



Estanterías móviles Movirack

Almacenaje de alta densidad sobre bases móviles



Características del sistema Movirack

La solución Movirack permite compactar las estanterías y aumentar considerablemente la capacidad del almacén sin perder el acceso directo a cada referencia.

Las estanterías se colocan sobre bases móviles guiadas que se desplazan lateralmente. Los pasillos se suprimen y, en el momento necesario, se abre solo el de trabajo.

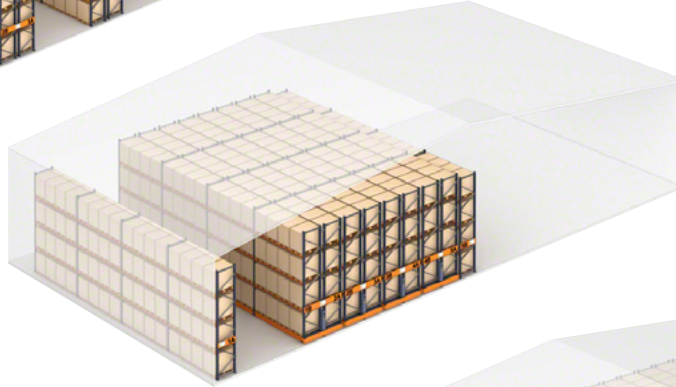
El propio operario da la orden de apertura automática mediante un mando a distancia o pulsando un interruptor.

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

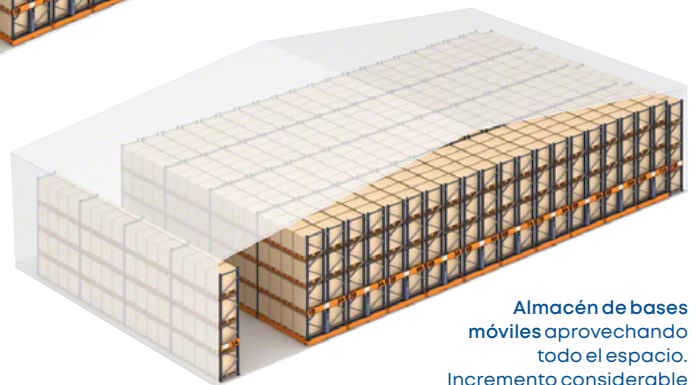




Almacén de paletización convencional



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



Almacén de bases móviles aprovechando todo el espacio. Incremento considerable de la capacidad de almacenamiento.

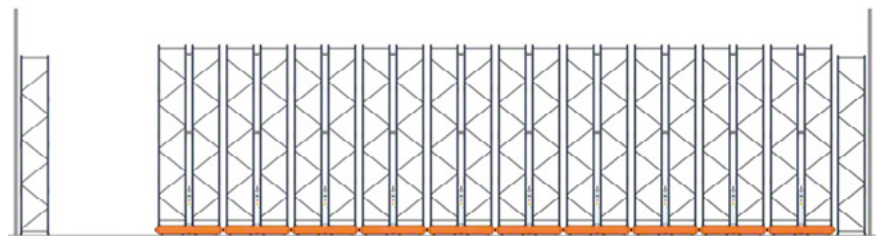
Ventajas

Acceso directo a cualquier palet almacenado

Al ser estanterías instaladas sobre bases, los operarios tan solo tienen que abrir el pasillo correspondiente para tener acceso directo al palet deseado.

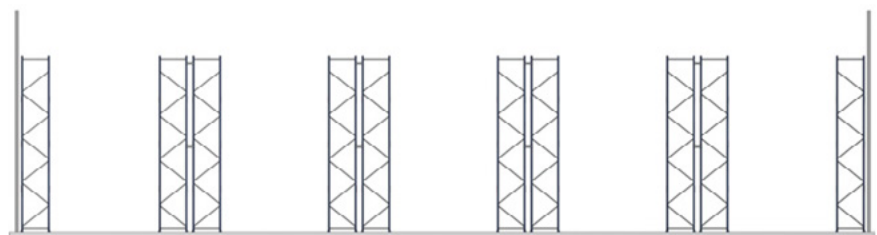
Aprovechamiento del espacio

La solución optimiza el espacio gracias a dos premisas: aumento de la capacidad de almacenaje y reducción del área a construir.

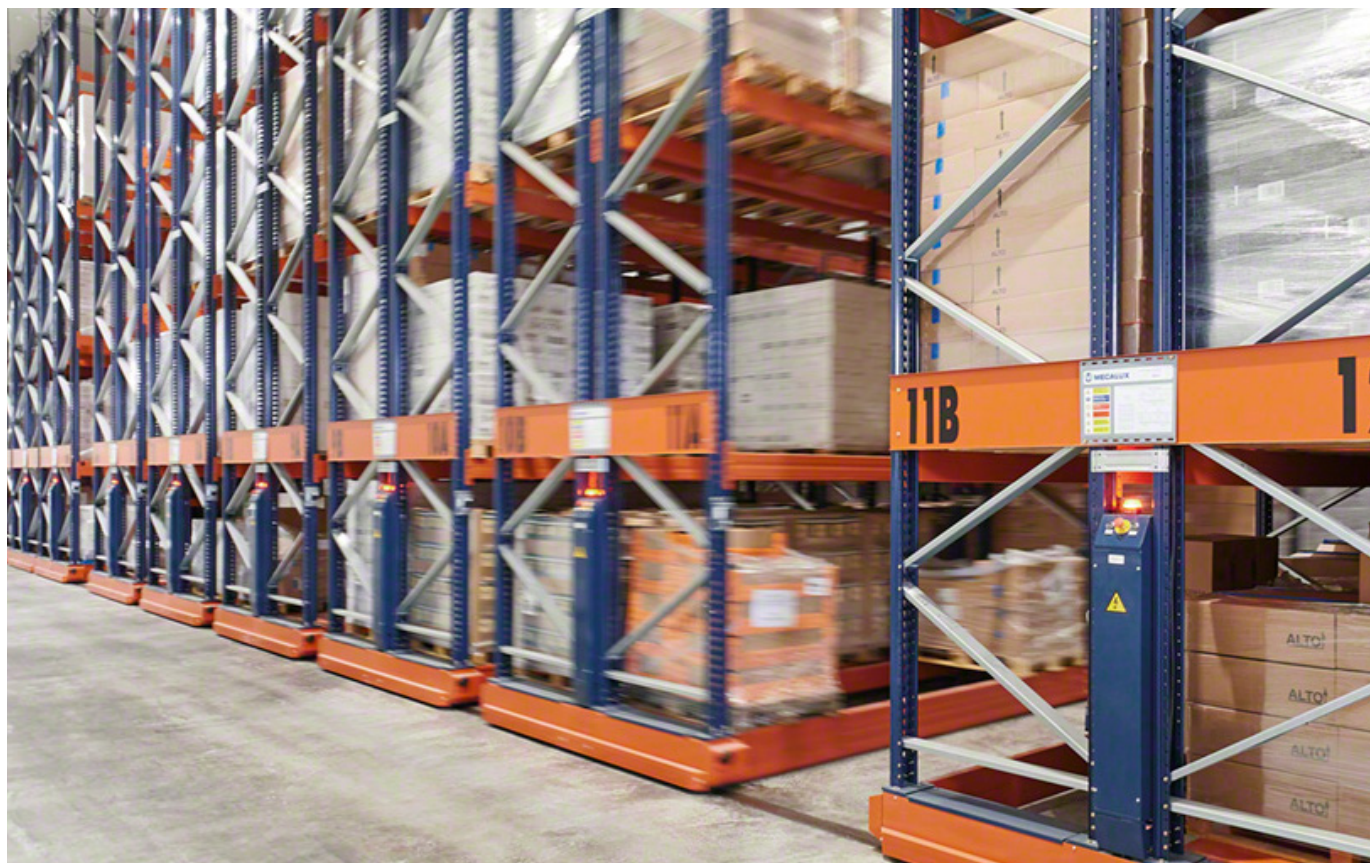


Ejemplo de almacén de paletización sobre bases móviles.

