

# La columna vertebral de su intralogística.

Nuestras estanterías e instalaciones de almacenaje.

 **JUNGHEINRICH**



# Contenido

## Almacenaje estático de palets

Estantería monoplaza . . . . .	6-7
Estantería multiplaza de pasillo ancho . . . . .	8-9
Estantería multiplaza de pasillo estrecho . . . . .	10-11
Almacén autoportante tipo silo . . . . .	12-13
Estantería drive-in/drive-through . . . . .	14-15

## Almacenaje dinámico de palets

Estantería por gravedad . . . . .	16-17
Estantería push-back . . . . .	18-19
Almacén compacto tipo shuttle . . . . .	20-21
Estantería móvil . . . . .	22-23

## Almacenaje estático de piezas pequeñas

Estantería de cargas pequeñas . . . . .	24-25
Sistema de entreplantas con estanterías de cargas pequeñas . . . . .	26-27
Almacén automático de piezas pequeñas . . . . .	28-29

## Almacenaje dinámico de piezas pequeñas

Estantería de cargas pequeñas móvil . . . . .	30-31
Estantería por gravedad . . . . .	32-33
Estantería paternóster . . . . .	34-35
Estantería giratoria vertical . . . . .	36-37

## Almacenaje de mercancías largas y sistemas de entreplantas

Estantería cantilever . . . . .	38-39
Sistema de entreplantas de acero . . . . .	40-41

## Accesorios para estanterías . . . . .

## Inspección de estanterías . . . . .

## Programa completo de carretillas . . . . .

## Consideraciones previas a una inversión . . . . .



# ¿Busca soluciones completas? Nosotros se las ofrecemos. De una sola mano.

Las estanterías son mucho más que una simple estructura de acero y hierro. Las estanterías son la clave para conseguir un rendimiento óptimo en la expedición de mercancías. Sólo mediante el dimensionamiento de un sistema de almacenaje adaptado a cada necesidad se optimiza la eficiencia de todo el flujo de materiales. Nosotros tenemos la solución: estanterías, sistemas de entreplanta, almacenes autoportantes (silo) y el sistema de gestión de almacenes (SGA) "Jungheinrich WMS". Para el almacenaje de palets, contenedores y bandejas. Para cajas de cartón y mercancías largas. Le ofrecemos la solución completa: una planificación integral de su almacén en la que las estanterías y las carretillas, así como los transelevadores, no se consideran de forma aislada sino como componentes que forman un "engranaje" perfecto dentro de un sistema logístico. Desde la planificación global hasta la elaboración del proyecto y la entrega llave en mano. Desde el asesoramiento, pasando por una financiación a su medida, hasta la puesta a disposición de una de las redes más densas de puntos de servicio postventa en Europa.

## **Su ventaja: nuestra experiencia**

Como uno de los fabricantes de carretillas líderes a nivel internacional, conocemos los requisitos que se plantean respecto a una estantería servida por carretillas elevadoras. Durante el desarrollo de nuestras estanterías se aprovechan las experiencias recogidas en la planificación, la elaboración de proyectos, la gestión y la puesta en marcha de miles de almacenes en todo el mundo.

## **Asesoramiento perfecto en todo momento**

Nuestros asesores técnicos saben qué requisitos deben cumplirse para que las carretillas y las estanterías estén perfectamente integradas. No importa si los ciclos de trabajo se realizan con transpaletas de barra timón, con carretillas de asiento frontal, de mástil retráctil o bien trilaterales, con transelevadores o con carretillas recogepedidos. Le ofrecemos el paquete completo de carretilla y sistema de almacenaje, una solución perfecta de una sola mano.



# Usted plantea el reto. Nosotros le damos la solución.

## Almacenaje estático de palets

- 1 Estantería monoplaza
- 2 Estantería multiplaza con pasillo ancho
- 3 Estantería multiplaza con pasillo estrecho
- 4 Almacén autoportante tipo silo
- 5 Estantería drive-in/drive-through

## Almacenaje dinámico de palets

- 6 Estantería por gravedad
- 7 Estantería push-back
- 8 Almacén compacto tipo shuttle
- 9 Estantería móvil



### Almacenaje estático de piezas pequeñas

- 10** Estantería de cargas pequeñas
- 11** Sistema de entreplantas con estanterías de cargas pequeñas
- 12** Almacén automático de piezas pequeñas

### Almacenaje dinámico de piezas pequeñas

- 13** Estantería de cargas pequeñas móvil

- 14** Estantería por gravedad

- 15** Estantería paternóster

- 16** Estantería giratoria vertical

### Almacenaje de mercancías largas y sistemas de entreplantas

- 17** Estantería cantilever

- 18** Sistema de entreplantas de acero



# **Estantería monoplaza.**

## **Aprovechamiento óptimo del espacio, especialmente para contenedores de rejilla.**

### **Características**

Las estanterías monoplaza alojan a cada nivel una unidad de carga por módulo entre dos escalas. Los perfiles de escuadra dispuestos hacia el fondo asumen la función de superficie de apoyo y permiten ahorrar espacio gracias a la supresión de los largueros de la estantería.

### **Aplicación**

Los sistemas monoplaza son especialmente apropiados para el almacenaje de surtidos con grandes cantidades de cada artículo y mercancías pesadas. Gracias a una disposición que facilita el acceso a las unidades de carga, las estanterías monoplaza resultan ventajosas sobre todo cuando se trata de preparar pedidos directamente desde el palet o desde el contenedor de rejilla.

### **Manipulación**

Nuestras estanterías monoplaza se manejan tanto de forma manual como automática, y opcionalmente mediante carretillas elevadoras o transelevadores. Gracias a los travesaños, el proceso de apilado se puede llevar a cabo sin dificultad y de manera segura. En comparación con el apilado en bloque, este tipo de apilado cuenta con las ventajas del acceso directo a todas las unidades de carga y de la posibilidad de apilar mercancías de forma segura, incluso en alturas elevadas.

### **Sus ventajas**

- Acceso directo a todos los artículos
- Disponible para manejo manual/automático de las estanterías
- Asignación libre de las ubicaciones en el almacén
- Fácil preparación de pedidos
- Método FiFo





# Estantería multiplaza con pasillo ancho.

## El clásico dentro de los sistemas de almacenaje.

### Características

Las estanterías multiplaza para pasillos anchos son los sistemas de almacenaje más utilizados. Al contrario que en las estanterías monoplaza, aquí se pueden almacenar varios palets entre dos escalas en cada nivel. Las versiones estándar alcanzan una altura de entre ocho y diez metros, pudiéndose ampliar a estanterías de gran altura de doce metros y hasta de 45 metros, si se cuenta con manejo automático. En caso necesario, los palets y otros medios auxiliares de carga se pueden almacenar también de forma transversal mediante travesaños adicionales.

### Aplicación

Las estanterías multiplaza son ideales para grandes cantidades de artículos individuales, sobre todo si están paletizados. Frente al apilado en bloque, las estanterías multiplaza ofrecen en el pasillo ancho las ventajas de un almacenaje sin presión y del acceso directo a todos los palets. La facilidad de ajuste de los largueros garantiza el aprovechamiento óptimo del almacén. También es posible un almacenaje en doble profundidad .

### Manipulación

La carga de las estanterías se realiza con ayuda de carretillas o transelevadores. El almacenaje y desalmacenaje también se pueden realizar longitudinalmente empleando carretillas de pasillo estrecho. De esta forma, el ancho del pasillo se puede reducir a 1.400 mm (véase pasillo estrecho, página 10).

