



Racks móviles Movirack

Almacenamiento de alta densidad sobre bases móviles





Características generales del sistema Movirack

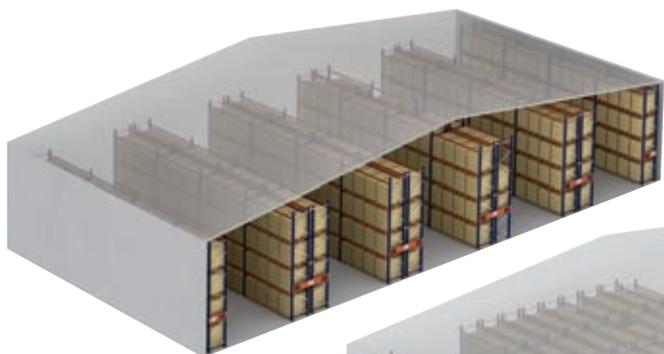
Con Movirack se consigue compactar las estanterías y aumentar considerablemente la capacidad del depósito, principalmente de pallets, sin perder el acceso directo a cada referencia.

Las estanterías se colocan sobre bases móviles guiadas que se desplazan lateralmente; así se suprimen los pasillos y en el momento necesario se abre sólo el de trabajo.

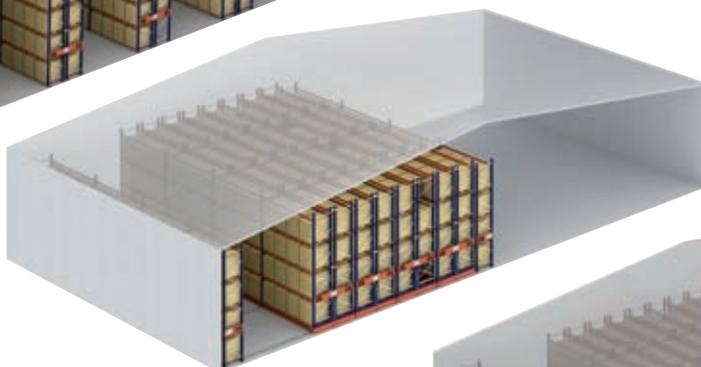
Es el propio operario quien da la orden de apertura automática mediante un mando a distancia o, de forma manual, pulsando un interruptor.

Las bases móviles disponen de motores, elementos de traslación, equipos electrónicos y varios sistemas de seguridad que garantizan un funcionamiento seguro y eficaz.

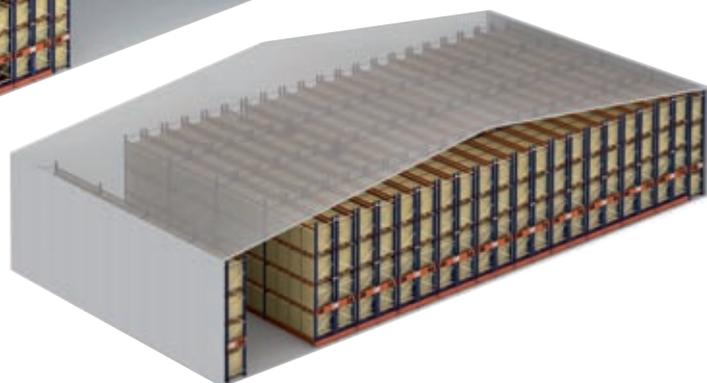




Depósito de racks selectivos.



Depósito de bases móviles. Con igual capacidad y un solo pasillo, se ocupa menos espacio.



Depósito de bases móviles. Aprovechando todo el espacio, se incrementa considerablemente la capacidad de almacenamiento.

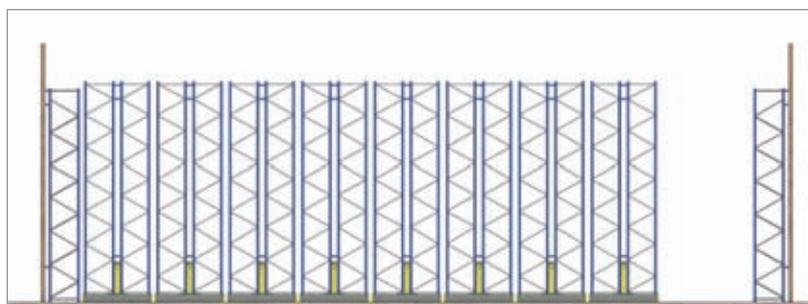
Ventajas más destacadas

Acceso directo a cualquier pallet almacenado

Al ser estanterías instaladas sobre bases, con sólo abrir el pasillo correspondiente, se tiene acceso directo a la pallet deseado.

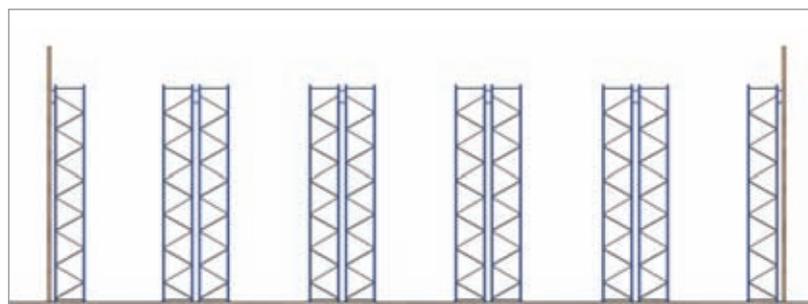
Aprovechamiento del espacio

El aprovechamiento del espacio se consigue gracias a dos premisas: aumento de la capacidad de almacenamiento y reducción del área a construir.



Ejemplo de depósito de paletización sobre bases móviles.

Este dibujo ilustra el notable aumento de capacidad que proporciona el sistema de bases móviles (del 80 al 120% más que el sistema de racks selectivos). El incremento dependerá del tipo de carretillas que se utilicen, de las dimensiones de la instalación y del número de calles abiertas que se necesiten.



Ejemplo de depósito de racks selectivos.