Este dibujo ilustra el notable aumento de capacidad que proporciona el sistema de bases móviles (del 80 al 120% más que el sistema de paletización convencional). 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 almacén de paletización convencional.



Aplicaciones

Veamos algunos ejemplos de sus múltiples aplicaciones:

Almacén de producto paletizado

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



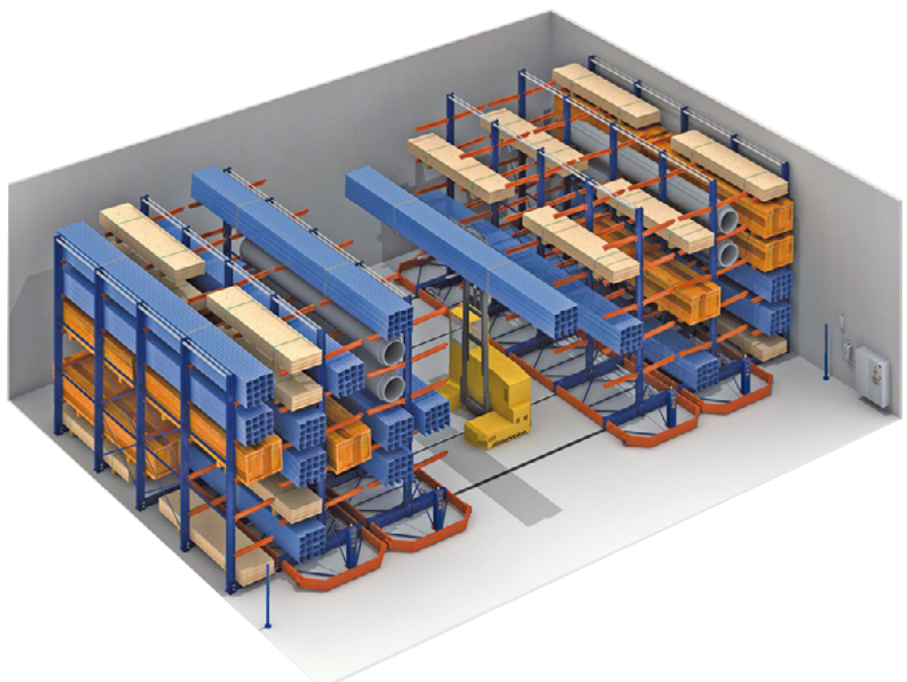


Almacén con estanterías cantilever

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).

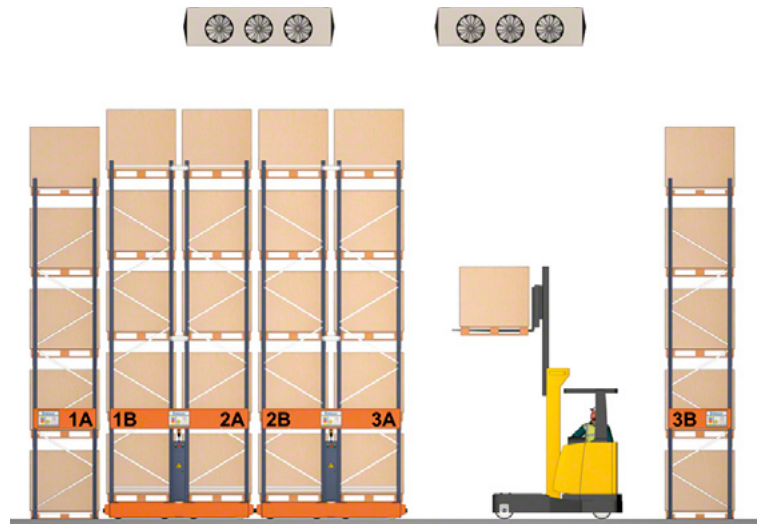


Cámaras frigoríficas

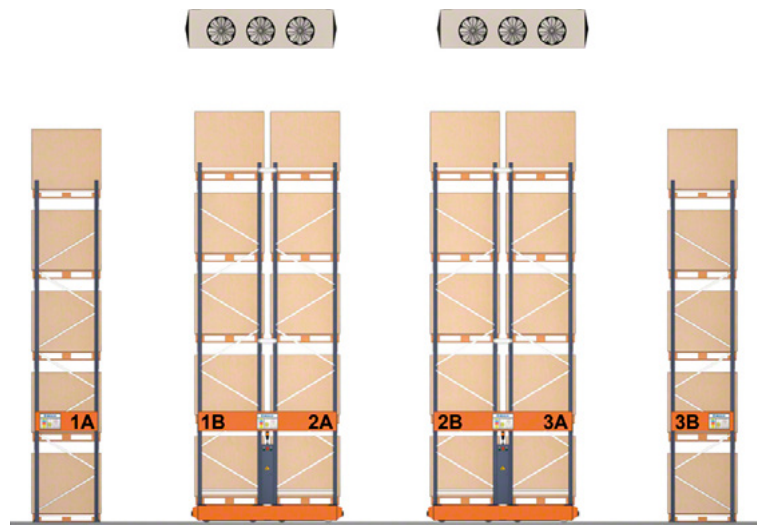
El sistema Movirack es idóneo para cámaras frigoríficas o de congelación de mediana y baja altura:

- Al ser un sistema compacto se **rentabiliza** rápidamente la inversión.
- **Acceso directo a cada palet**; muy apropiado en caso de haber pocos palets por referencia.
- **Ahorro en el consumo de energía** necesaria para generar frío. Al distribuirse entre un mayor número de palets almacenados, el gasto por palet disminuye.
- **Óptima circulación del aire** en los tiempos de parada mediante la opción de parking. Esta 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.