### Sus ventajas

- Acceso directo a todos los artículos
- Disponible para manejo manual y automático de las estanterías
- Asignación libre de las ubicaciones en el almacén
- Método FiFo





# Estantería multiplaza en pasillo estrecho.

## Más rendimiento en menos espacio.

### Aplicación

Los sistemas de pasillo estrecho son los «gigantes» entre las estanterías multiplaza. Ofrecen las características de rendimiento de una estantería multiplaza en pasillo ancho con alturas superiores a los diez metros y no están en contacto con otros elementos de la nave. Habría que destacar la superficie reducida que se necesita para los pasillos de trabajo, así como las extraordinariamente grandes alturas de elevación. Frente a las estanterías multiplaza, los sistemas de pasillo estrecho se utilizan, especialmente, en el caso de disponer de superficies limitadas y la necesidad de un mayor rendimiento en el despacho de mercancías.

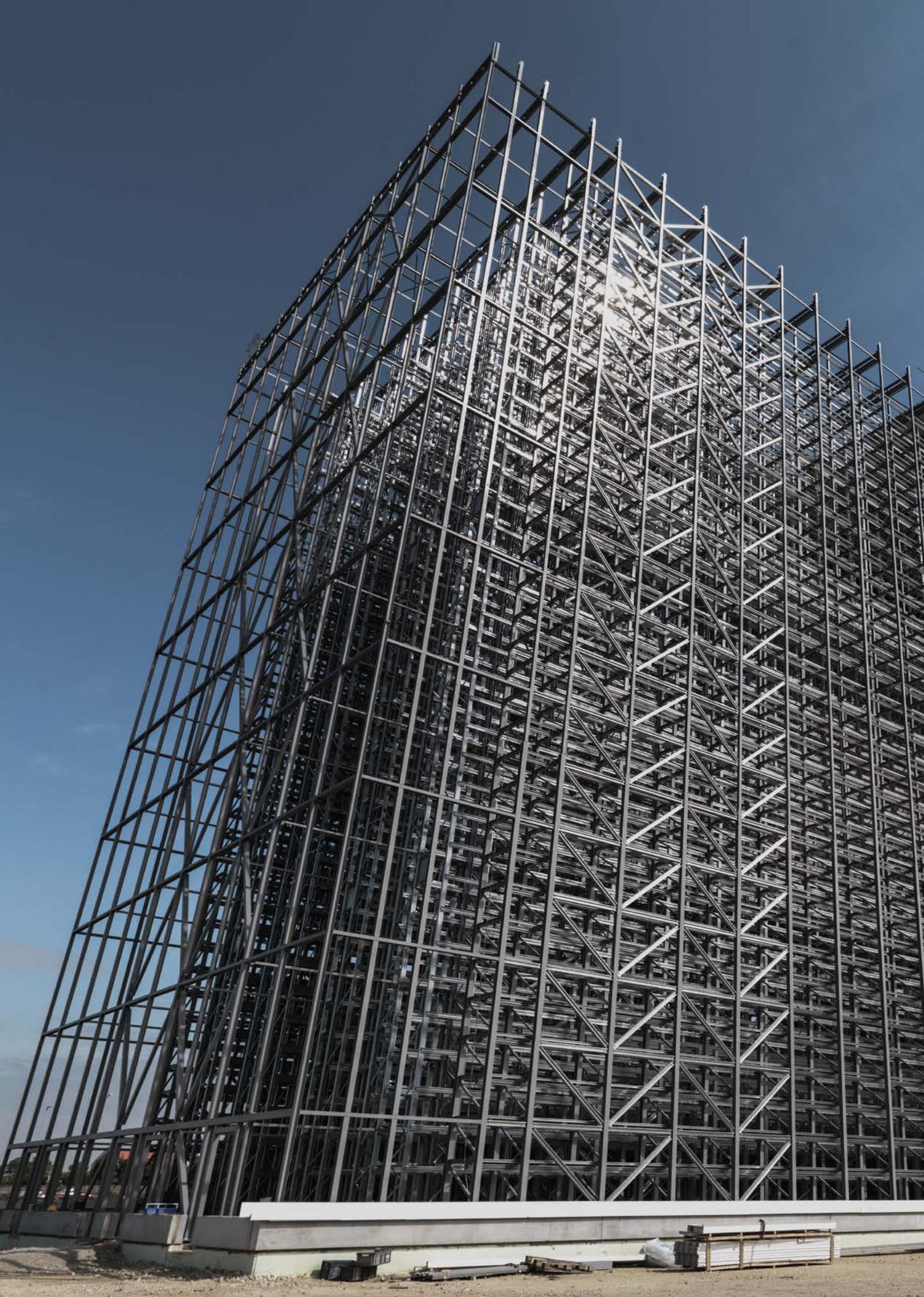
### Manipulación

Para la manipulación se utilizan carretillas apiladoras de vía estrecha semiautomáticas o totalmente automáticas con guiado mecánico o inductivo. Opcionalmente se pueden utilizar también transelevadores.

### Sus ventajas

- Excelente aprovechamiento del espacio
- Alto rendimiento en la expedición de mercancías
- Menores anchos de los pasillos de trabajo
- Posibilidad de equipamiento gradual hasta disponer de un sistema totalmente automático





# Almacén autoportante tipo silo.

## Almacenar en todas las dimensiones.

### Características

Los almacenes autoportantes tipo silo son construcciones de estanterías en las cuales las escalas y los largueiros soportan los elementos de techo y de pared. Estos almacenes son controlados, en su mayor parte, de forma automática y alcanzan alturas enormes. La construcción tipo silo requiere tiempos de construcción muy reducidos y ofrece interesantes posibilidades de amortización.

### Aplicación

Los almacenes autoportantes tipo silo se utilizan para el almacenaje de grandes cantidades de referencias o artículos con un elevado rendimiento en la expedición de mercancías.

### Manipulación

El sistema de almacenaje está diseñado para transelevadores automáticos. Nuestros transelevadores son apropiados para alturas de hasta 40 metros. Pueden trasladarse, sin limitación alguna, de un pasillo al otro. El elemento central del cambio de pasillo es la capacidad de tránsito en curvas de las carretillas, combinada con nuestro sistema de cambio de carril patentado a nivel europeo. Este sistema facilita un cambio de pasillo seguro y rápido.

### Sus ventajas

- Se pueden aprovechar alturas de 40 metros
- Aprovechamiento del espacio de almacenaje en grandes alturas
- Ahorro de naves o edificios
- Sin retrasos por la construcción de naves
- Se puede ampliar de forma flexible





# Estantería drive-in/ drive-through.

## Almacenaje compacto con sistema.

### Características

Las estanterías drive-in y drive-through son capaces de almacenar varias unidades de carga, una detrás de otra, distribuidas en profundidad encima de dos travesaños continuos (llamados también carriles de apoyo para palets). Hay que observar una secuencia definida durante el almacenaje y desalmacenaje de los palets. La secuencia a observar es definida por el tipo «estantería drive-in» o bien «estantería drive-through».

Las carretillas tienen la posibilidad de entrar en los módulos de la estantería. Si se trata de una estantería drive-in, a ésta sólo se puede acceder desde un lado (método LiFo). Por el contrario, con una estantería drive-through se puede almacenar por un lado y, simultáneamente, desalmacenar por el lado contrario (método FiFo). El rendimiento en la expedición de mercancías de las estanterías drive-through es notablemente superior al de las estanterías drive-in.