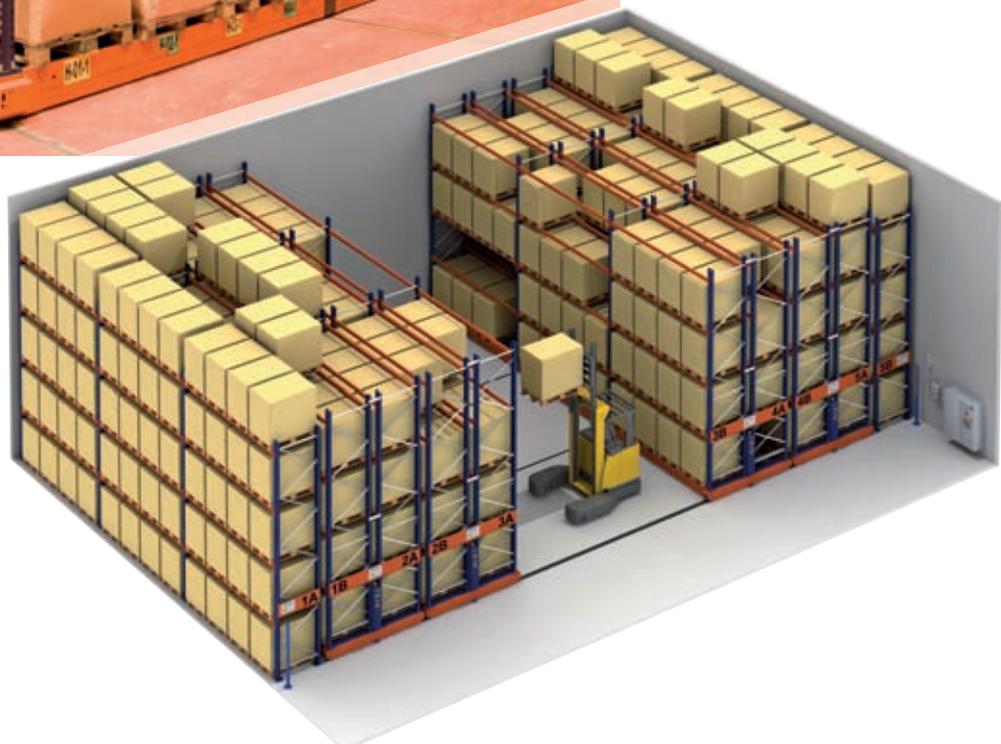


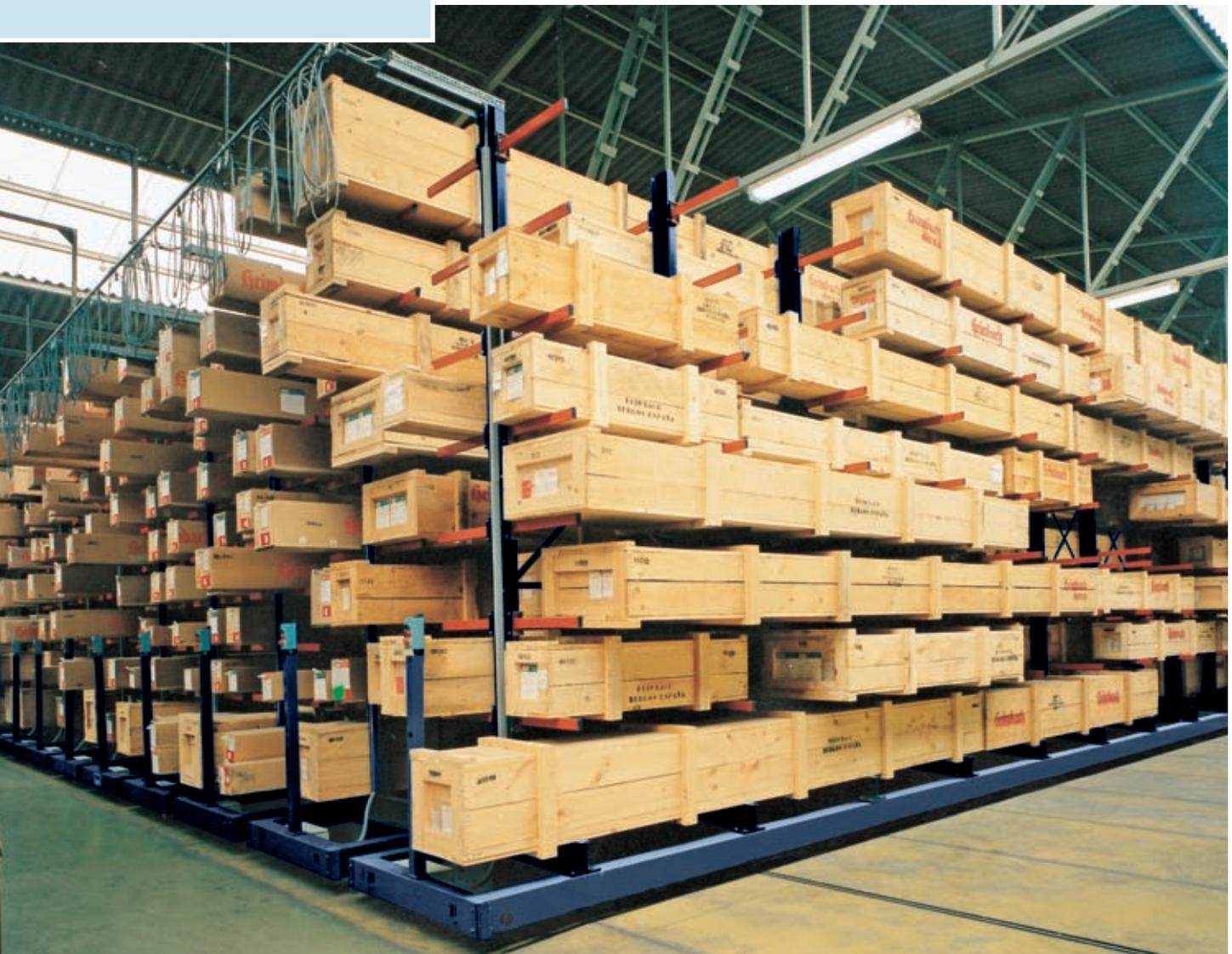
Aplicaciones

Veamos algunos ejemplos de sus múltiples aplicaciones:

Depósito de producto paletizado

- De tipo general,
- para productos de media y baja rotación,
- cámara frigorífica,
- depósito intermedio o de expediciones.



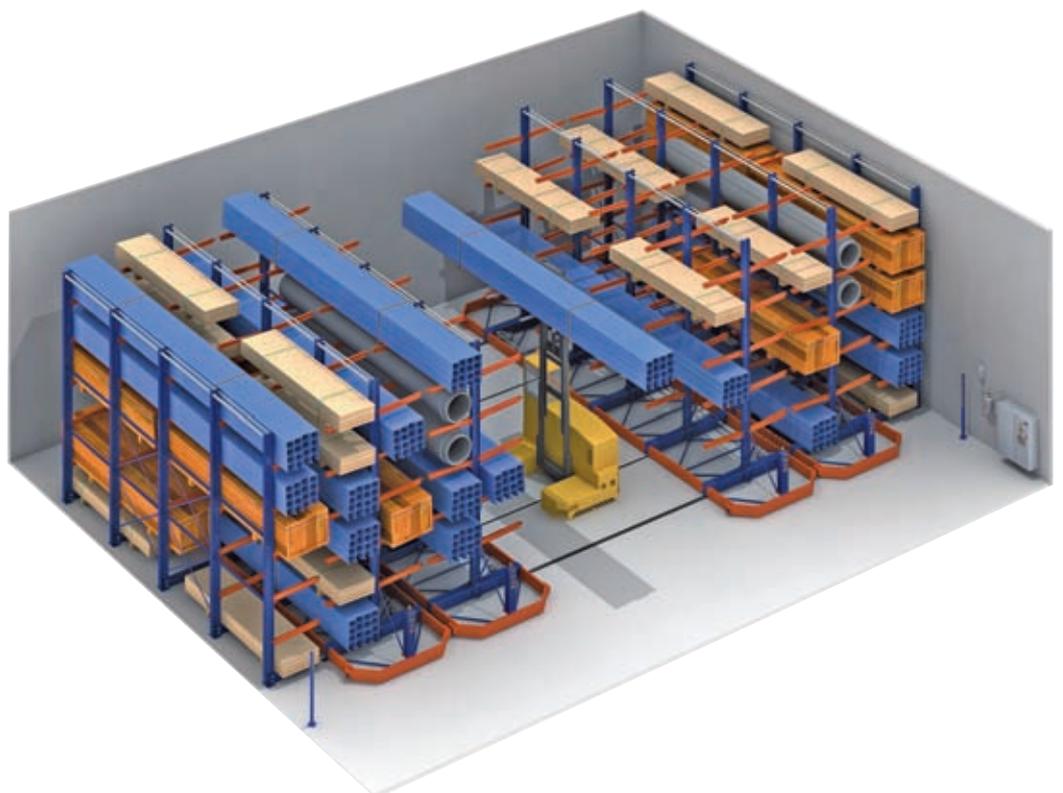


Depósito con estanterías cantilever

- Para perfiles, bobinas y productos largos o irregulares.

En este caso se aplican los mismos criterios de utilización que cuando el producto está paletizado.

Las carretillas empleadas pueden ser convencionales (contrapesadas y retráctiles) o específicas para productos largos (carretillas de carga lateral o cuatro caminos).