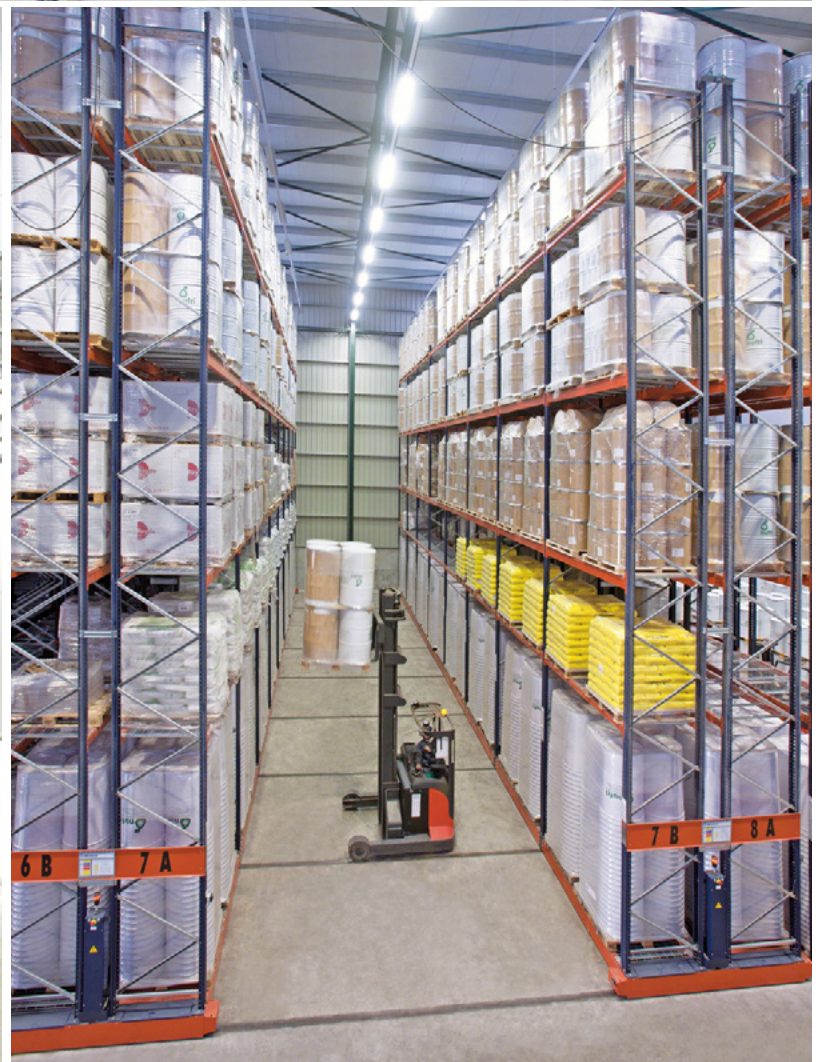
- El **empleo de carretillas** convencionales facilita el acceso directo desde la zona de los muelles a las diferentes ubicaciones en la estantería.



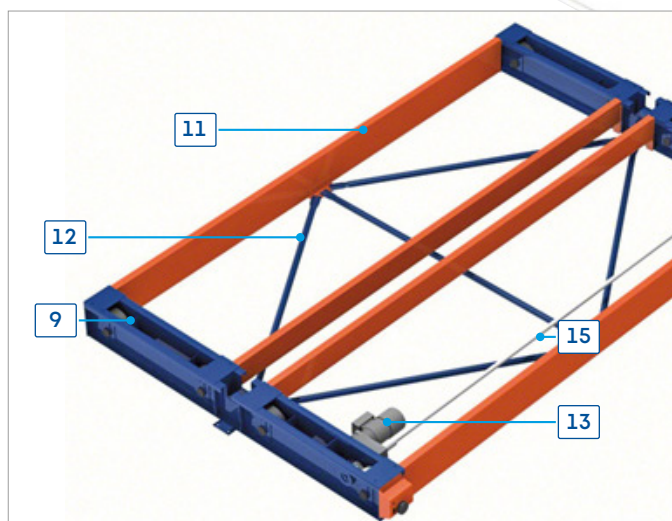
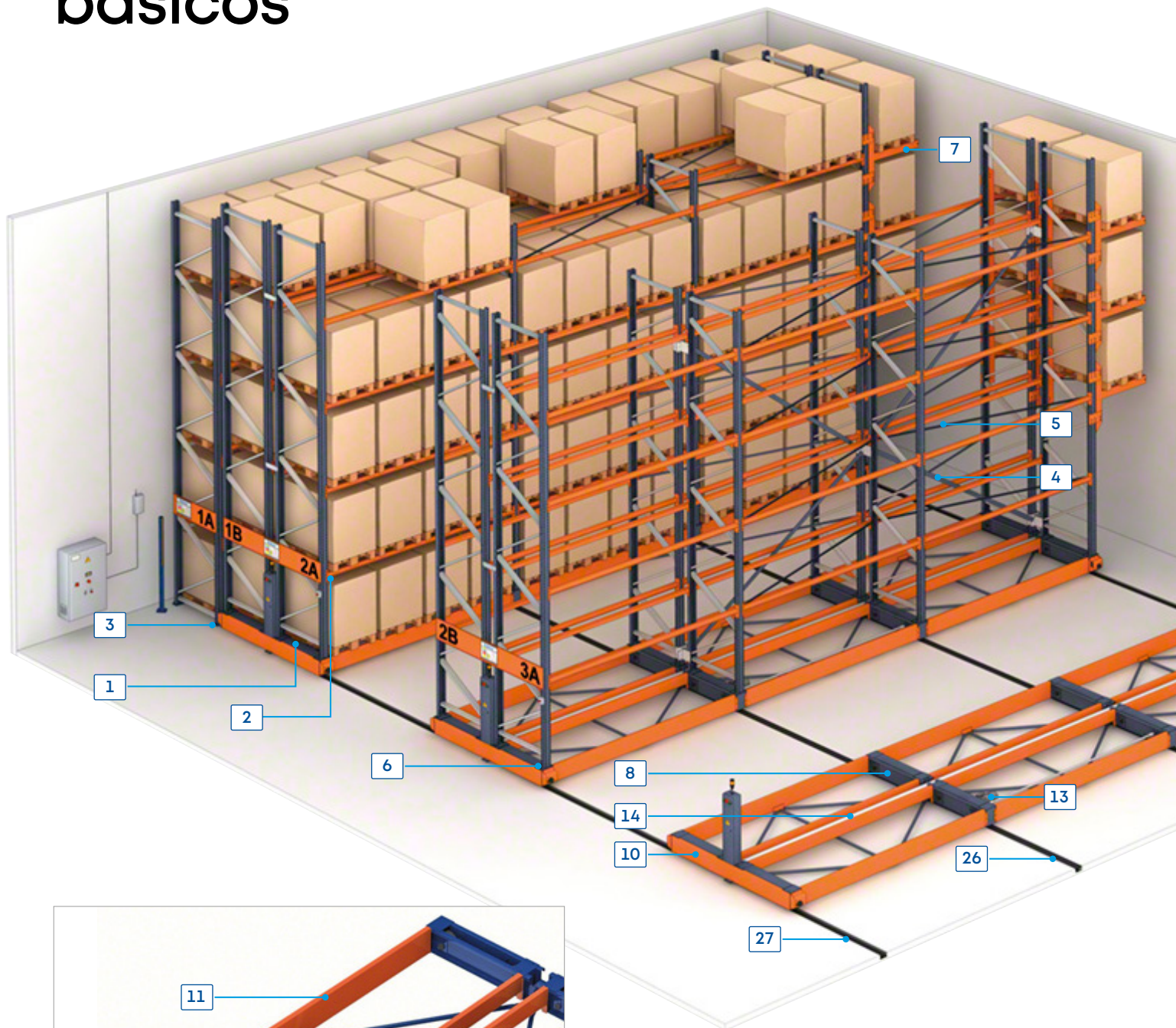
Opción con un solo pasillo abierto.



Opción parking.



