

Sistemas de almacenaje



Sumario

06 EasyWMS®, sistema informático de gestión

órgano integrador de los sistemas de almacenamiento y distribución.

08 rack convencional

el sistema más universal para el acceso directo y unitario a cada tarima.

10 rack compacta

almacenaje por acumulación con un gran aprovechamiento del espacio disponible.

12 paletización dinámica por gravedad

una excelente rotación gracias a la facilidad de desplazamiento de la carga.

14 almacenes autosoportados

grandes obras de ingeniería en las que los propios racks forman los edificios.

16 almacenaje automático para tarimas

automatización para un máximo rendimiento.

18 transelevadores para tarimas

máquinas creadas para el almacenamiento automático de cargas.

20 transportadores para tarimas

combinan la eficiencia de los transelevadores con la salida y entrada de las tarimas.

22 sistema Movirack®

almacenaje de alta densidad sobre racks móviles.

24 sistema Push-back

utilización máxima del espacio disponible.

26 Radio-Shuttle car

optimización del sistema de almacenaje por acumulación.

28 racks para picking M3

almacenaje manual y archivo para cargas ligeras.

30 racks para picking M7

múltiples posibilidades para picking de mercancías de tamaño y peso medio.

32 racks para picking dinámico

una perfecta rotación al alcance de la mano.

34 almacenaje automático para cajas miniload

aplicación del principio "producto a hombre".

36 transelevadores para cajas

concebidos para conseguir una alta productividad y una precisa gestión de la carga.

38 transportadores para cajas

integran los transelevadores con la preparación de pedidos y el picking.

40 Clasimat®, almacén vertical

ideal para el almacenamiento automático de cajas.

42 Spinblock®, almacén rotativo horizontal

sistema de almacenaje automatizado basado en el principio "producto a hombre".

44 armarios Movibloc®

armarios y racks para un óptimo aprovechamiento del espacio.

46 entreplantas

altos industriales para multiplicar la superficie de naves y locales.

48 rack cantilever

racks para cargas de gran longitud.

50 racks Aplic sin tornillos

almacenamiento manual de cargas ligeras y medias.

52 racks de ángulo ranurado

un sistema simple y económico para las más diversas aplicaciones.

54 cierres modulares de seguridad

ideales para cerramientos de distintas áreas de trabajo.

56 realizaciones específicas

para la adaptación a cualquier necesidad especial de almacenaje.

Principios de calidad



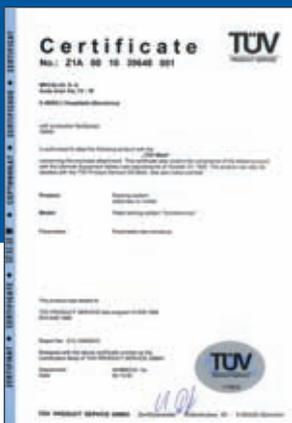
ISO 9001

Mecalux posee el certificado de gestión de calidad ISO 9001, que se aplica en el diseño, producción, instalación y servicio posventa de racks metálicos. El certificado ISO 9001 ha sido concedido a los centros productivos de España, Polonia, México y Argentina para todas nuestros racks metálicos de almacenamiento estático, móvil, dinámico, racks de carga ligera, altillos, armarios para vestuarios y divisorias.



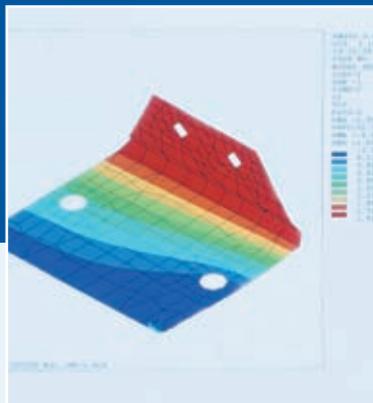
ISO 14001

Mecalux es consciente de la situación medioambiental y de la incidencia sobre el medio ambiente de la actividad que desarrolla en sus centros de trabajo. La aplicación del Sistema de Gestión Medioambiental a todas nuestras actividades garantiza que las tareas organizativas, productivas y técnicas que tienen repercusión sobre el entorno son planificadas, dirigidas y controladas para cumplir los requisitos establecidos en la norma ISO 14001.



TÜV-GS

En octubre de 2000, la sociedad alemana de prestigio mundial TÜV Product Service GMBH emitió esta certificación de calidad después de auditar y ensayar las instrucciones de manipulación y los procesos de diseño, producción y montaje de nuestros productos.



NORMA EN 15512

Consciente de la necesidad de aplicar las más avanzadas técnicas de seguridad en sus racks, Mecalux incorporó las recomendaciones para el nuevo sistema de cálculo, diseño y ensayos de racks metálicos de la Federación Europea de Mantenimiento a partir de 1995.