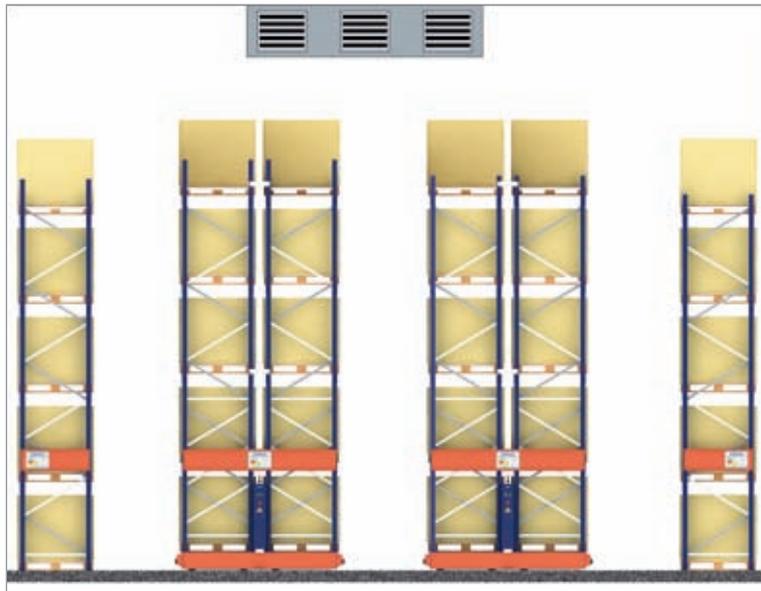
Cámaras frigoríficas

El sistema Movirack es idóneo para cámaras frigoríficas o de congelación de mediana y baja altura, ya que:

- Al ser un sistema compacto se rentabiliza rápidamente la inversión.
- Se tiene acceso directo a cada pallet; muy apropiado en caso de haber pocos pallets por referencia.
- Se ahorra en el consumo de la energía necesaria para generar frío al distribuirse entre un mayor número de pallets almacenados. Así, el gasto por pallet disminuye.
- Se produce una mejor circulación del aire en los tiempos de parada mediante la opción de parking. Ésta permite aumentar la separación entre estanterías repartiendo el espacio de los pasillos de forma equidistante.
- Con la opción parking, se pueden usar los pasillos, siempre que su ancho lo permita, para hacer picking sobre los niveles inferiores.
- El empleo de carretillas convencionales consiente el acceso directo desde la zona de los muelles a las diferentes ubicaciones en la estantería.

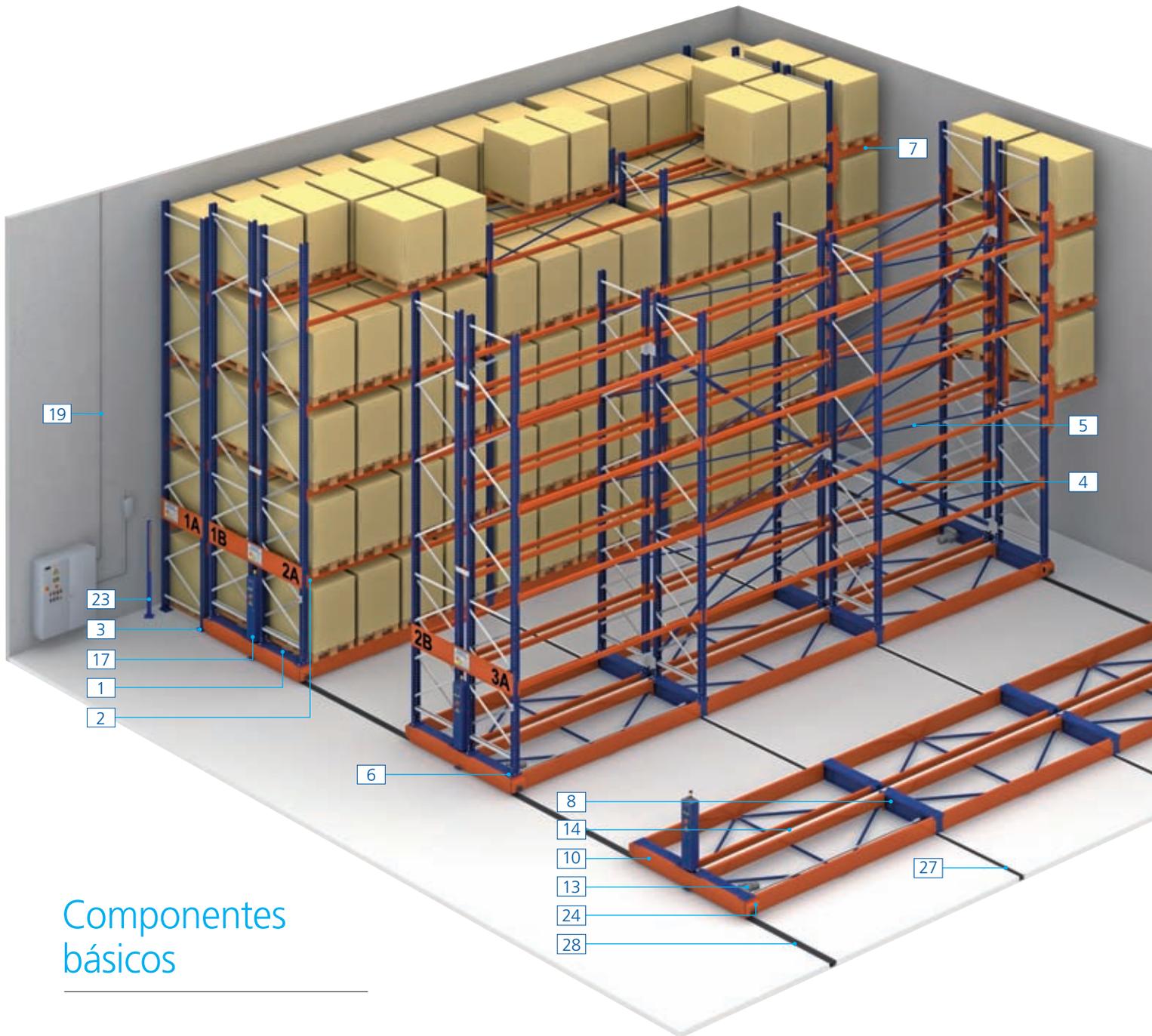


Opción con un solo pasillo abierto.



Opción parking.





Componentes básicos

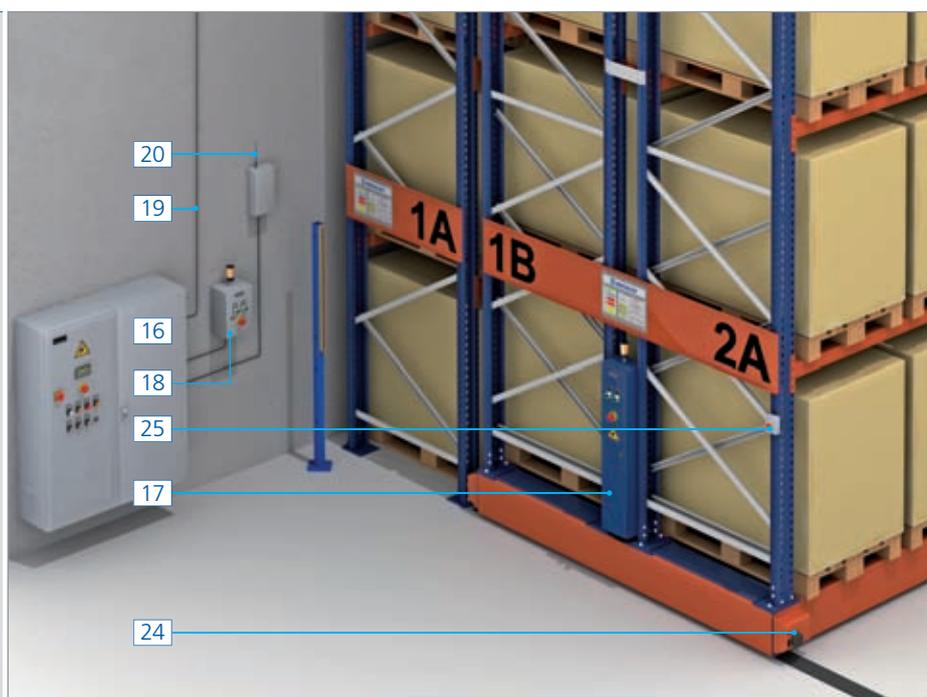


Estanterías

1. Bastidor
2. Larguero y gatillo de seguridad
3. Anclaje y fijación
4. Atirantado vertical
5. Atirantado horizontal
6. Fijación a las bases
7. Ménsulas (opcionales)