Componentes básicos

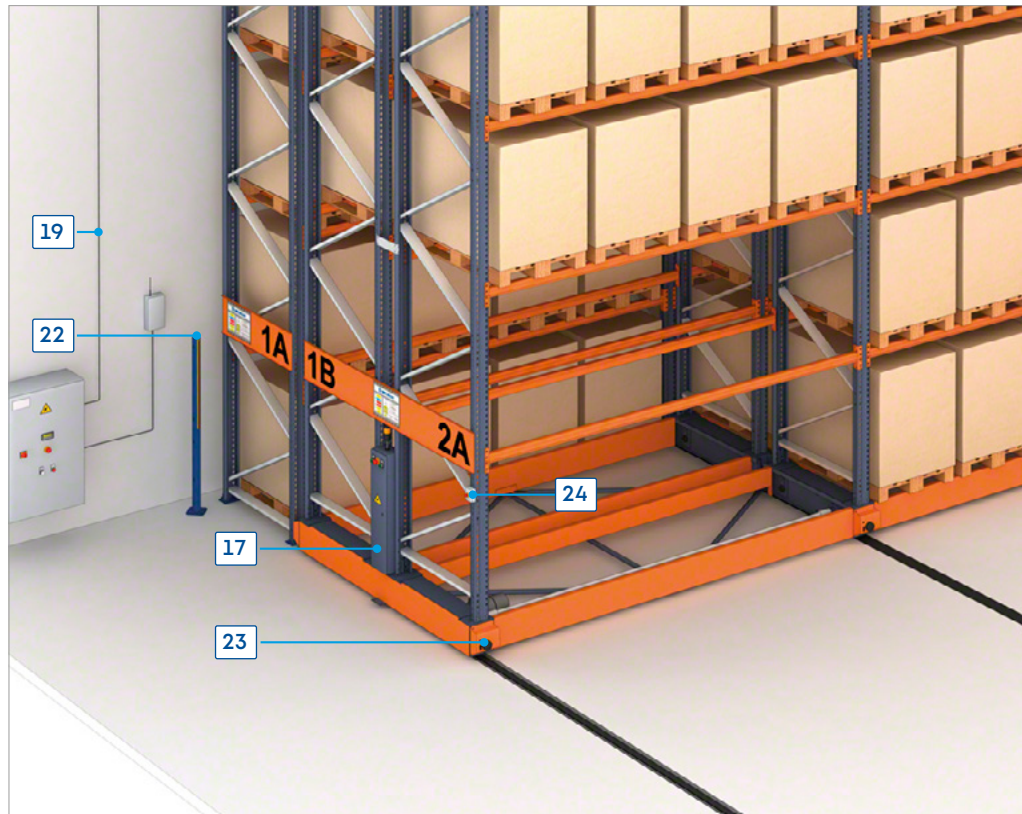


Estanterías

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

Base móvil

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

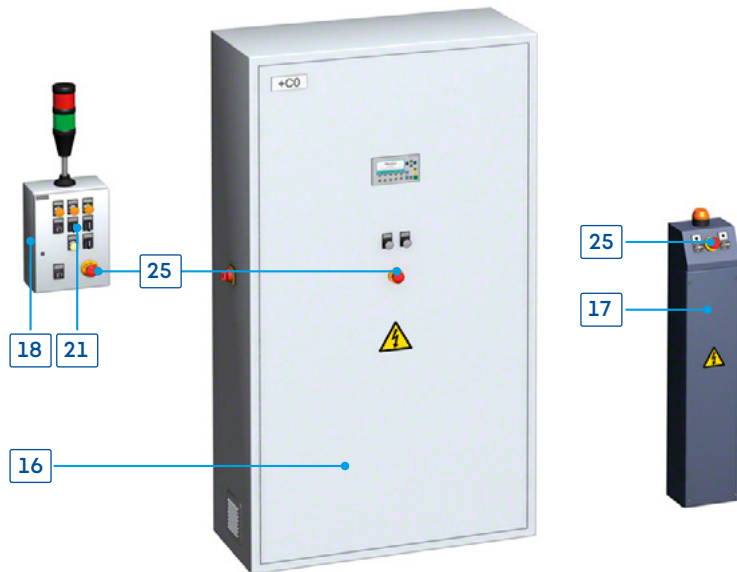


Elementos de control y seguridad

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

Carriles empotrados

26. Carril de rodadura
27. Carril guía



Sistemas constructivos

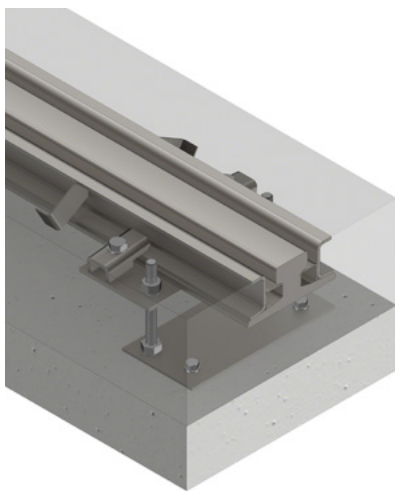
Carriles empotrados

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

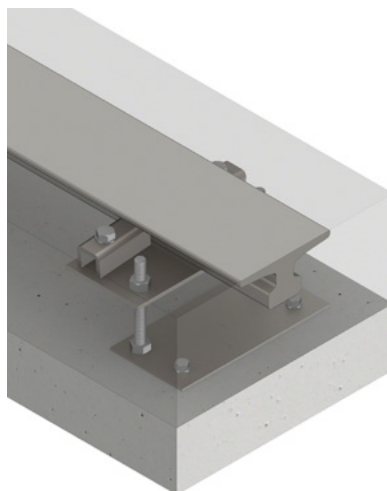
La solución dispone de carriles lisos y carriles guía que coinciden con las ruedas de los carros. El número de cada uno de ellos depende de las características de la instalación.

Su colocación puede hacerse de diferentes maneras:

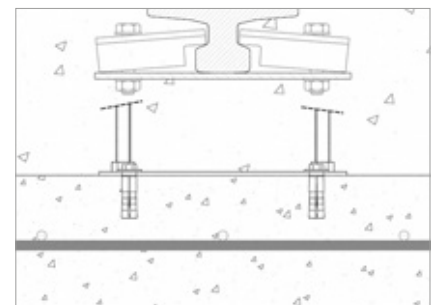
- Sobre un presuelo de hormigón base.
- Sobre un suelo existente con relleno posterior.
- Sobre un suelo existente con zanjas y vigas de reparto.
- Sobre un suelo existente con zanjas.