### Aplicación

Las estanterías drive-in y drive-through son especialmente idóneas para el almacenaje de grandes cantidades de mercancías con un peso elevado y un número reducido de artículos distintos. El sistema de almacenaje combina las ventajas del apilado en bloque con las del apilado de estanterías: aprovechamiento compacto del espacio con alturas de apilado elevadas y al mismo tiempo un tratamiento cuidadoso de la mercancía almacenada.

### Manipulación

Antes de entrar en el canal, la unidad de carga se eleva a una altura por encima del nivel de larguero deseado. Luego la carretilla puede introducirse lentamente en el canal. Al respecto, hay que tener especialmente en cuenta que la carretilla sea adecuada para la entrada en el canal. Hay que tomar especialmente en consideración los contornos del tejadillo protector y el carro portahorquillas. Las apiladoras con asiento lateral son especialmente apropiadas para este trabajo, ya que ofrecen al conductor una buena visibilidad también en marcha atrás.

### Sus ventajas

- Alto grado de aprovechamiento del espacio
- Se puede ampliar de forma flexible
- Ideal para grandes cantidades del mismo artículo
- Especialmente indicado para almacenes estacionales





# Estantería por gravedad.

## El mejor aprovechamiento de espacio para el método FiFo.

### Características

Nuestras estanterías por gravedad están formadas por escalas de estanterías contiguas dispuestas en fila formando un canal. El apilado y el desapilado se efectúan en los extremos opuestos de la estantería, respectivamente. Siempre que se retira un palet, los palets siguientes avanzan automáticamente por el efecto de la gravedad sobre los caminos de rodillos, que están ligeramente inclinados hasta el punto de desapilado. La velocidad de avance está controlada gracias a unos rodillos de freno. Un dispositivo automático de separación evita que los palets posteriores ejerzan presión sobre los palets que los preceden. Opcionalmente se pueden suministrar también caminos de rodillos accionados automáticamente dentro del canal.

### Aplicación

Las estanterías por gravedad sirven para el almacenaje de grandes cantidades de mercancías idénticas paletizadas. Gracias al método FiFo se logra que ninguna mercancía quede obsoleta.

### Manipulación

El almacenaje se lleva a cabo típicamente de forma longitudinal mediante carretillas elevadoras o carretillas de brazos porteadores.

### Sus ventajas

- Aprovechamiento óptimo del espacio gracias al almacenaje dinámico en bloque
- Separación de almacenaje y salida del almacén
- Reducción de recorridos de transporte intraempresariales





# Estantería push-back.

## El mejor aprovechamiento de espacio para el método LiFo.

### Características

Nuestras estanterías push-back están formadas por escalas de estanterías contiguas dispuestas en fila formando un canal. La inclinación de las vías es de entre el tres y cinco por ciento. En este sistema, el almacenaje y desalmacenaje se realizan por el mismo lado de la estantería. Si ya hay unidades de carga colocadas en uno de los canales, se ha de desplazar la unidad de carga anteriormente depositada en contra de la pendiente. Durante el desalmacenaje, los palets que ya se encuentran en el canal avanzan de manera autónoma. Lo habitual es que haya tres palets en fila por canal.

### Aplicación

Las estanterías push-back son especialmente adecuadas para el almacenaje de cantidades medias de mercancías paletizadas del mismo tipo.

### Manipulación

El almacenaje se lleva a cabo habitualmente de forma longitudinal mediante carretillas elevadoras o carretillas de brazos porteadores.

### Sus ventajas

- Aprovechamiento óptimo del espacio gracias al almacenaje dinámico en bloques
- Ideal para canales de amortiguación
- Se puede ampliar de forma flexible





# Almacén compacto tipo shuttle. Profundo. Compacto. Eficiente.

## Características

Los shuttles que se desplazan de forma autónoma en el canal de palets forman el corazón de nuestro almacén compacto tipo shuttle, la solución global compuesta por los siguientes módulos: estanterías de canales, carretilla portante y transportador o shuttle. Lo mejor de nuestro sistema shuttle: se coloca debajo del palet (Under Pallet Carrier - UPC). Además, puede adaptarse a cada aplicación individual. Con nuestros sistemas shuttle se pueden alojar menos pasillos de trabajo y más ubicaciones de palets en la misma superficie de nave, obteniendo así grados elevados de llenado.

## Aplicación

Los campos de aplicación corresponden a los de las estanterías drive-in y drive-through (véase página 14) con las ventajas de que el rendimiento en la expedición de mercancías de los sistemas shuttle es más alto y que hay que almacenar un único artículo por cada canal. Por lo tanto, se mejora considerablemente el aprovechamiento del espacio. El sistema no es solo adecuado para una cantidad grande, sin también para una cantidad media de artículos con stocks de medios a grandes por artículo. Los campos de aplicación típicos son almacenes frigoríficos, almacenes tampón de producción, almacenes de reserva para picking y todo el sector de servicios de transporte.



Under Pallet Carrier (UPC)



### Manejo del Under Pallet Carrier (UPC)

En el caso de un vaciado/llenado continuo de un canal, se obtiene un alto rendimiento en la expedición de mercancías gracias al uso de un UPC (por ejemplo, debido a un número mayor de palets por artículo, canales más largos o agrupaciones de órdenes de artículos idénticos). Los palets son depositados en el canal por la carretilla portante en un UPC. Durante el desplazamiento del shuttle, el carretillero puede recoger otro palet y depositarlo en el inicio del canal. Por lo tanto, ya se puede iniciar el siguiente almacenaje. El desalmacenaje o retirada de los palets se realiza de forma análoga.

### Sus ventajas

- Aprovechamiento ideal de la superficie y el espacio
- Alto rendimiento en la expedición de mercancías
- Manipulación adecuada para la carga
- Posibilidad de métodos LiFo y FiFo
- Se pueden utilizar diferentes tipos de palets en el mismo sistema de almacenaje
- Conexión sencilla a su SGA a través del Jungheinrich Logistic Interface





## **Estantería móvil.** **Grado óptimo de aprovechamiento del espacio gracias a un pasillo de trabajo móvil.**

### **Características**

Las estanterías móviles están montadas encima de zócalos móviles con accionamiento eléctrico, llamados también carros. De esta forma se reduce al mínimo el número de pasillos de estanterías. Resulta posible formar

bloques de estanterías con un solo pasillo. De esta forma es posible abrir, en caso de necesidad, un pasillo de trabajo para poder entrar entre dos estanterías móviles o bien entre una estantería móvil y una pared o una estantería estacionaria.



### Aplicación

Las estanterías móviles son especialmente apropiadas para cantidades medianas de mercancías y para un número medio de referencias o artículos distintos a los que haya que acceder con baja frecuencia. Las estanterías móviles ahorran pasillos de trabajo y crean un espacio de almacenaje adicional en la misma superficie de almacenaje (hasta un 90 por cien en comparación con las estanterías convencionales para mercancías paletizadas). Sin embargo, se puede acceder directamente a cualquier unidad de carga en cualquier momento.

### Manipulación

Las estanterías móviles pueden ser manejadas también por carretillas que requieren pasillos más anchos sin perder mucho espacio, ya que se precisan muy pocos pasillos. El control de las filas de estanterías puede llevarse a cabo de forma descentralizada desde cada una de las estanterías o bien con un mando a distancia o control remoto. En cuanto las fotocélulas de seguridad dispuestas a ambos lados frontales de las estanterías detectan algún obstáculo, se produce una parada de emergencia.