Base móvil

8. Carro de rodadura/Carro motriz
9. Carro guía
10. Carro extremo
11. Larguero base
12. Conjunto de rigidización
13. Motor
14. Canaleta pasacables
15. Eje de transmisión

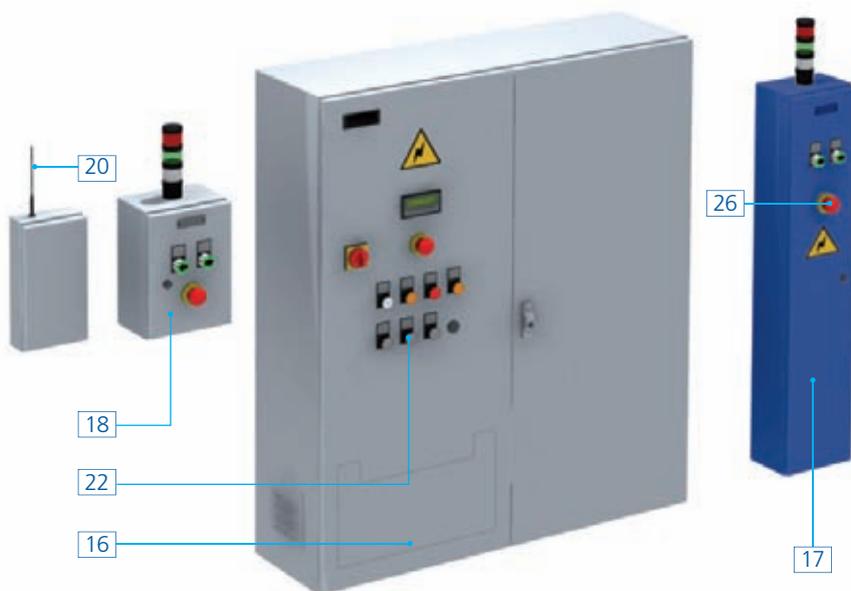


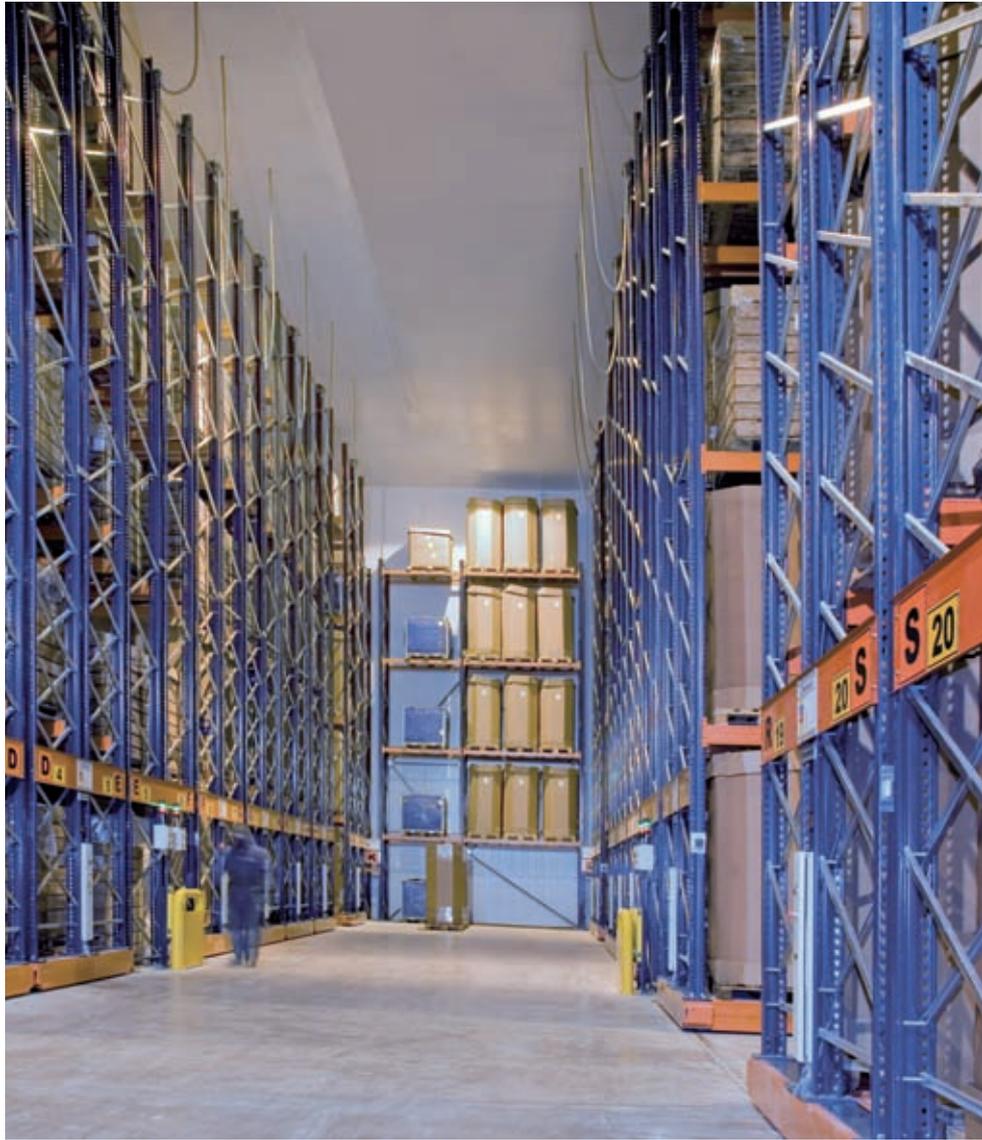
Elementos de control y seguridad

16. Armario principal exterior
17. Armario embarcado
18. Armario parking
19. Cables de señal y potencia
20. Antena de radiocontrol
21. Mando de radiocontrol
22. Botoneras de control
23. Barrera de seguridad exterior
24. Barrera de seguridad interior y fotocélula de proximidad
25. Botonera de rearme
26. Seta de emergencia

Carriles empotrados

27. Carril de rodadura
28. Carril guía





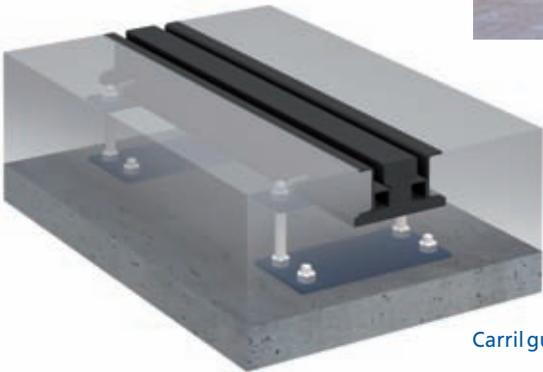
Sistemas constructivos

Carriles empotrados

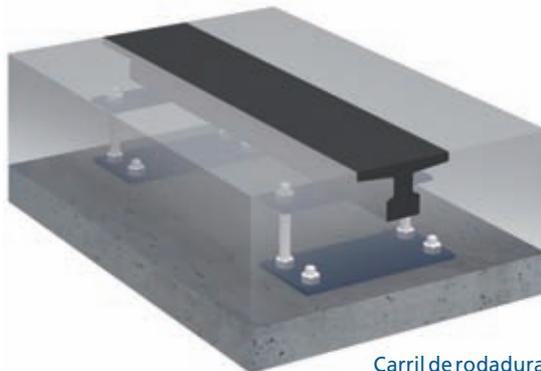
Las estanterías móviles se mueven sobre carriles empotrados en el suelo, previamente nivelados y anclados.