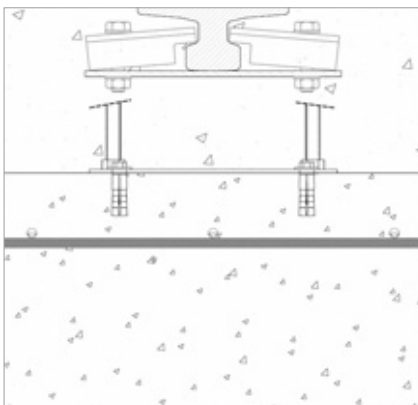
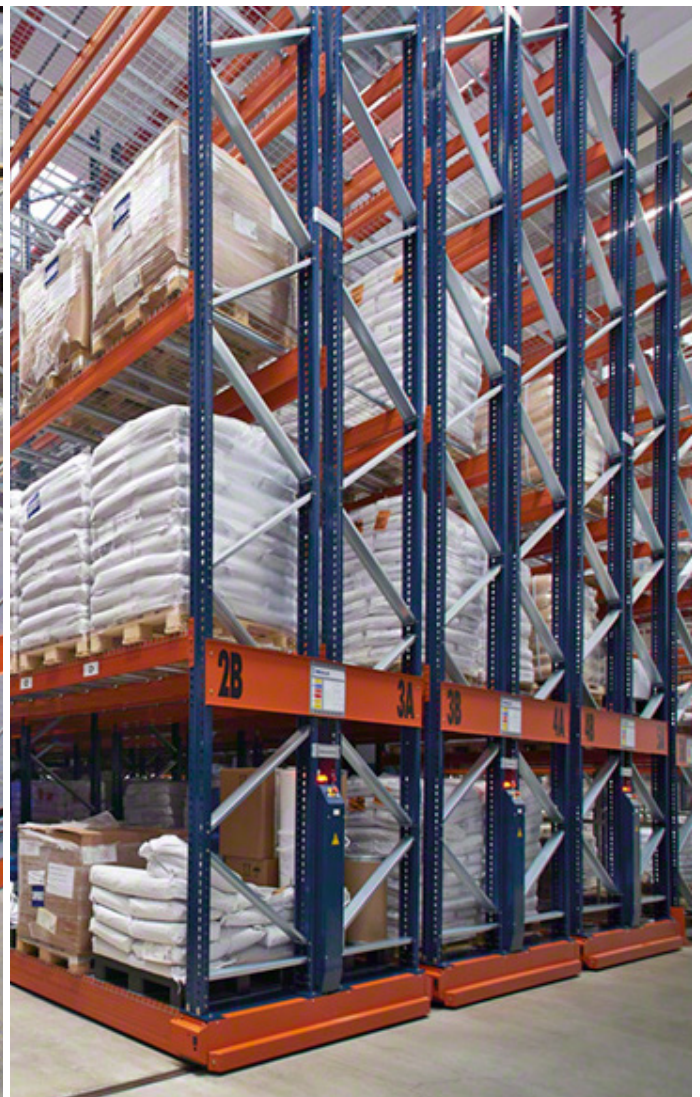
Carril guía



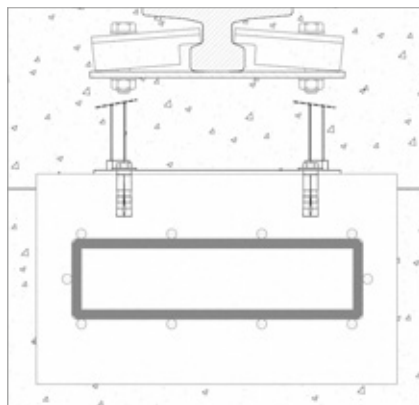
Carril de rodadura



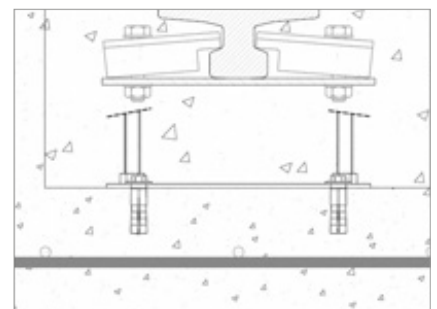
Sobre un presuelo de hormigón base. Este sistema es el más empleado cuando el suelo es de nueva construcción.



Sobre un suelo existente con relleno posterior.
 Recomendado 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 instalarlas sin disminuir su resistencia.



Estanterías

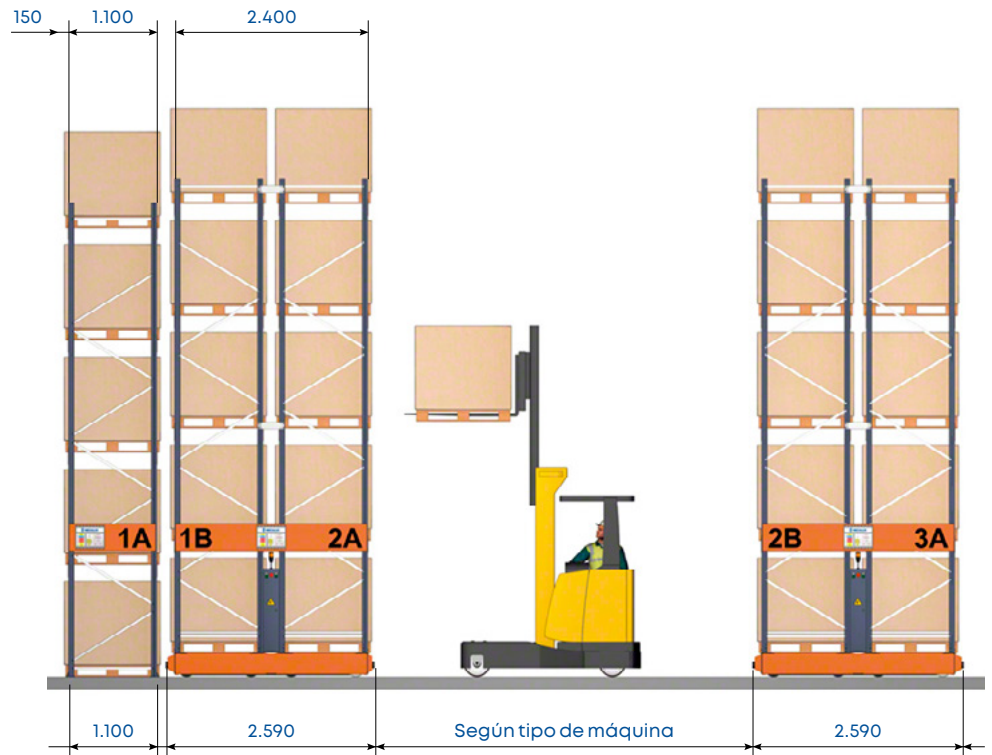
Las instalaciones suelen estar formadas por estanterías fijas, de simple y doble acceso, y por estanterías móviles, que siempre son dobles.

En ambos tipos, el sistema constructivo de las estanterías es el mismo que en las de paletización convencional.