### Sus ventajas

- Ahorro de hasta un 90 por ciento de pasillos de estanterías
- Mejor aprovechamiento de superficies
- Acceso a ubicaciones individuales





# **Estantería de cargas pequeñas.**

## **Acceso óptimo a cualquier artículo.**

### **Características**

El almacenaje se realiza encima de baldas de chapa de acero a varios niveles. Nuestras estanterías de cargas pequeñas se suministran para montaje con y sin tornillos.

### **Estantería autoportante de cargas pequeñas**

En el almacén de pasillos estrechos se puede utilizar como estantería autoportante con una altura constructiva de más de doce metros.

### **Aplicación**

Las estanterías de cargas pequeñas son la solución si tiene que almacenar artículos distintos en cantidades medias y pequeñas. El sistema de estanterías es adecuado para un gran número de bienes, campos de aplicación y sectores. Allí donde se requiere una manipulación manual de la estantería. Los numerosos elementos constructivos y accesorios permiten una adaptación individual del sistema de estanterías al espacio disponible y a las aplicaciones requeridas.

Para el picking de las mercancías según el principio "mercancía a hombre" hay que tener en cuenta que la mercancía esté siempre directamente accesible para el preparador de pedidos. Para ello, nuestra estantería de cargas pequeñas ofrece las mejores condiciones: Su aplicación flexible, su fácil ajuste y sus posibilidades de combinación la hacen especialmente adecuada para mercancías no paletizadas en contenedores pequeños y muy pequeños. La preparación de pedidos manual resulta ser más fácil y los tiempos de acceso se reducen.

### **Manipulación**

La estantería de cargas pequeñas se puede manipular tanto manualmente como con preparadoras horizontales o verticales, así como con un transelevador.

### **Sus ventajas**

- Acceso inmediato a cualquier artículo
- Ampliación flexible
- Disponible para ampliación manual y manejo automático de las estanterías
- Se puede combinar discrecionalmente
- Fácil de montar





# Sistema de entreplantas con estanterías de cargas pequeñas.

## Aprovechamiento óptimo del espacio.

### Características

En el caso de numerosas piezas pequeñas a almacenar, a veces el nivel del suelo no es suficiente. Con el sistema de entreplantas con estanterías de cargas pequeñas es posible aprovechar de forma óptima la altura disponible de la nave. La estructura de varios niveles ofrece la ventaja de que los empleados pueden recoger al mismo tiempo mercancías almacenadas en varios niveles superpuestos.

### Aplicación

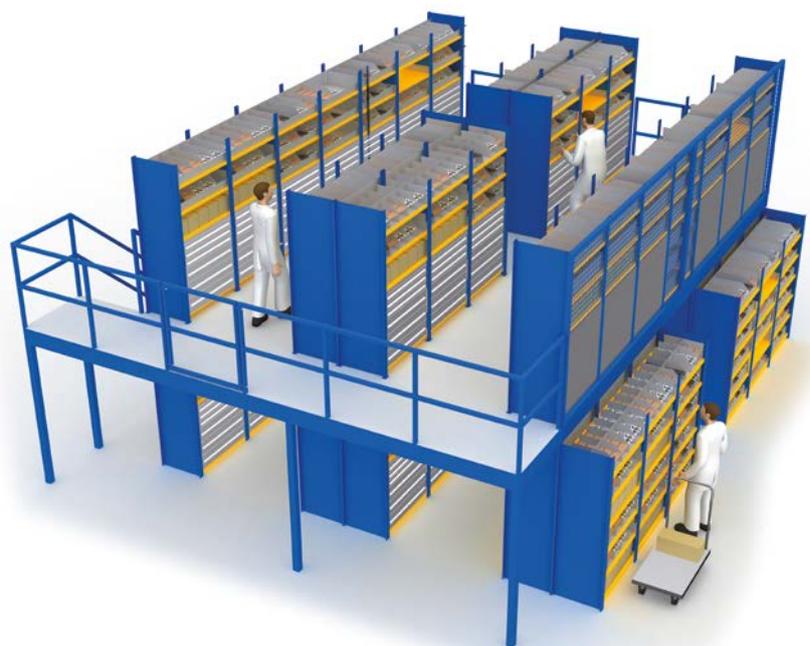
Los sistemas de entreplantas con estanterías de cargas pequeñas integran la zona superior de la nave dentro del área de preparación de pedidos o área de picking. De esta forma, no es necesario utilizar carretillas recoge-pedidos o preparadoras verticales.

### Manipulación

Las transpaletas manuales y eléctricas permiten realizar la preparación de pedidos con mayor facilidad. En las estaciones de transfer, las carretillas pueden depositar palets enteros con mercancías que se han de almacenar por separado o recoger palets con mercancías preparadas mediante picking.

### Sus ventajas

- Aprovechamiento óptimo del espacio
- Recorridos de picking cortos
- Posibilidad de reequipamiento sencillo





# Almacén automático de piezas pequeñas.

## Máximo rendimiento en el almacén.

### Características

Los almacenes miniload o almacenes automáticos de piezas pequeñas garantizan el almacenaje de las mismas en contenedores, bandejas o cajas, ahorrando de este modo muchísimo espacio. Estos se distribuyen en estanterías sobre apoyos inclinados, aprovechando así la altura del almacén.

### Aplicación

Los almacenes automáticos de piezas pequeñas sirven principalmente para el almacenaje de piezas pequeñas con una gran variedad de referencias o artículos en un número limitado de unidades por artículo y con requisitos elevados en lo que respecta al rendimiento en la expedición de mercancías.

### Manipulación

En el almacén automático de piezas pequeñas o almacén miniload, las entradas y salidas de mercancías se realizan sobre todo con transelevadores totalmente automatizados.

### Sus ventajas

- Tiempos de acceso reducidos
- Alta seguridad en los procesos
- Alto rendimiento en la expedición de mercancías
- Aprovechamiento óptimo del espacio
- Acceso directo a todos los artículos





# Estantería móvil de cargas pequeñas.

## Lo mejor de dos mundos.

### Características

Al igual que en el caso de su «hermana mayor», la estantería móvil de paletización, la estantería móvil de cargas pequeñas ofrece un control de fácil manejo: las carretillas pueden separarse en el lugar necesario formando un pasillo de trabajo que permite el acceso directo a cualquier artículo almacenado.

### Aplicación

No importa si se trata de una estantería de archivo clásica para actas, expedientes o cajas de cartón o de una estantería para artículos que no pueden ser almacenados en palets: lo que no se necesita de forma permanente está perfectamente guardado en nuestra estantería móvil de cargas pequeñas. El principio es sumamente sencillo: el pasillo de trabajo se encuentra allí donde se está trabajando. Y solamente allí.

### Sus ventajas

- Gran aprovechamiento del espacio
- Mercancías prácticamente sin polvo también tras un almacenaje prolongado en el pasillo cerrado
- Posibilidad de automatización





# Estantería por gravedad.

## La solución para piezas pequeñas.

### Características

Las estanterías por gravedad funcionan según el método FiFo para piezas pequeñas o bien para embalajes de cualquier dimensión. Los caminos de rodillos se encargan de que la mercancía almacenada avance hasta el punto de recogida de forma automática. El cumplimiento estricto de esta secuencia garantiza que no haya nada obsoleto en el almacén de estanterías por gravedad. Este tipo de almacenaje extremadamente compacto permite realizar trayectos muy cortos durante la preparación de pedidos. Los carriles de guía opcionales contribuyen, además, a una clasificación inequívoca y reducen errores.