Se dispone de carriles lisos y carriles guía que coinciden con las ruedas de los carros. El número de cada uno de ellos depende de las características de la instalación.

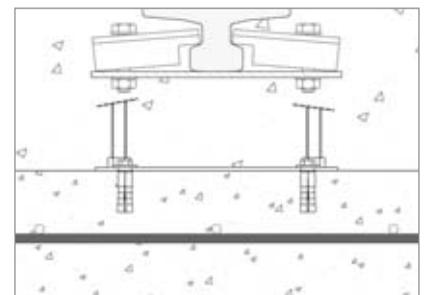
Su colocación puede hacerse de diferentes maneras.



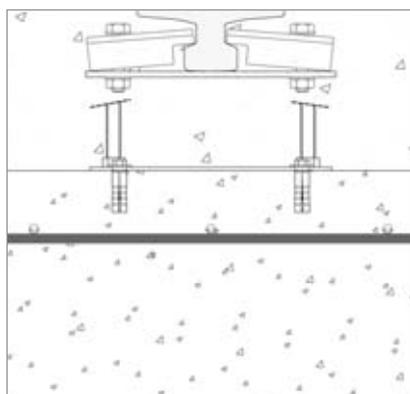
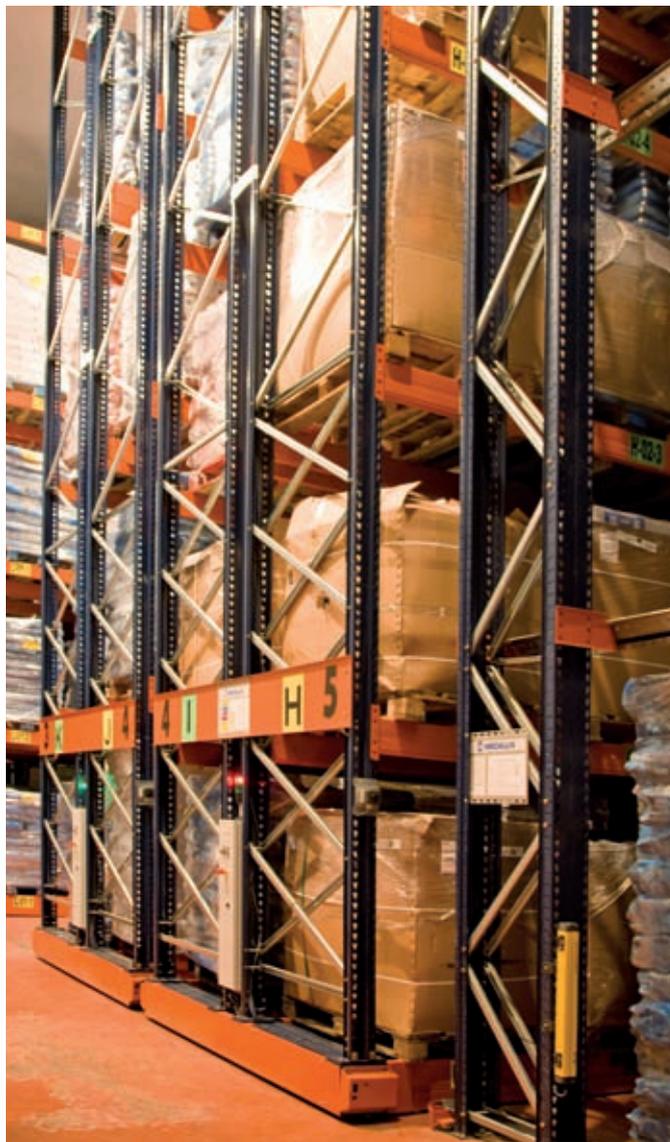
Carril guía.



Carril de rodadura.

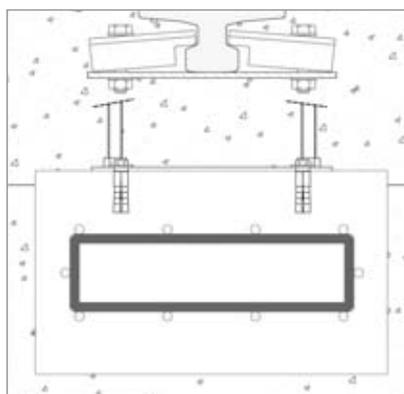


Sobre un presuelo de hormigón base. Este sistema es el más empleado cuando el suelo es de nueva construcción.



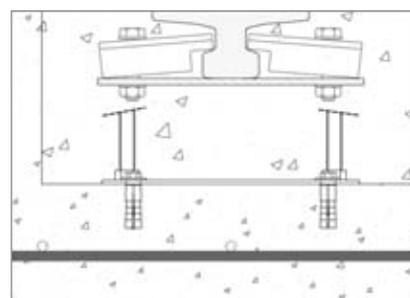
Sobre un suelo existente con relleno posterior.

Adecuado cuando el suelo tiene la resistencia adecuada pero se prevé colocar un nuevo pavimento.



Sobre un suelo existente con zanjas y vigas de reparto.

Apropiado cuando la resistencia del suelo es insuficiente o se desconoce.



Sobre un suelo existente con zanjas. Válido cuando el suelo permite realizarlas sin disminuir su resistencia.



Estanterías

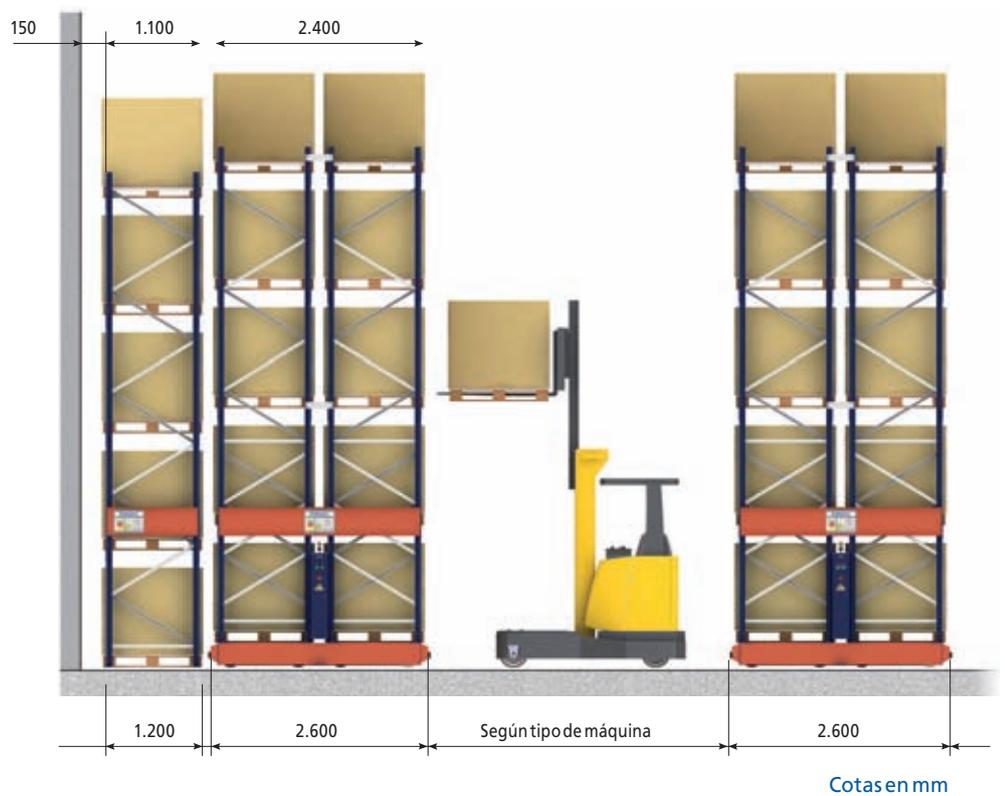
Las instalaciones suelen estar formadas por estanterías fijas, de simple y doble acceso, y por estanterías móviles, que siempre son dobles.