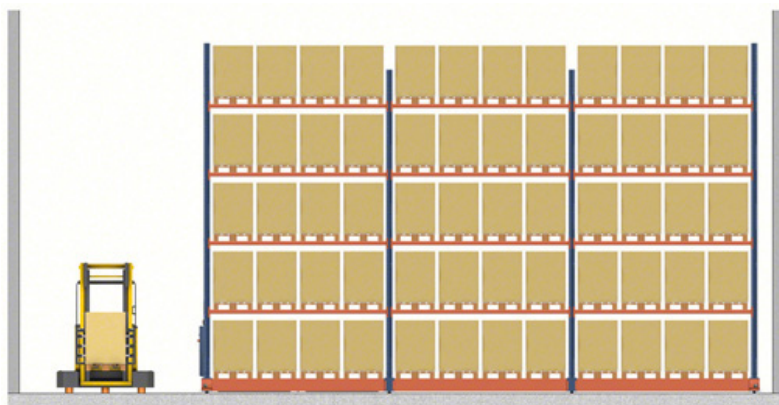
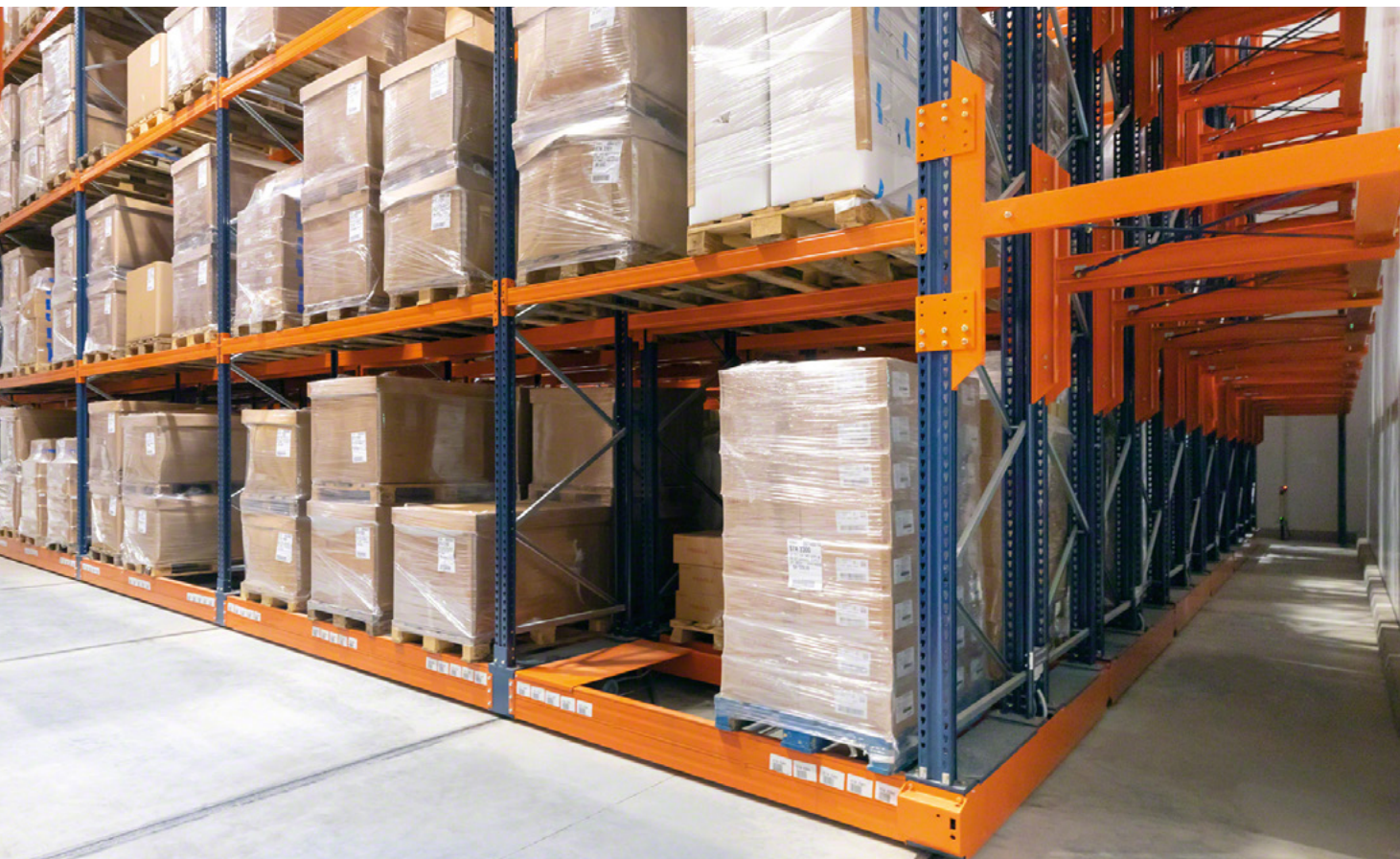
Sin embargo, al realizar el cálculo de las estanterías móviles deben tenerse en cuenta las fuerzas dinámicas producidas por los arranques y paradas.

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

Esta figura representa la profundidad de las estanterías desde una perspectiva lateral.



Cotas en mm



Un solo pasillo de acceso

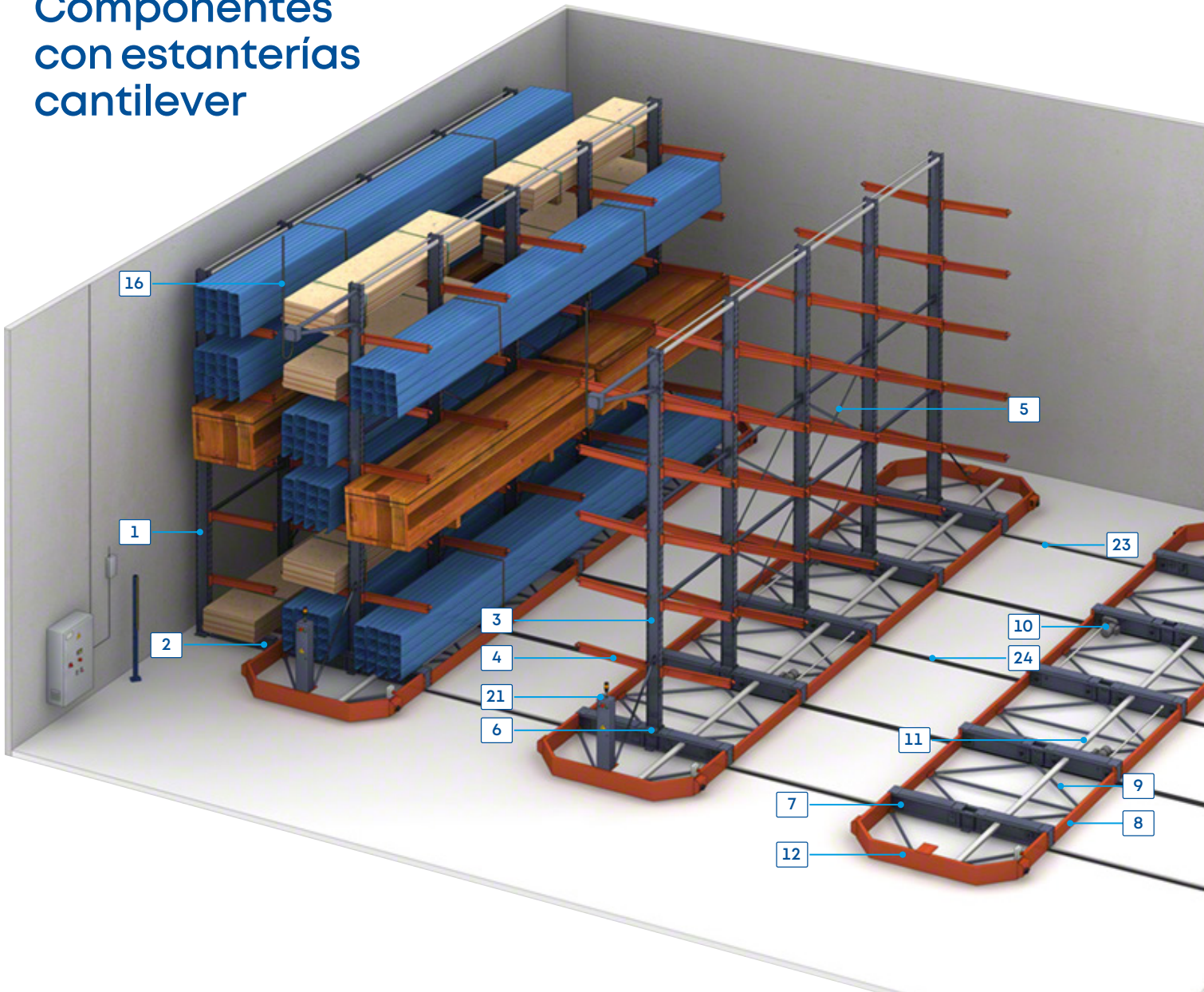
La opción más habitual en una instalación es tener un solo pasillo principal de maniobra y colocar las estanterías perpendiculares a él.