Dichas recomendaciones constituyen hoy en día una norma europea, la EN 15512, que adecua específicamente la directiva general europea existente sobre el cálculo de estructuras metálicas a los racks convencionales, regulando también

el proceso y las tolerancias en el montaje y control de materiales. Su objetivo se centra en el análisis global de la estabilidad y resistencia de los racks, aplicando métodos de cálculo de segundo orden mediante modelos de elementos finitos.

EasyWMS®, software de gestión de almacenes

- > **Control** absoluto sobre la gestión del almacén.
- > **Eliminación de errores** en las expediciones e incremento de la fiabilidad en las entregas.
- > Aumento de la **rapidez en la preparación y envío de pedidos**.
- > **Altamente parametrizable** al poderse personalizar y adaptarse a multitud de necesidades.
- > **Reducción de costes** logísticos.

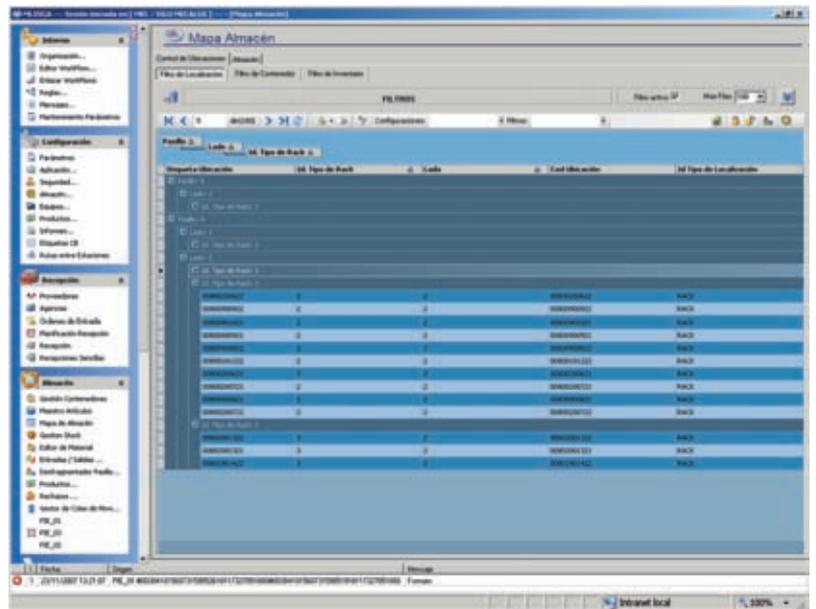
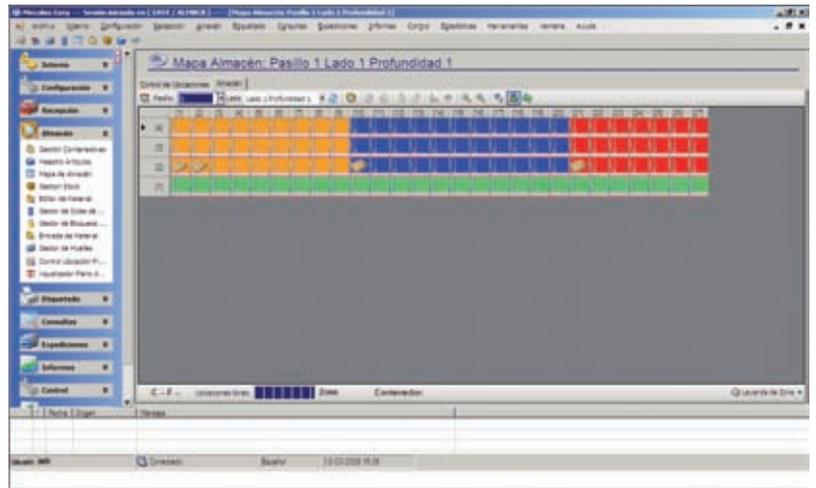


EasyWMS® es un programa informático destinado a gestionar la operativa del almacén.

El software de gestión de almacenes, como órgano integrador de los sistemas de almacenamiento y distribución, consiste en un conjunto de aplicaciones y herramientas informáticas integradas que interactúan entre ellas mediante mecanismos de permeabilidad y protocolos de comunicación. Junto con el sistema ERP (Enterprise Resource Planning), el software de gestión de almacenes gestiona y dirige todas las operativas que tienen lugar en el almacén.

EasyWMS® considera de forma estándar seis niveles preestablecidos que se adaptan a las exigencias específicas de cada cliente. La implantación de un determinado nivel está en función de las características del almacén, procedimientos y operativa.