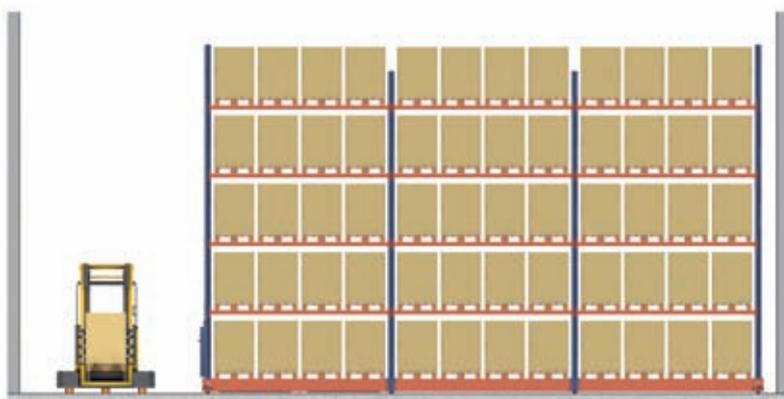
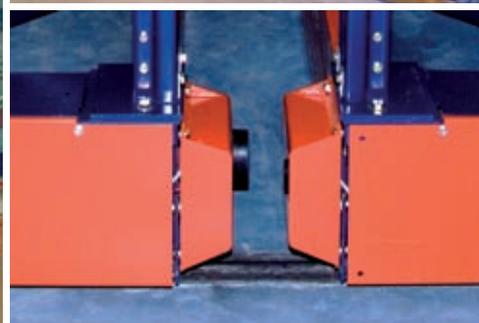
En ambos tipos, el sistema constructivo de las estanterías es el mismo que en los de racks selectivos.

Sin embargo, en las estanterías móviles se han de añadir arriostados que otorguen estabilidad ya que las fuerzas dinámicas que se producen en los arranques y paradas así lo requieren.

Los niveles pueden habilitarse para dos, tres o cuatro pallets, dependiendo de las medidas y de la carga.

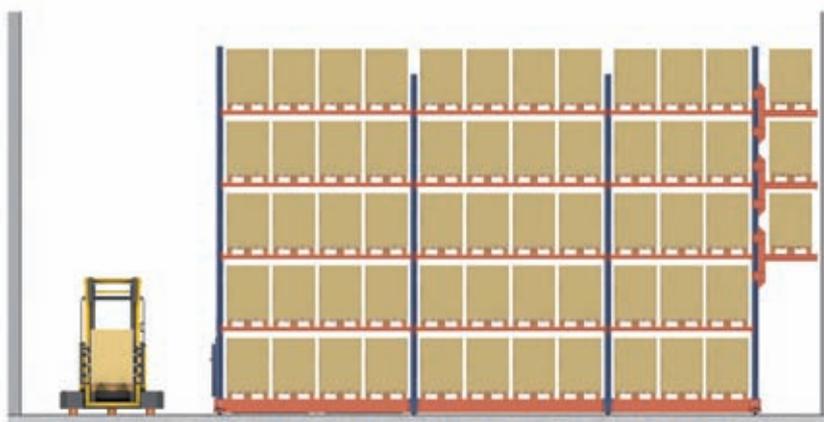
Esta figura representan las medidas y tolerancias en el sentido de desplazamiento.





Un solo pasillo de acceso

Lo más habitual en una instalación es tener un solo pasillo principal de maniobra y colocar las estanterías perpendiculares a él, con una distancia mínima a las paredes laterales de 200 mm.

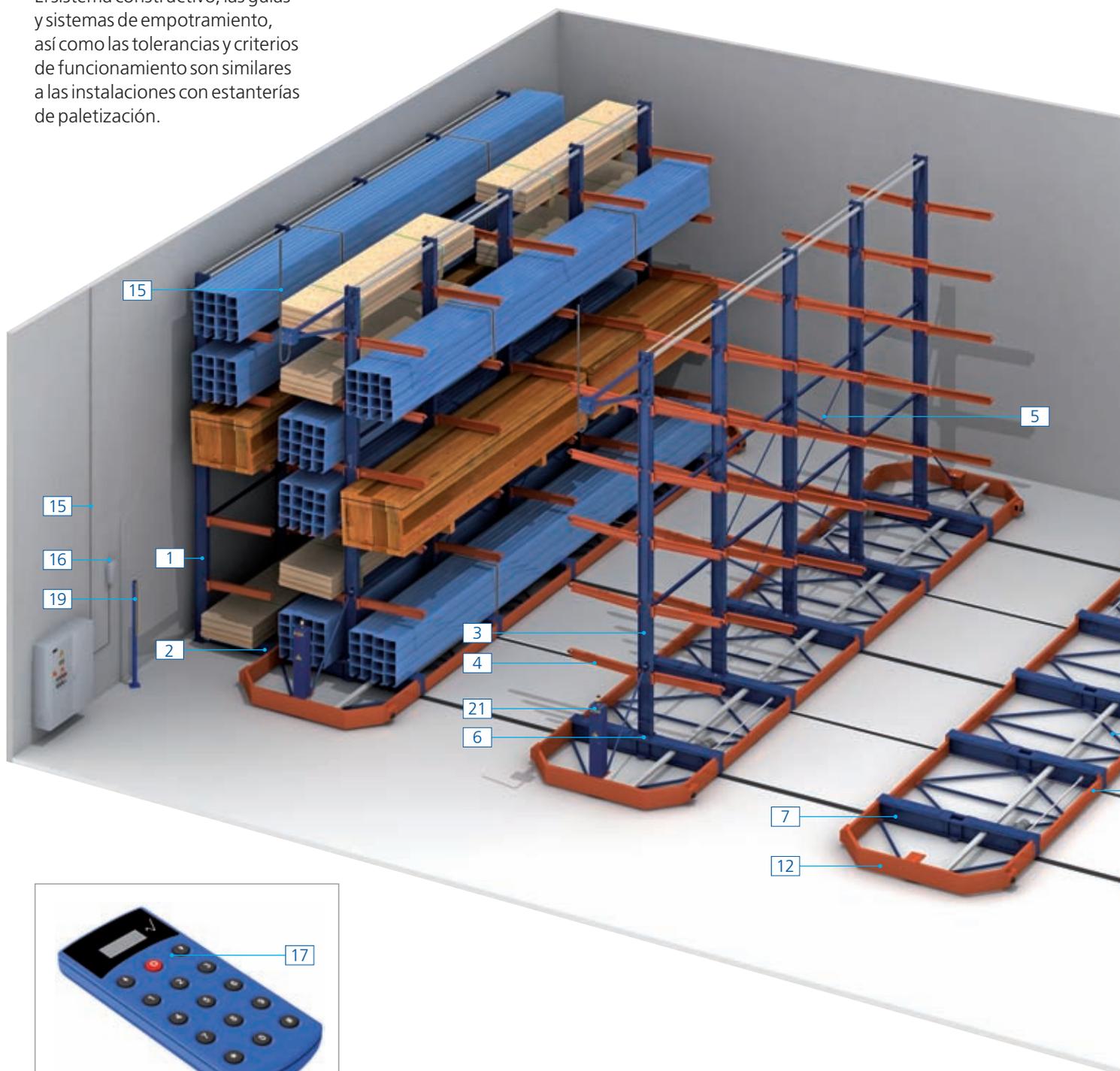


Pasillo de acceso más pasillo peatonal

Cuando sea necesario o por razones de seguridad, el módulo más cercano a la pared puede construirse en voladizo, dejando la parte inferior libre para el paso de personas o como vía de evacuación.

Componentes básicos con estanterías cantilever

El sistema constructivo, las guías y sistemas de empotramiento, así como las tolerancias y criterios de funcionamiento son similares a las instalaciones con estanterías de paletización.