Pasillo de acceso y pasillo peatonal

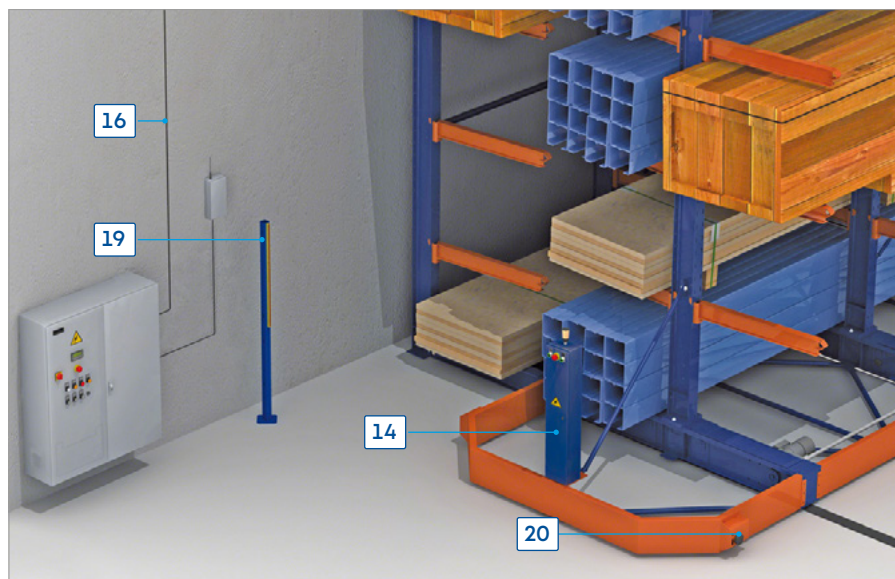
Cuando sea necesario o por razones de seguridad, el módulo más cercano a la pared puede construirse en voladizo, dejando la parte inferior libre para el paso de personas o como vía de evacuación.

Componentes 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 profundidad
2. Base cantilever
3. Columna doble profundidad
4. Brazo cantilever
5. Conjunto de atirantados verticales
6. Unión columna/base

Bases móviles

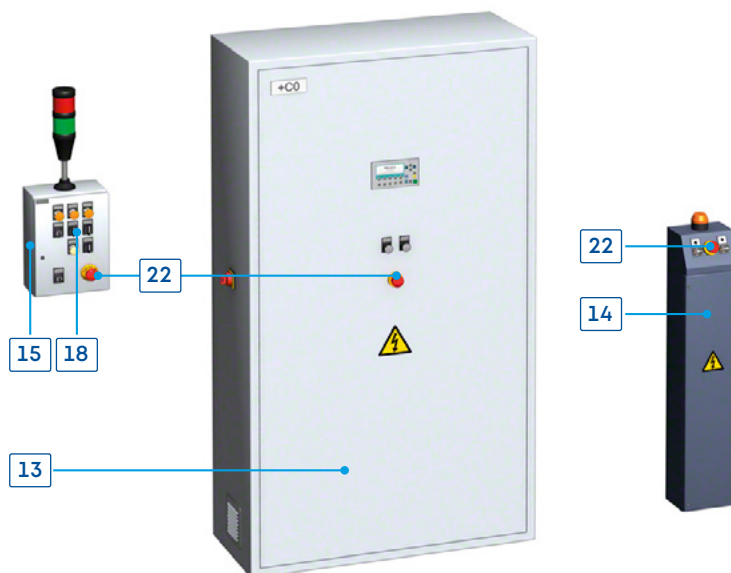
7. Carro de rodadura / motriz / guía / extremo
8. Larguero base
9. Conjunto de rigidización
10. Motor
11. Canaleta de cables
12. Conjunto ménsula base

Elementos de control y seguridad

13. Armario principal
14. Armario embarcado
15. Armario pupitre
16. Cables de señal y potencia
17. Mando de radiocontrol
18. Botones 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 guía
24. Carril de rodadura





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 una 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

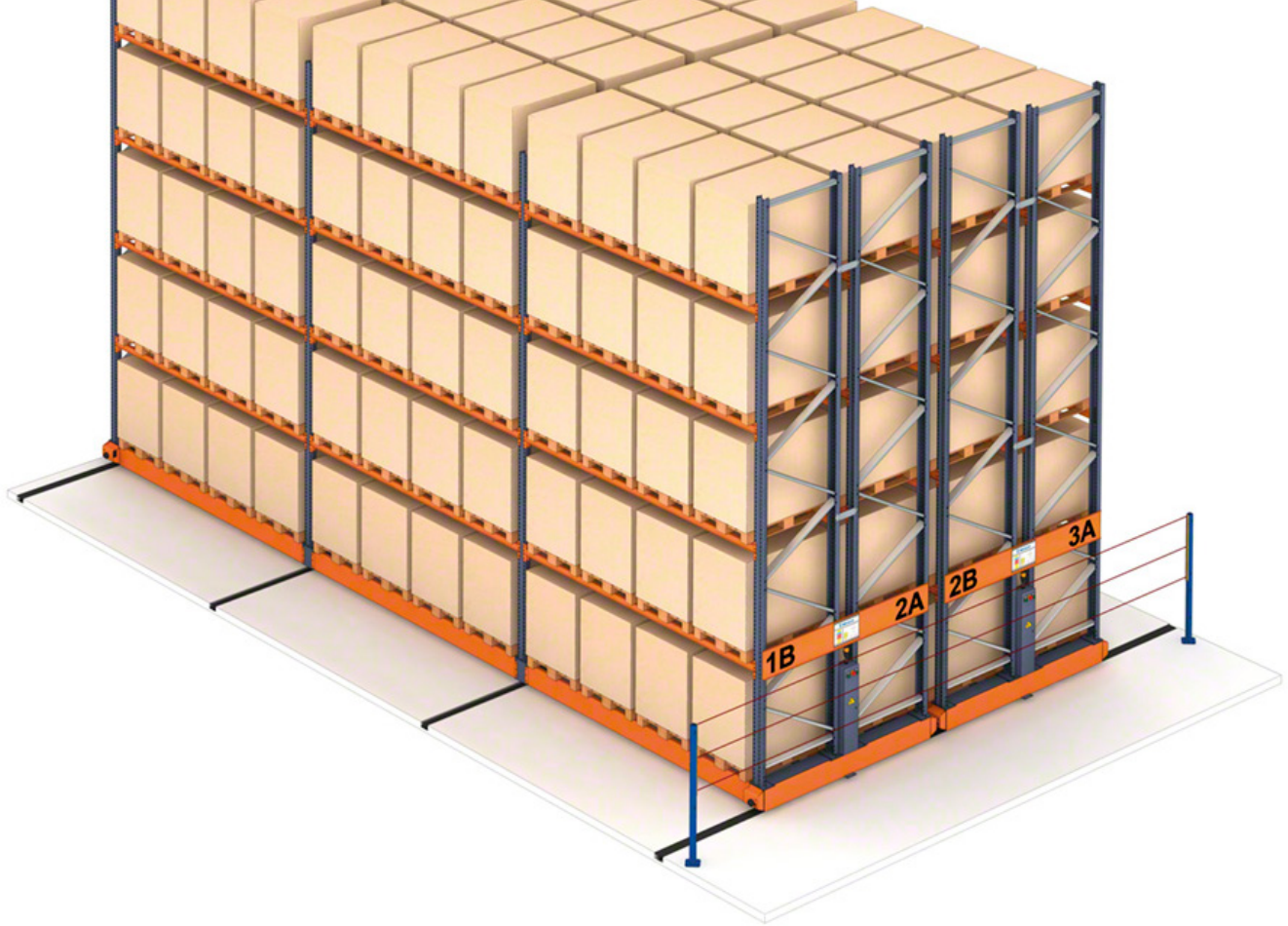
Los diferentes dispositivos de seguridad incorporados están conformes con la normativa actual y garantizan un funcionamiento seguro de los equipos móviles. Entre ellos destacamos los siguientes:



Barrera de seguridad exterior

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

Solo 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.



