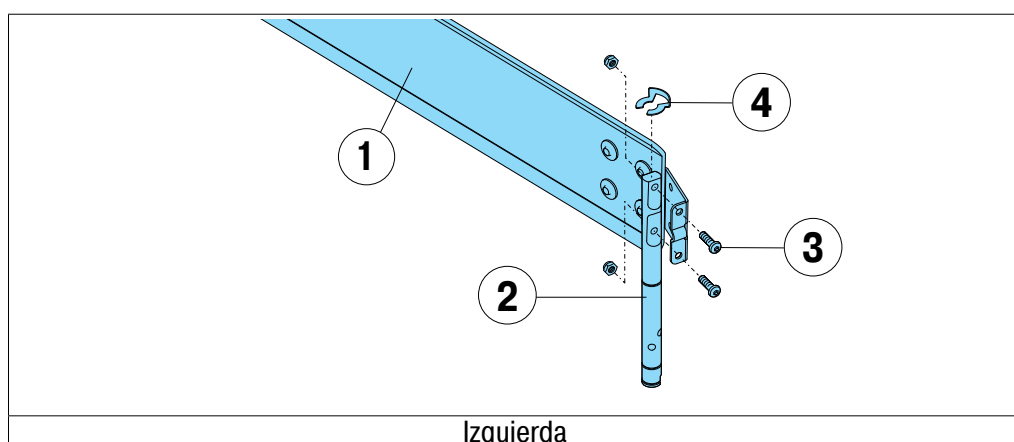
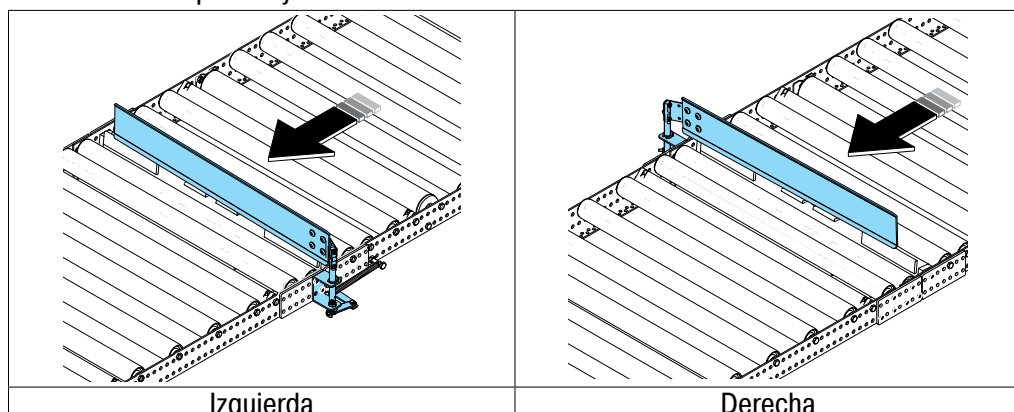
5. En el lado de descarga, la placa de tope que sobresale sirve de tope para los palets.
6. Apriete los tornillos con un par de 40 Nm.



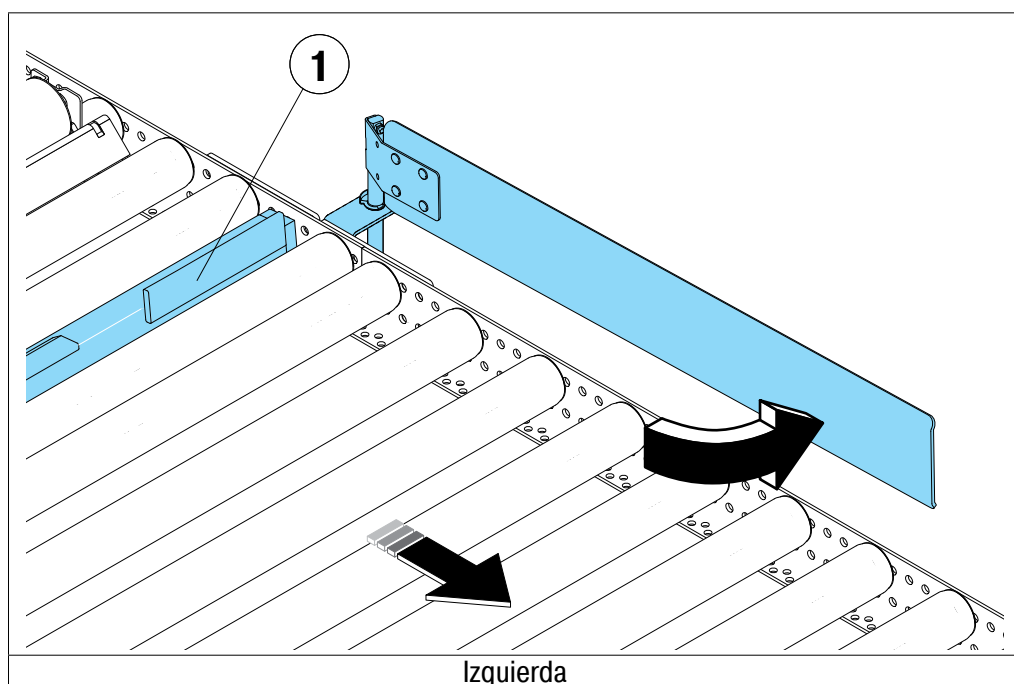
7. Atornille el protector del canal de rodillos al perfil lateral del canal de rodillos utilizando los tornillos (3), las arandelas de seguridad (4) y las tuercas (5).