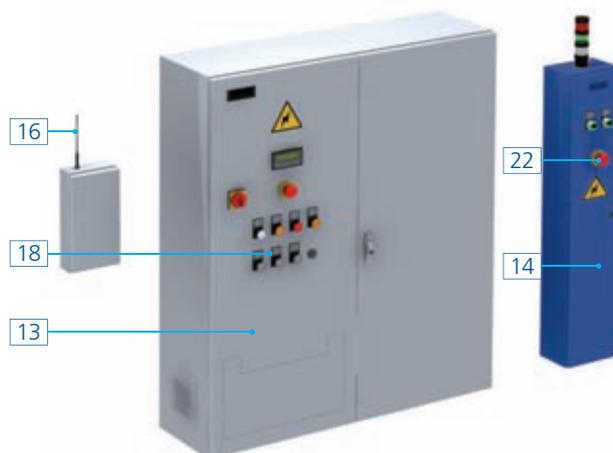
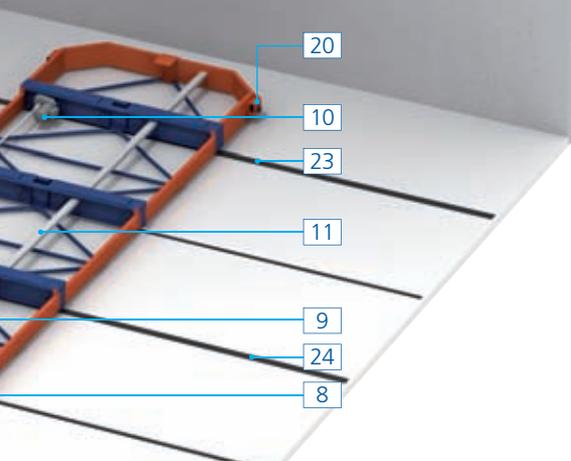
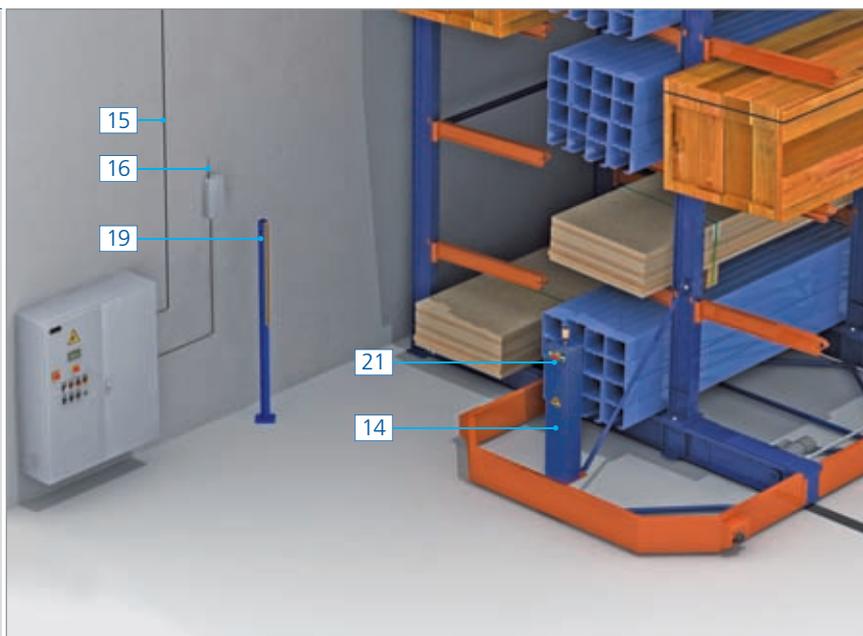


Estanterías

1. Columna simple fondo
2. Base cantilever
3. Columna doble fondo
4. Brazo cantilever
5. Conjunto de atirantados verticales
6. Anclajes o fijaciones

Bases móviles

7. Carro de rodadura/motriz/guía/extremo
8. Larguero base
9. Conjunto de rigidización
10. Motor
11. Canaleta de cables
12. Conjunto ménsula base



Elementos de control y seguridad

13. Armario principal exterior
14. Armario embarcado
15. Cables de señal y potencia
16. Antena de radiocontrol
17. Mando de radiocontrol
18. Botonera de control
19. Barrera de seguridad exterior
20. Barrera de seguridad interior y fotocélulas de proximidad
21. Botonera de rearme
22. Seta de emergencia

Carriles empotrados

23. Carril de rodadura
24. Carril guía





Barrera de seguridad interior

Control de la instalación

Los elementos básicos de los sistemas de control se encuentran en los armarios principales y en los armarios embarcados. Gracias a ellos las estanterías móviles se mueven de forma automática y segura.

Principales elementos de control que componen los armarios:

- PLC de control, cerebro de la instalación que lleva programada la lógica del funcionamiento.
- Variadores de potencia (controlan el funcionamiento sincronizado de los diferentes motores de un misma base, con rampa de aceleración y paro suave). Además, alargan la vida de los distintos componentes (motores, ruedas, guías, etc.).
- Pantalla para el control de averías.
- Control de la iluminación del pasillo (opcional).



Radiocontrol

Comanda las aperturas y ejecuta los rearmes sin necesidad de bajarse de la carretilla elevadora.

Dispositivos de seguridad

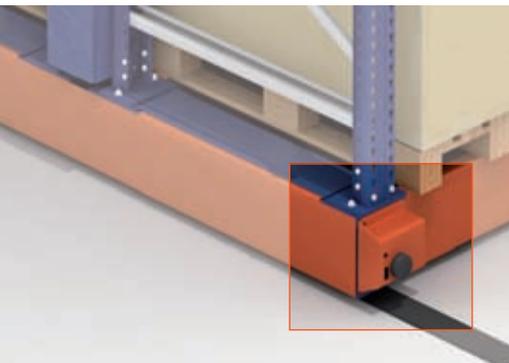
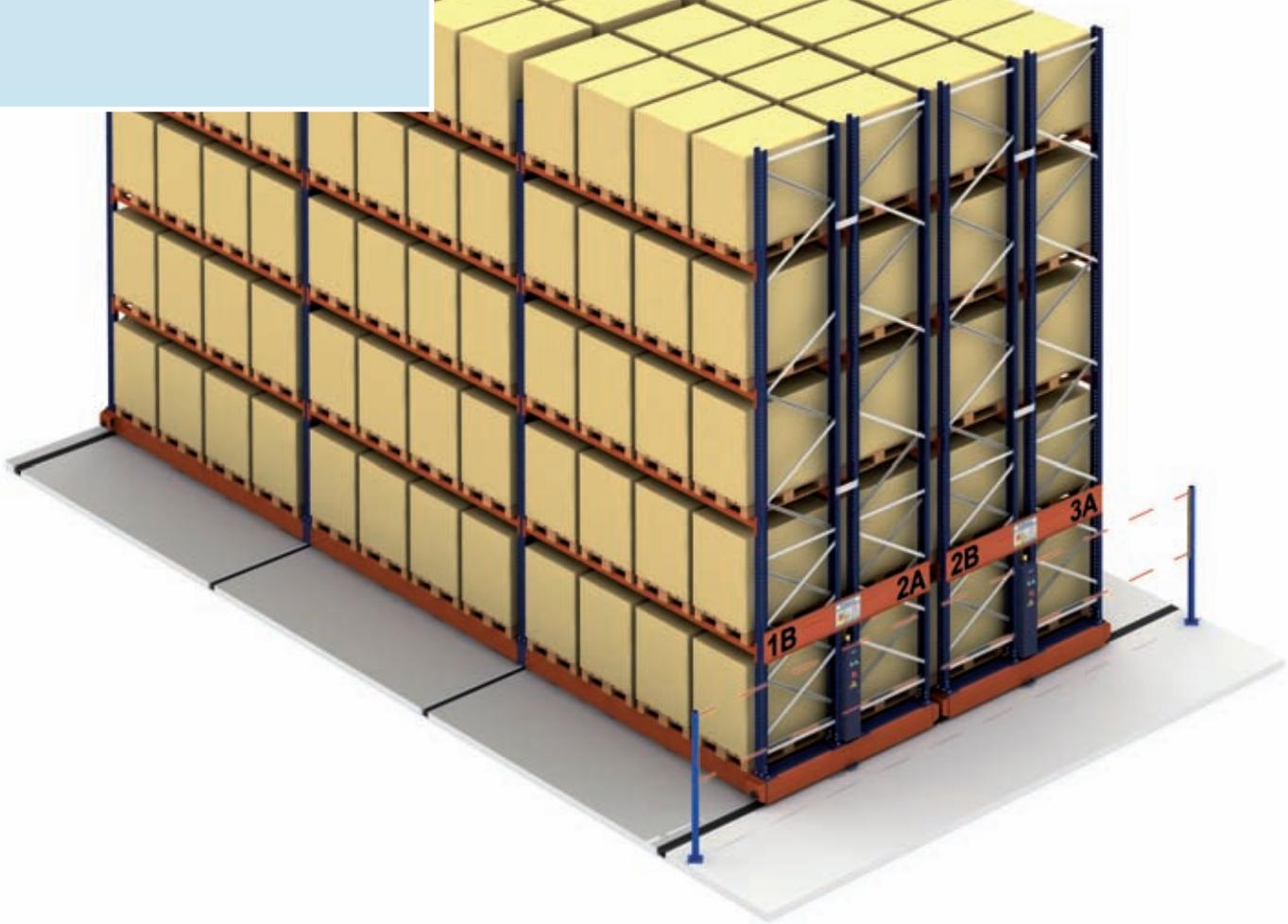
Los diferentes dispositivos de seguridad incorporados están conformes con la normativa actual y garantizan un funcionamiento seguro de los equipos móviles. Entre ellos destacamos los siguientes:



Barrera de seguridad exterior

Cuando está abierto el pasillo de trabajo y cualquier persona lo cruza, tanto a pie como en carretilla, se corta automáticamente la potencia, impidiendo que se desplacen las estanterías mientras se está operando en el pasillo.

Sólo se rearma al activar manualmente la seta de rearme ubicada al inicio del pasillo, o a través del radiocontrol, una vez aplicado el protocolo de seguridad. Así, se garantiza que no haya operarios trabajando en el interior.



Barrera de seguridad interior

Las bases llevan a cada lado una barrera óptica de seguridad longitudinal, que cubre todo el frente de la estantería móvil. En caso de un rearme imprevisible, se detiene la base cortando el haz de luz con el pie. Además, esta barrera detecta la presencia de objetos dentro del pasillo, que impedirían un funcionamiento seguro.

Fotocélula de proximidad

Garantiza una parada segura y suave, con una separación ya programada.



Botoneras de rearme

Se ubican en la entrada del pasillo.



Setas de emergencia

Situadas en los armarios embarcados, detienen las estanterías en movimiento ante cualquier incidente.



easywms

Software de gestión de depósitos

Para el correcto funcionamiento y control de cualquier depósito de productos paletizados, se necesita un software de gestión que coordine la mercancía desde los puntos de origen a los de destino, teniendo en cuenta los criterios específicos de cada instalación.

Easy WMS es un Software de Gestión de Depósitos (SGA) que ofrece una extensa gama de funcionalidades que permiten trabajar de forma eficiente en cada una de las áreas y procesos del depósito. Esto se traduce en un ahorro de los costos y en una mejora en la calidad del servicio.

Es un potente software, versátil y flexible, que optimiza al máximo la gestión de todas las operaciones propias de recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y expedición.

Además de ser un software muy adaptable, posibilita la gestión coordinada de varios depósitos que, por ser de una misma organización, comparten información y pueden transferir stock entre ellos.

Mecalux, consciente del elevado grado de exigencia de las aplicaciones informáticas empleadas en el ámbito industrial, ha creado la división Mecalux Software Solutions, responsable de la programación de Easy WMS, de su mantenimiento y actualización.

Para obtener información más detallada sobre el software de gestión de depósitos, solicite el asesoramiento de un técnico especializado.



Easy WMS ofrece diversos módulos que facilitan la integración del software en cualquier tipo de depósito. La elección de los mismos dependerá de los requerimientos de cada cliente, de sus particularidades y de las características propias de su instalación.



Algunas de las múltiples funcionalidades que ofrece Easy WMS

Es un software de gestión que controla y optimiza de un modo muy sencillo todos los procesos logísticos que se desarrollan dentro de un depósito. Los diferentes niveles de funcionalidad de Easy WMS se fundamentan en los tres grandes procesos que se realizan en un depósito:



Recepción

El proceso de recepción posibilita la entrada de mercancía en el depósito ya sea por la compra a proveedores, por órdenes de fabricación o producción o por devoluciones.

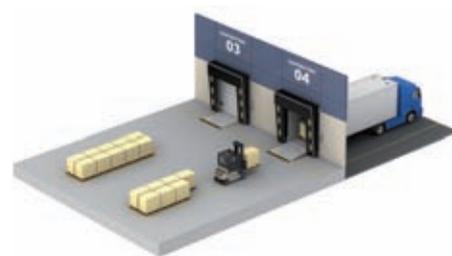
- ✓ Recepciones con o sin orden previa
- ✓ Recepciones con entrada de proveedor o de producción
- ✓ Captura de datos logísticos
- ✓ Recepciones parciales y devoluciones
- ✓ Expedición desde Recepción sin pasar por Almacenamiento (*cross-docking*)
- ✓ Etiquetado estándar y personalizado de contenedores
- ✓ Traspasos entre depósitos
- ✓ Comunicación automática con el ERP



Almacenamiento

En el proceso de almacenamiento se realiza la ubicación, custodia y control de toda aquella mercancía que se ha recepcionado en el depósito.

- ✓ Creación de estrategias y reglas personalizadas de pasillo y ubicación
- ✓ Trazabilidad exacta e inexacta
- ✓ Inventario permanente
- ✓ Ajustes de stock y recuentos
- ✓ Reposiciones manuales y automáticas
- ✓ Alertas de stock bajo mínimos
- ✓ Artículos de diferentes propietarios
- ✓ Etiquetado personalizado de artículos
- ✓ Mapa detallado del depósito: control de pasillos y ubicaciones
- ✓ Desfragmentación de pasillos según la rotación de los artículos
- ✓ Control de depósito mediante mediciones personalizadas
- ✓ Seguridad garantizada de las operaciones (estándar LDAP)



Expedición

El proceso de expedición permite la salida de la mercancía almacenada con el fin de servir pedidos a clientes, suministrar materiales para órdenes de fabricación o realizar traspasos entre depósitos.

- ✓ Optimización de búsquedas, tiempos y asignaciones
- ✓ Sistema avanzado de intercalado de tareas para reparto equilibrado del trabajo
- ✓ Agrupación de órdenes de salida en diferentes modalidades
- ✓ Producto a hombre y hombre a producto:
 - . Optimización de tareas conforme al recorrido de picking
 - . Creación de áreas de picking
 - . Asignación dinámica de ubicaciones de picking según necesidades
 - . Picking con dispositivos *pick/put to light*
 - . Picking por voz (*voice picking*)
- ✓ Ordenación estratégica de las expediciones (órdenes de salida y rutas)
- ✓ Posibilidad de expedir artículos alternativos
- ✓ Etiquetado y documentación de expediciones
- ✓ Comunicación automática con el ERP



e-mail : info@mecalux.com.uy - mecalux.com.uy

URUGUAY

Tel. (598) 2683 8879

Parque Industrial y Logístico Zona Este

Ruta 101, km 24.200 Canelones

C.P. 14.000 (Uruguay)

Mecalux está presente en más de 70 países en todo el mundo

Delegaciones en: Alemania - Argentina - Bélgica - Brasil - Canadá - Chequia - Chile - Colombia - Eslovaquia - España
EE.UU. - Francia - Holanda - Italia - México - Perú - Polonia - Portugal - Reino Unido - Turquía - Uruguay