Software de gestión de almacenes Easy WMS

El cerebro de la instalación

Easy WMS es un software potente, robusto, versátil, escalable y flexible, capaz de gestionar con la misma eficiencia un almacén operado de forma manual (mediante papel o radiofrecuencia) que un almacén mixto o una gran instalación automática.

Su finalidad es optimizar la gestión física y documental del flujo de mercancías, desde su entrada en el almacén hasta su salida final, garantizando la trazabilidad completa *end-to-end*.

Mecalux dispone de un módulo específico para el control y la gestión de las operativas de un centro logístico con robots y diversos sistemas automáticos.

Beneficios

- > Control del stock en tiempo real
- > Disminución de costes logísticos
- > Incremento de la capacidad de almacenaje
- > Reducción de las tareas de manipulación
- > Eliminación de errores
- > Picking de alta precisión y velocidad
- > Adaptación a las nuevas necesidades *e-commerce*
- > Gestión de operativas omnicanal
- > Rápido retorno de la inversión (en 12-18 meses)

Mecalux colabora con proveedores líderes que avalan la calidad, garantía y nivel técnico de la plataforma Easy



Soluciones interconectadas para la cadena de suministro



Multi Carrier Shipping Software

Automatiza el empaquetado, etiquetado y envío de artículos. Coordina la comunicación directa entre el almacén y las diversas agencias de transporte.



Labor Management System (LMS)

Maximiza la productividad de las operaciones. Mide de forma objetiva el rendimiento de los operarios, detectando oportunidades de mejora para la compañía.



Slotting para SGA

Optimiza la gestión de ubicaciones en su almacén. Determina la ubicación óptima para cada referencia (o SKU) en función de un conjunto de reglas y criterios predeterminados (demanda histórica, actual y futura).



SGA para operadores logísticos 3PL

Gestiona la facturación entre un 3PL y sus clientes. Una plataforma de acceso exclusivo informa del estado del stock y de cómo realizar órdenes o solicitar envíos customizados.



SGA para Automatización y Robótica

Conecta Easy WMS con los principales sistemas automáticos de almacenamiento y con soluciones robóticas de intralogística.



Yard Management System (YMS)

Supervisa el movimiento de los vehículos en el patio del almacén o centro de distribución. Optimiza las operaciones en los muelles de carga para mejorar el flujo de los vehículos y evitar cuellos de botella en las entradas y salidas de mercancía.



SGA para Producción

Facilita la trazabilidad en los procesos de fabricación. Garantiza el abastecimiento continuo de materias primas a las líneas de producción.



Store Fulfillment

Sincroniza el inventario y los flujos de trabajo para garantizar una óptima gestión del stock entre el almacén central y la red de tiendas físicas.



Integración con Marketplaces

Sincroniza el stock en el almacén con el catálogo online en tiempo real. Easy WMS se conecta automáticamente con las principales plataformas digitales de venta y marketplaces como Amazon, Ebay o Prestashop.



Servicios de Valor Añadido (VAS)

Facilita la personalización de los productos para impulsar la satisfacción de los clientes. El software envía instrucciones a los operarios sobre cómo customizar los artículos paso a paso.

Easy WMS en la nube

- **Menor inversión** inicial al prescindir de servidores propios.
- Implementación más rápida y sencilla.
- **Soporte técnico** y mantenimiento más fácil y económico. Total seguridad con Microsoft Azure.
- Versión del software **actualizada en todo momento**.
- **Máxima disponibilidad** para garantizar la continuidad de su negocio.



info@mecalux.es - mecalux.es

BARCELONA - Tel. 932 616 902 **MADRID** - Tel. 916 888 333 **VALENCIA** - Tel. 961 590 302 **GIJÓN** - Tel. 985 178 000

ANDALUCÍA

SEVILLA

Tel. 954 520 600

Calle Papiro, 13
Pol. Ind. La Negrilla
41016 Sevilla

ARAGÓN

ZARAGOZA

Tel. 976 504 041

Ctra. de Valencia, km 7
50410 Cuarte de Huerva
(Zaragoza)

ASTURIAS - LEÓN

GIJÓN

Tel. 985 178 000

C/ Ataulfo Frieria Tarfe, 12
Pol. Ind. Los Campones
33211 Gijón (Asturias)

CANTABRIA - PALENCIA

BURGOS - VALLADOLID

ZAMORA - SALAMANCA

PALENCIA

Tel. 979 767 000

Ctra. Palencia Villada, km 1
34192 Grijota (Palencia)

CATALUÑA

BARCELONA

Tel. 932 616 902

C/ Silici, 1
08940 Cornellà (Barcelona)

GIRONA

Tel. 972 411 431

TARRAGONA

Tel. 977 547 928

COMUNIDAD VALENCIANA

MURCIA - ALBACETE

ALICANTE

Tel. 965 171 443

C/ Mercuri, 14 - Nave 1
03690 San Vicente del Raspeig
(Alicante)

MURCIA

Tel. 968 894 416

Avda. Principal, 30.1
Pol. Ind. Oeste
Edificio Argos, bajo A
30169 San Ginés (Murcia)

VALENCIA

Tel. 961 590 302

Avda. Alquería de Moret, 11
Pol. Ind. Alquería de Moret
46210 Picanya (Valencia)

GALICIA

A CORUÑA

Tel. 981 298 444

Parcela, G-8
Pol. Ind. Pocomaco
15190 A Coruña

ISLAS BALEARES

PALMA DE MALLORCA

Tel. 971 731 267

C/ Juan Crespi, 51
07014 Palma de Mallorca

ISLAS CANARIAS

LAS PALMAS

Tel. 928 413 404

C/ Juan Gutemberg, 17-19
35013 Las Palmas de Gran
Canaria

TENERIFE

Tel. 922 821 534

C/ Tijarafe, 6
Urb. Los Majuelos
38108 La Laguna (Tenerife)

MADRID

MADRID

Tel. 916 888 333

C/ Julio Palacios, 14
Pol. Ind. Ntra. Sra. Butarque
28914 Leganés (Madrid)

NAVARRA - LA RIOJA

PAMPLONA

Tel. 948 312 911

Calle C, nº 63
Pol. Ind. Talluntxe II
31110 Noáin (Navarra)

PAÍS VASCO

BILBAO

Tel. 900 525 991

C/ Larrauri, 1 Edificio A-3ª
48160 Derio-Bilbao
(Vizcaya)

SAN SEBASTIÁN

Tel. 900 525 991

C/ Oialume Bidea, 15
Pol. Ind. Zamoka
20115 Astigarraga
(Guipúzcoa)

VITORIA-GASTEIZ

Tel. 900 525 991

Mecalux está presente con oficinas comerciales en 26 países

Alemania · Argentina · Bélgica · Brasil · Canadá · Chequia · Chile · Colombia · Croacia · Eslovaquia · Eslovenia · España · Estonia
EE. UU. · Francia · Italia · Letonia · Lituania · México · Países Bajos · Polonia · Portugal · Reino Unido · Rumanía · Turquía · Uruguay