### Aplicación

Las estanterías por gravedad se utilizan sobre todo a la hora de preparar pedidos de piezas pequeñas. Como bastidores de gravedad, éstas pueden incorporarse también en estanterías de paletización estándar, siendo así el complemento ideal de nuestro versátil programa de estanterías de paletización. Las estanterías por gravedad también están disponibles en versión para cámara frigorífica, tanto de forma aislada como integrada. Opcionalmente está disponible también una solución Pick-by-Light para nuestra estantería por gravedad.

### Manipulación

La manipulación se realiza manualmente y con preparadoras horizontales o verticales, en el caso de instalaciones de varias plantas también mediante atillos de picking.

### Sus ventajas

- Zonas de reserva continuas
- Separación del almacenaje y el desalmacenaje
- Se puede ampliar de forma flexible
- Método FiFo





**JUNGHEINRICH**  
PRK 350

# Estantería paternóster.

## Consolidar el espacio y aumentar la superficie de almacenaje.

### Características

La construcción compacta de nuestra estantería paternóster ofrece la máxima capacidad de almacenaje en una superficie mínima. Esta estantería puede montarse hasta una altura de 10 metros como estantería giratoria independiente o bien como estantería conectada a varias plantas con varias aperturas de servicio. Gracias a este almacenaje altamente consolidado se obtiene la mayor capacidad posible.

### Aplicación

Tanto si se trata de áreas cercanas a la producción o de almacenes, el uso de un sistema de almacenaje automatizado es óptimo y rentable allí donde ya no hay suficiente espacio o tiempo de preparación de pedidos. La conexión al SGA a través de la Jungheinrich Logistic Interface es posible en cualquier momento.

### Manipulación

Nuestra estantería paternóster es un sistema cerrado de soportes interrelacionados. Basado en el principio "mercancía a hombre", es perfectamente adecuada para pequeñas mercancías almacenadas con una alta frecuencia de acceso.

### Sus ventajas

- Estantería giratoria vertical para un almacenaje eficiente y a medida
- Alta velocidad de rotación del stock – rápido acceso a todas las mercancías almacenadas
- Más superficie de almacenaje gracias un almacenaje altamente consolidado
- Máximo aprovechamiento del espacio sobre una superficie base mínima
- Numerosos dispositivos de seguridad y diseño ergonómico



**JUNGHEINRICH**  
LRK 500



# Estantería giratoria vertical.

## Reducir la superficie de colocación. Aumentar la superficie de almacenaje.

### Características

Altas velocidades de desplazamiento, tiempos de espera mínimos y, por ello, un mayor rendimiento de picking. Nuestra estantería giratoria vertical incrementa la productividad en su almacén. Independientemente del emplazamiento del sistema, la mercancía está en el menor tiempo posible en manos del empleado. Las escuadras laterales en la apertura de servicio facilitan el posicionamiento de varias bandejas dentro de la zona de trabajo. De esta forma se pueden preparar pedidos en una bandeja, mientras el extractor dispone la siguiente bandeja.

### Aplicación

El sistema de almacenaje y puesta a disposición automatizado facilita un almacenaje altamente consolidado en una superficie de colocación reducida, y es adecuado tanto para el uso en áreas cercanas a la producción como en el almacén. El Jungheinrich Logistic Interface es opcional como punto de intersección. Con su tecnología de información en el almacén garantiza una integración eficiente de la estantería giratoria vertical en sus procesos intralogísticos.

### Manipulación

Nuestra estantería giratoria vertical es un sistema cerrado con bandejas almacenadas de forma vertical en ambos lados, un extractor y un mando con el cual se entregan los bienes necesarios.

### Sus ventajas

- Sistema giratorio vertical para un almacenaje altamente consolidado en un espacio reducido
- Mayor superficie de almacenaje
- Stocks de inventario precisos mediante la integración en sistemas internos de gestión de mercancías
- Mayor seguridad y protección para el usuario y la mercancía almacenada
- Posibilidad de ampliación modular





# **Estantería cantilever.**

## **Para mercancías largas con cualquier tipo de construcción.**

### **Características**

Es posible colocar un número discrecional de estanterías cantilever en paralelo. Estas estanterías son especialmente adecuadas para el almacenaje de mercancías largas como, por ejemplo, barras, tubos y planchas. Cada escala de estantería está equipada con varios largueros salientes, denominados «ménsulas», que alojan la carga de forma segura. La distancia entre las escalas depende del peso de la mercancía almacenada. Opcionalmente se pueden suministrar topes para asegurar la carga en las ménsulas.

### **Aplicación**

Sobre las ménsulas se almacenan bienes con pesos propios medios y altos y en cantidades tanto pequeñas como grandes, con un rendimiento medio en la expedición de mercancías.

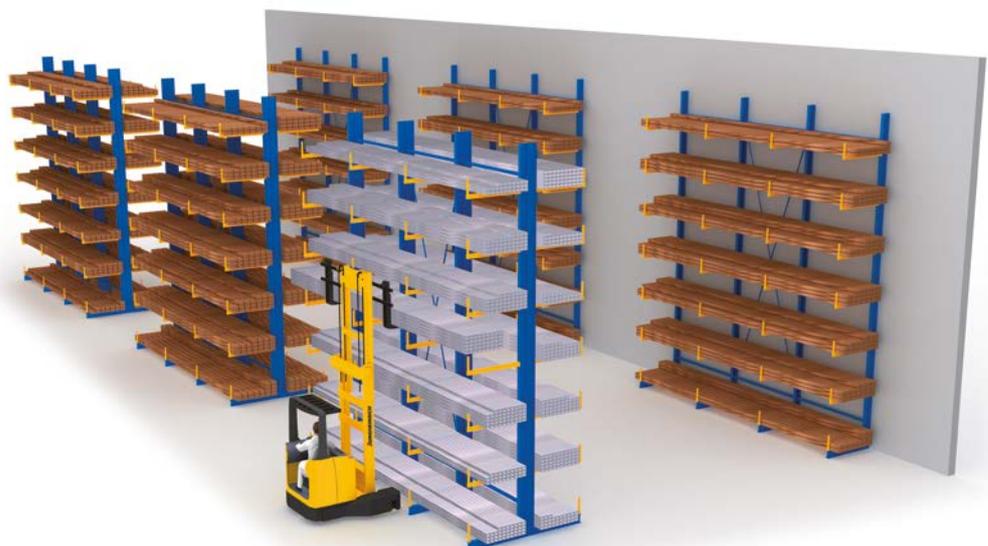
Opcionalmente es posible unir las ménsulas entre sí mediante bases de rejilla o baldas. De esta forma permiten almacenar bienes de distinto ancho sobre palets, sin estar sometidos a un esquema determinado. También resulta posible la aplicación como estantería móvil, con lo cual se crea espacio adicional.

### **Manipulación**

La manipulación se lleva a cabo mediante carretillas como, por ejemplo, nuestras carretillas de mástil retráctil. Estas máquinas no necesitan realizar giros en los pasillos y, por tanto, requieren anchos de pasillo muy reducidos.

### **Sus ventajas**

- Se puede prolongar y ampliar discrecionalmente
- Rápida adaptación a las variaciones del surtido
- Se puede ampliar de forma flexible





# Sistema de entreplantas de acero.

## Espacio de almacenaje adicional sin modificar las estructuras.

### Características

El sistema de entreplantas de acero es una construcción con estructura de acero autoportante que permite el tránsito de personas y, en parte, de carretillas. La planta adicional crea nuevas superficies de trabajo sin modificar las medidas básicas del edificio.