16.7 Cambiar el separador de palet

El separador de palet FlowStop sólo está disponible en una versión, pero puede montarse a la izquierda y a la derecha del canal de rodillos.

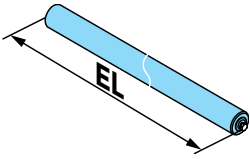


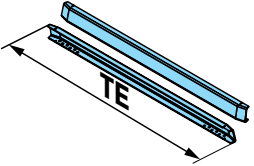
1. Separe el brazo giratorio (1) de la palanca de mando (2) aflojando los dos tornillos (3) y retirando el bloqueo (4) de la palanca de mando (2).

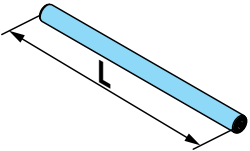


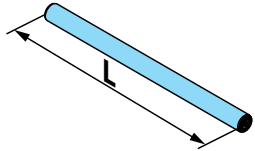
2. Monte el nuevo brazo giratorio en la misma posición y orientación.
3. Compruebe que la función de plegado se activa correctamente accionando el tope (1) con la mano.

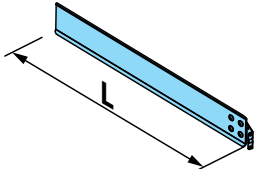
17 Piezas de recambio

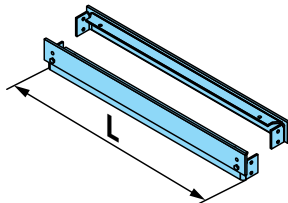
Rodillo de freno			
Nº de artículo	Designación	El/mm	
29498	124/ 109.8 sv	124	
29500	872/ 827.4 sv	872	
29501	1072/1027.4 sv	1072	
29502	1272/1227.4 sv	1272	

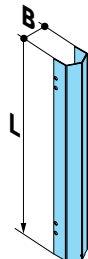
Centrador de palet				
Nº de artículo	Designación	TE/mm	Utilizar con	
10259	769-RB /2 1003	769	Palets	
40650	1177-Gitterboxen 1003	1177	Jaulas metálicas	
19577	1177-RB 1003	1177	Palets	

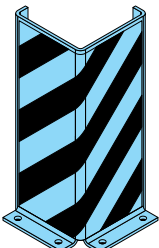
Rodillos de apoyo para portacargas de madera y plástico				
Nº de artículo	Designación	L/mm	Longitud después del montaje/mm	
29494	60 x 1.5 x 109.5 svz	109,5	124	
29495	60 x 1.5 x 857.5 svz	857,5	872	
29496	60 x 1.5x1057.5 svz	1057,5	1072	
29497	60 x 1.5 x 1257.5 svz	1257,5	1272	

Rodillos de apoyo para cajas de acero				
Nº de artículo	Designación	L/mm	Longitud después del montaje/mm	
C0390-0003	60 x 2.0 x 112.0 svz	112	124	
C0390-0002	60 x 2.0 x 860.0 svz	860	872	
C0390-0001	60 x 2.0 x 1060.0 svz	1060	1072	

FlowStop				
Nº de artículo	Designación	L/mm	Longitud después del montaje/mm	
46360	Brazo de control FlowStop 2.0 remachado 300 gris	300	1072	
46362	Brazo de control FlowStop 2.0 remachado 800 gris	800	872/1072/1272	

Protector del canal de rodillos				
Nº de artículo	Designación	L/mm	Longitud después del montaje/mm	
29268	S124 R1003	125	124	
29265	S 872 R1003	873	872	
29266	S1072 R1003	1073	1072	
29267	S1272 R1003	1273	1272	

Componentes de seguridad					
Nº de artículo	Designación	Para tipo	L/mm	B/mm	
C0693-0014	Protector de puntal P12 715 R1003	P12	89,9	128,5	
C0693-0012	Protector de puntal P2 715 R1003	P2	68,9	98,5	
C0693-0010	Protector de puntal P3 715 R1003	P3	64,5	108,5	
C0693-0008	Protector de puntal P4-6 715 R1003	P4-6	69,8	128,5	
C0693-0006	Protector de puntal P7 715 R1003	P7	89,8	128,5	

04585	Protector de base de puntal AS40.2 1003	
-------	---	---

Juegos de fijación		
19419	Juego de fijación M 8 x 30 mm galvanizado	
19420	Juego de fijación M 8 x 50 mm galvanizado	

En caso de trabajos de reparación o desmontaje, los materiales resultantes deben eliminarse adecuadamente.