### Aplicación

Los sistemas de entreplantas crean una superficie adicional de almacenaje sobre el propio altillo. Al mismo tiempo, crean un espacio nuevo debajo del mismo, por ejemplo, para la producción, sin que haya que crear espacio para nuevas zonas de trabajo. Comparándolos sobre todo con las entreplantas fijas, los sistemas de entreplantas de acero ofrecen una enorme variedad de posibilidades de distribución individualizadas. Así, por ejemplo, se pueden utilizar también como altillos de picking.

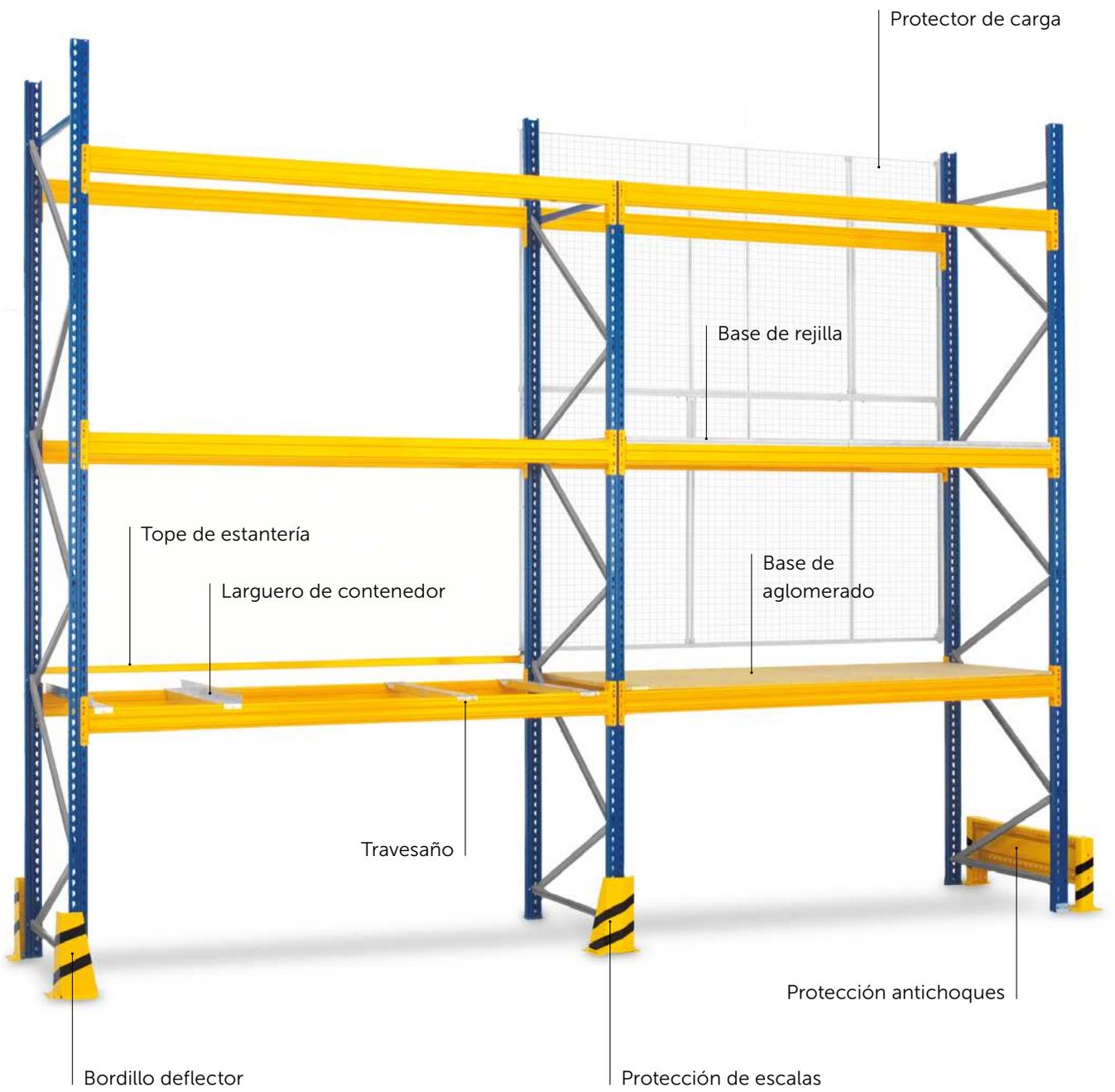
### Manipulación

Los sistemas de entreplantas de acero se pueden diseñar de forma tal que, sobre ellos, puedan desplazarse no sólo transpaletas manuales, sino también transpaletas eléctricas. Las carretillas o los transportadores se encargan del flujo de materiales desde la planta baja al altillo. Las personas pueden acceder mediante escaleras o montacargas integrados.

### Sus ventajas

- Aumento de la superficie del almacén
- Aprovechamiento más eficiente de la altura del almacén
- Flexibilidad encima y debajo del altillo





## Pallet rack



- Conduct regular inspections.
- Notice operating instructions.
- Are the loads within the authorised safety limits?
- Check for damage due to accidents or dislodgement of structural components.



Please report all damage to the company safety officer!



Modifications to the construction may only be executed after consultation of and approval by the manufacturer.



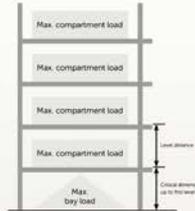
Do not climb racking!



If in doubt always contact manufacturer!



The operation and maintenance of the storage equipment has to be carried out according to the EN 15635 – Steel static storage systems.



Year of manufacture 2011  
 Rack type MP-B  
 Order number 1112040259  
 Max. bay load\* 25,200 kg  
 Max. level distance 9,100 mm  
 Frame profile B'30'P

Clear bay	Profile	Max. compartment-width
3,000 mm	145/50/1.75	3,600 kg

The max. field load must not be exceeded by summation of compartment loads. Compartment loads are uniformly distributed loads. Damaged or deformed rack components must, due to the significant reduction of the bay load, be replaced immediately. Please note the assembly and service instructions.

\*The basis of the static verification is the DIN EN 15512

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35  
 22047 Hamburg  
 Germany  
 Telephone +49 40 6948-0  
 Telefax +49 40 6948-1777

info@jungheinrich.com  
 www.jungheinrich.com

**JUNGHEINRICH**

# Nuestro portfolio de accesorios para estanterías.

## Completamos su almacén a la perfección.

Desde la protección antichoques hasta la numeración de los ejes X, Y y Z de toda una instalación de estanterías, le ofrecemos todo lo que puede hacerle falta para un funcionamiento perfectamente coordinado de carretillas elevadoras y sistemas de almacenaje: placas señalizadoras de filas, pasillos y ubicaciones de estanterías, señales de advertencia, señales de aviso o de prohibición, travesaños, protectores de carga, bases de rejilla y de aglomerado.

Todo empieza con nuestra señalización del almacén: una numeración sistemática es el primer paso para controlar la organización de un almacén. Nuestra numeración es al mismo tiempo la base de los sistemas de organización manuales e informáticos.



# **El inspector de estanterías.**

## **Nuestro profesional para la seguridad en su almacén.**

De acuerdo con la Directiva 2009/104/CE, las empresas están obligadas a someter los medios de trabajo que requieran de mantenimiento y que puedan ser causa de peligro para los trabajadores a una revisión por parte de un experto. Le ofrecemos también para ello la solución adecuada: la inspección profesional por parte de nuestros inspectores de estanterías.

Incluso la instalación de estanterías más robusta va cambiando a lo largo del tiempo. Difícilmente se pueden evitar daños en las estanterías, ni siquiera desempeñando un trabajo eficiente y cuidadoso. Los tamaños de los palets se modifican, los largueros cambian de forma, los rótulos de carga se pierden,... Las consecuencias son deficiencias graves de seguridad y rendimiento, que, debido a la estresante rutina diaria de trabajo, se detectan casi siempre cuando ya es demasiado tarde. Nuestra inspección de estanterías debe ayudar a protegerle contra todo ello y a garantizar la seguridad de su instalación de estanterías.

- Comprobación de las estanterías según EN 15635 (aplicación y mantenimiento de dispositivos de almacén)
- Comparación de los rótulos de carga de las estanterías con la estructura
- Comprobación de la estructura de la instalación de estanterías según el plano de montaje (si existe)
- Control visual de las escalas y los largueros para verificar si presentan deformaciones y daños visibles desde el suelo
- Asignación de una pegatina de verificación, una vez efectuada la inspección
- Elaboración de un informe de inspección
- Oferta para la sustitución de las piezas dañadas

# ¿Están sus estanterías sujetas a inspección?

## Tiene que observar lo siguiente.

### ¿Qué dice el legislador?

El artículo 5 de la Ley de protección laboral prevé la obligación del empresario a evaluar las condiciones de trabajo. La evaluación de los riesgos se concreta en el Reglamento de seguridad operativa. El artículo 4 indica lo siguiente: "El empresario ha de (...) tomar las medidas necesarias para que se pongan a disposición de los empleados sólo medios y equipos de trabajo (...) en los cuales quede garantizada la seguridad y la protección de la salud en caso de utilizarlos de la forma prevista y apropiada."

El artículo 10 del Reglamento de seguridad operativa regula los casos en los cuales son necesarias las inspecciones: «Si los medios o equipos de trabajo están sometidos a influencias que puedan provocar daños y comportar situaciones peligrosas, el empresario ha de encargar la inspección de los equipos de trabajo conforme a los plazos establecidos en el artículo 3, párrafo 3, por parte de personas cualificadas.»

### ¿Están sujetos todos los tipos de estantería a inspección?

Según las indicaciones de la Mutua Profesional, la obligación de inspección es válida, por principio, para todos los tipos de estanterías. Aquí se incluyen:

- Estanterías para palets
- Estanterías de cargas pequeñas
- Instalaciones de varias plantas
- Estanterías cantilever
- Estanterías drive-in y drive-through
- Estanterías por gravedad
- Estanterías móviles manualmente
- Estanterías de archivos

### ¿Qué inspecciones periódicas son necesarias?

Con las estanterías rige la norma europea DIN EN 15635, válida desde agosto de 2009. La norma advierte expresamente que las estanterías están diseñadas solo para un uso correcto y cuidadoso. No deben producirse fuerzas o cargas adicionales que pueden originarse, por ejemplo, debido a maniobras erróneas. En el capítulo 9 de la norma se exigen controles periódicos por parte de los empresarios. Al respecto, se distingue entre aviso inmediato, exámenes o controles visuales, e inspecciones realizadas por expertos:

#### Aviso inmediato

Todos los empleados han de avisar inmediatamente al delegado de seguridad en el caso de que detecten daños.

#### Controles visuales

Los exámenes o controles visuales han de realizarse semanalmente por personal debidamente instruido. Sin embargo, se pueden elegir también otros periodos, si éstos han sido determinados por un análisis de riesgos. Hay que guardar un informe formal y escrito.

#### Inspecciones realizadas por expertos

Una persona experta ha de realizar una inspección dentro de unos periodos de doce meses, como máximo. Según los datos de la Mutua Profesional, la persona experta ha de ser una persona cualificada conforme a las reglas técnicas para la seguridad operativa 1203.

#### ¿Qué es lo que distingue a una persona cualificada o capacitada?

En las reglas técnicas para seguridad operativa 1203 se exige que la persona cualificada debe disponer de conocimientos técnicos. Debe haber adquirido estos conocimientos técnicos gracias a una formación profesional terminada, a la experiencia profesional, así como a una actividad profesional en el entorno de la revisión inminente del objeto a examinar y a una formación continua adecuada. Asimismo, la persona cualificada no ha de tener que observar instrucciones técnicas de ningún tipo.

Racking Inspection



▲  
Your next inspection

Note: The inspection sticker does not replace the full inspection report.

**JUNGHEINRICH**

# La carretilla idónea para cada estantería.

## Rentable. Fiable. De acuerdo con sus necesidades.

Le ofrecemos, para cualquier aplicación, la transpaleta, carretilla elevadora, carretilla recogepedidos o remolcadora adecuada. No importa la altura de elevación, el tipo de suelo o la distancia de trayecto. Con más de 600 modelos de carretillas, seguro que disponemos de una solución para sus necesidades. Nuestra gama de productos ofrece equipos manuales, semiautomáticos y completamente automatizados para cada uno de sus requisitos. Y si no fuera así, le construiremos una carretilla elevadora a su medida de acuerdo con sus deseos. Al 100 por cien según sus especificaciones y con toda seguridad

única en el mundo. Sin embargo, primero debería comprobar si nuestro programa de serie (cuadro sinóptico a la derecha) corresponde a sus necesidades. Si, por ejemplo, tiene que transportar mercancías por recorridos cortos sin tenerlas que apilar en una estantería, encontrará bajo los términos «transportar» y «trayecto corto» la «transpaleta manual AM» y la «transpaleta eléctrica con barra timón EJE C».

Ya ha realizado ya un primero paso importante. Estamos a su entera disposición para cualquier consulta.