Se utilizan los siguientes materiales:

Rodillos: Metales ferrosos
Piezas del bastidor: Metales ferrosos

Tenga en cuenta las normas de eliminación de las autoridades locales y de los estados federales que le correspondan.

Para hacer un pedido, póngase en contacto con el Servicio Postventa de BITO en

aftersales@bito.com

Tel. 06753 122 9668
Fax 06753 122 5665

18 Índice

A

Alineación/centrado de cargas 72
 Almacenamiento compacto 10
 Almacén de canales 10
 Anticaídas 41
 Arnés anticaídas 41, 70

B

BGR 198 66
 BGR 199 66

C

Calzado de seguridad 41
 Canal de rodillos 11, 12, 13, 21, 22, 24, 25, 26, 73, 78
 Canal dinámico 5, 6, 47
 Canales dinámicos con pendiente 10
 Cargas 5, 6
 Carretilla elevadora 5, 6, 40, 43, 62
 Carretillas industriales 19
 Canal de rodillos abatible hacia arriba 12
 Casco 41, 43
 CE 0158 67
 Centrador de palet 12, 72, 81
 Certificado de auditoría 71
 Cesta de mantenimiento 43, 63
 Cinturones 70
 Conector atornillable 12
 Conos de señalización 43

D

DEKRA (Organización de auditorías y certificaciones de acuerdo con las normas internacionales y nacionales reconocidas) 71
 DGUV (Caja alemana de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) 6, 19, 64, 70
 DIN EN 361 41
 DIN EN 365 71
 DIN EN 388 41
 DIN EN 397 41
 DIN EN 420 41
 DIN EN 15635 31
 DIN EN ISO 20346 41
 DIN EN ISO 20471 41
 Dispositivo de anclaje 67
 Dispositivo de bloqueo de palets, ligero 43
 Dispositivo de bloqueo de palets, robusto 43
 Dispositivo de sujeción FlowStop 43

E

easyHook 42, 69
 Eliminación de fallos 37
 EPI 41
 Equipamiento de protección 5, 6
 Equipos de manipulación 5, 6
 Examen de tipo 71

F

Fallos 37
 Fax 71
 FIFO (primero en entrar, primero en salir) 21
 Flujo de materiales por gravedad 10

G

Guantes protectores 41

I

Inclinación 22, 24, 26
 Inspección 31
 Instrucciones de montaje y uso 18
 Instrucciones de seguridad 4, 6

K

Kit de acceso PDS 40

L

LIFO (último en entrar, primero en salir) 24
 Limpieza 5, 6

M

Métodos de gestión de inventarios 4
 Módulo de alimentación 12
 Módulo de extracción con transpaleta 12, 14
 Mosquetón Twist-lock 42, 69

N

Nivel de almacenamiento 5, 6
 Normas de seguridad 5, 6

P

Palet 5, 6
 Palet CHEP 46
 Palet industrial 46
 Palet industrial CHEP 10
 Palet Norma Europea 46
 Palets siguientes en el canal 12, 27
 Pendiente del canal 10
 Perfil lateral del canal de rodillos 12
 Peso del portacargas 10
 Placa de capacidad máxima 8
 Plataforma elevadora de tijera* 43, 64
 Plataformas de trabajo 62
 Portacargas 5, 6, 8, 10, 19
 Preparación de pedidos 11
 Principio FIFO 11
 Principio LIFO 11
 Protector de base de puntal 12, 15, 82
 Protector del canal de rodillos 12, 72, 78, 79, 80, 82
 Protector de puntal 12, 15
 Puntales 70

R

Rejilla de protección lateral 12
Reparaciones 5, 6, 72
Riel de parada para vehículos 12
Rodillo de apoyo 72, 81
Rodillo de freno 12, 31, 72, 76, 78, 81
Ropa de alta visibilidad 41

S

Segmento de extracción 12
Seguridad laboral 9
Separador de palets 11, 72
Separador de palets FlowStop 12
Separador de palets intermedio 12
Separador FlowStop 72, 81
Servicio de mantenimiento 5, 6
Servicio postventa 31
Sistema anticaída 68
Sistema de almacenamiento por acumulación (push-back) 11
Sistema de estanterías 28

T

Tablero de entrada 43
Tablero de paso 43
Tablero de unión 43
Teléfono 71
Travesaño angular 12, 13
Travesaño en el suelo 12
TRBS 2121- 4 43, 64

**BITO-LAGERTECHNIK
BITTMANN GMBH**

Obertor 29
D-55590 Meisenheim

Tel. +49 6753 122 - 0
Fax +49 6753 122 - 399

info@bito.com

www.bito.com