Expedición de mercancías	Sobre pavimento	<b>EFG</b> Carretilla apiladora eléctrica tipo triciclo con tracción delantera y trasera	<b>EFG</b> Carretilla apiladora eléctrica de cuatro ruedas	<b>DFG/TFG</b> Carretilla apiladora térmica diesel/gas	<b>ETV C</b> Carretilla apiladora eléctrica retráctil para interior/externo	
	Sobre muelle de carga	<b>AM</b> Transpaleta manual	<b>EJE</b> Transpaleta eléctrica con barra timón	<b>ERE</b> Transpaleta eléctrica con barra timón y plataforma de conductor	<b>ESE</b> Transpaleta eléctrica para conductor autoportado/sentado	<b>EJD</b> Apiladora/transpaleta eléctrica con barra timón
		<b>ERD</b> Apiladora eléctrica con plataforma de conductor	<b>ESD</b> Apilador eléctrico para conductor sentado transversalmente y de pie para carga a dos niveles			
Transporte	Recorrido corto	<b>AM</b> Transpaleta manual	<b>EMD</b> Apiladora/transpaleta eléctrica con barra timón	<b>EJE C</b> Transpaleta con barra timón y elevación de mástil		
	Recorrido medio	<b>EJE</b> Transpaleta eléctrica con barra timón	<b>EJD</b> Apiladora/transpaleta eléctrica con barra timón	<b>ETV Q</b> Carretilla apiladora multidireccional para cargas anchas		
	Recorrido largo	<b>ERE</b> Transpaleta eléctrica con barra timón y plataforma de conductor	<b>ESE</b> Transpaleta eléctrica para conductor autoportado/sentado	<b>ERD</b> Apiladora eléctrica con plataforma de conductor	<b>ESD</b> Apilador eléctrico para conductor sentado transversalmente y de pie para carga a dos niveles	<b>EZW</b> Carretilla elevadora con plataforma de conductor
Almacenaje/apilado	Altura de elevación hasta 6.200 mm	<b>HC</b> Carretilla apiladora electromanual	<b>EMC</b> Apiladora eléctrica con barra timón	<b>EJC</b> Apiladora eléctrica con barra timón	<b>ERC</b> Apiladora eléctrica con barra timón y plataforma	<b>ESC</b> Apiladora eléctrica para conductor sentado
	Altura de elevación hasta 7.000 mm	<b>EFG</b> Carretilla eléctrica tipo triciclo con doble tracción	<b>EFG</b> Carretilla apiladora eléctrica de cuatro ruedas	<b>DFG/TFG</b> Carretilla apiladora térmica diesel/gas	<b>ETV Q</b> Carretilla apiladora multidireccional para cargas anchas	<b>EFX</b> Carretilla apiladora trilateral
	Altura de elevación hasta 17.000 mm	<b>ETM/ETV</b> Carretilla apiladora retráctil	<b>ETR</b> Carretilla retráctil	<b>EKX</b> Recogepedidos trilateral para gran altura con cabina elevable	<b>ETX</b> Carretilla apiladora trilateral para gran altura	
Preparación de pedidos	Altura de alcance hasta el 2º nivel	<b>EJE C</b> Transpaleta eléctrica con barra timón y elevación de mástil	<b>ECE</b> Recogepedidos horizontal	<b>ECD</b> Recogepedidos horizontal	<b>ECR</b> Recogepedidos horizontal	
	Altura de alcance hasta 12.345 mm	<b>EKS</b> Recogepedidos vertical				
	Altura de alcance hasta 16.530 mm	<b>EKX</b> Recogepedidos trilateral para gran altura con cabina elevable				
Automatizadas	Altura de elevación hasta 6.000 mm	<b>EKS 215a</b> Vehículo de guiado automático	<b>ERC 215a</b> Vehículo de guiado automático	<b>ERE 225a</b> Vehículo de guiado automático		
	Fuerza de tracción de hasta 5.000 kg	<b>EZS 350a</b> Vehículo de guiado automático				
	Altura de elevación hasta 13.000 mm	<b>ETXa</b> Vehículo de guiado automático	<b>EKXa</b> Vehículo de guiado automático			
Remolcar	Fuerza de tracción de hasta 1.000 kg	<b>EZS 010</b> Remolcadora				
	Fuerza de tracción de hasta 3.000 kg	<b>EZS 130</b> Remolcadora				
	Fuerza de tracción de hasta 4.000 kg	<b>EZS C40</b> Remolcadora				
	Fuerza de tracción de hasta 5.000 kg	<b>EZS 350</b> Remolcadora				
	Fuerza de tracción de hasta 10.000 kg	<b>EZS 570/580/590/5100</b> Remolcadora				
	Fuerza de tracción de hasta 28.000 kg	<b>EZS 7280</b> Remolcadora				

# ¿Sí o no?

## Opte por la mejor solución.

### Soluciones globales de un único proveedor

Desde el análisis y la optimización de su instalación actual hasta una implementación y una entrega satisfactorias, pasando por la planificación óptima de una «planta nueva», nos dedicamos a satisfacer sus necesidades individuales. Siempre encontramos la solución adecuada para usted y con garantía de futuro. Porque únicamente los sistemas logísticos perfectamente integrados en sus procesos empresariales le proporcionarán una ventaja decisiva sobre sus competidores. Utilizamos nuestra competencia central en la fabricación de carretillas elevadoras y estanterías y la ampliamos con una gama de productos excelente.

El objetivo: optimizar y estructurar de forma eficiente el desarrollo de sus procesos para un almacén automático o semiautomático.

### Integración de sistemas responsable

Jungheinrich se encarga de que no sólo el hardware, como las estanterías, los transelevadores y las carretillas, se encuentren en el lugar preciso en el momento oportuno. Como contratista general e integrador de sistemas, garantizamos asimismo que todos los sistemas se adapten entre sí y trabajen juntos de forma óptima. Ponemos en servicio un software configurado a la medida de sus necesidades que se encarga de dar vida a su solución intralógica. El objetivo es la entrega llave en mano de una instalación de alto rendimiento.

### Servicio técnico con la competencia del fabricante

Beneficiarse de nuestro servicio técnico. Beneficiarse de las competencias del fabricante. Tanto si se trata de ofertas Full-Service o bien de intervalos de mantenimiento personalizados, nuestro servicio postventa convence por su variedad de prestaciones. Éstas se adaptan de forma flexible a sus aplicaciones individuales y le ofrece, por lo tanto, una alta rentabilidad de la inversión y seguridad de planificación a largo plazo. Nuestro servicio de distribución directa, gracias a una tupida red y a la excelente formación de nuestros técnicos, se encarga además de ofrecer unos tiempos de respuesta muy reducidos, con unos períodos de parada mínimos y, por tanto, con unos bajos costes de explotación.

### Emisiones de CO<sub>2</sub> y costes energéticos reducidos

En los últimos diez años, nuestras innovaciones y nuestros avances tecnológicos han supuesto una reducción drástica de las emisiones de CO<sub>2</sub> de nuestros productos. Las emisiones actualmente marcan todo nuestro ciclo de producto: desde la fabricación hasta el reacondicionamiento, pasando por la utilización. Especialmente en la fase de utilización – en la que se generan más del 80 % de las emisiones – nuestras soluciones de alta tecnología fijan el marco de referencia. Aproveche esta ventaja y hágala suya: para reducir inmediata y drásticamente sus costes energéticos y conseguir al mismo tiempo las mayores prestaciones en la expedición de mercancías.

### Balance ambiental de producto certificado por TÜV

La TÜV-Nord ha analizado el balance y lo ha certificado conforme a la norma DIN EN ISO 14040. Por ello disponemos de la calificación ambiental «Balance ambiental de producto certificado».





En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal, Jungheinrich de España, S.A.U. le informa de que sus datos personales son incluidos en ficheros titularidad de Jungheinrich de España, S.A.U. y de Jungheinrich AG, cuya finalidad exclusiva es la gestión de clientes y acciones de prospección comercial. En caso de no recibir comunicación expresa en sentido contrario en un plazo prudencial (un mes), entenderemos que Vd. presta su conformidad al tratamiento de sus datos con las finalidades indicadas y a que Jungheinrich pueda mantenerle informado sobre los productos y servicios de la empresa que puedan resultar de su interés.

Para ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición previstos en la ley puede dirigirse mediante carta a Jungheinrich de España, S.A.U., Ref. Protección de datos, Pol. Ind. El Barcelonés, C/ Hostal del Pi, 9, 08630 Abrera (Barcelona).

**ISO 9001** Jungheinrich de España S.A.U. y las  
**ISO 14001** fábricas alemanas de Norderstedt,  
Moosburg y Landsberg están certificadas.

 Las carretillas de Jungheinrich  
cumplen las normativas  
de seguridad europeas.

## **Jungheinrich de España, S.A.U.**

C/ Sierra Morena, 5  
Área Empresarial Andalucía  
28320 Pinto (Madrid)

Línea de atención al cliente  
902 120 895

info@jungheinrich.es  
www.jungheinrich.es

 **JUNGHEINRICH**