Los distintos niveles cumplen todas las funcionalidades requeridas para el manejo de elementos de identificación automática (códigos de barras, tags de radiofrecuencia, visores pick/put to light, sistemas de picking por voz, RFID, etc.), de manutención automática (miniloads, transelevadores de tarimas, armarios rotativos, caminos de rodillos, etc.) así como toda la operativa para el manejo de almacenes convencionales de gestión manual mediante radiofrecuencia.



easywms



Rack de paletización para sistema convencional

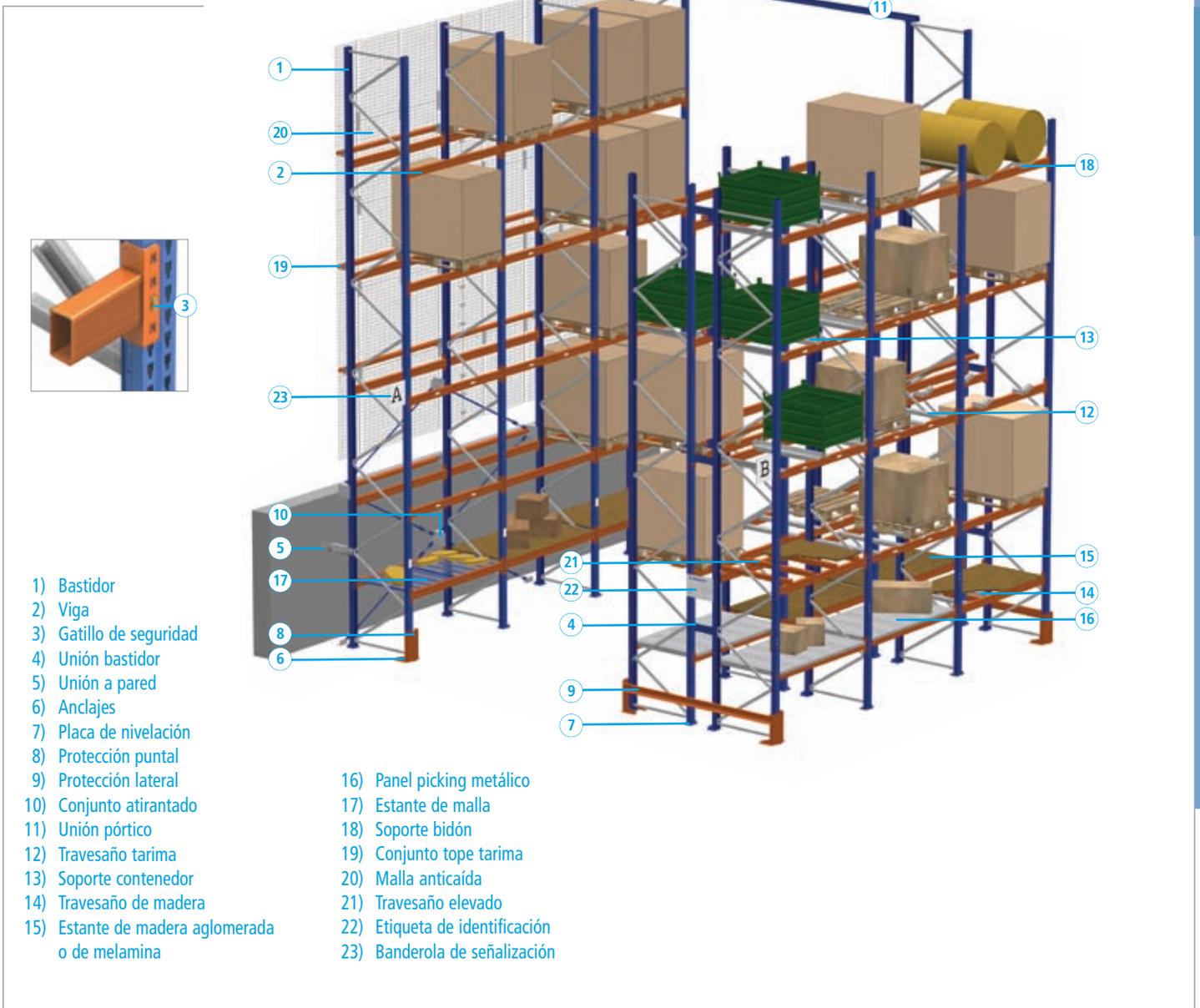
- > El sistema más universal para el **acceso directo y unitario** a cada tarima.
- > **Aprovechan al máximo** el espacio destinado al almacenaje.
- > **Adaptable** a cualquier tipo de carga, tanto por peso como por volumen.



El rack convencional constituye la solución más adecuada para aquellos almacenes en los que es preciso almacenar productos paletizados con gran variedad de referencias.

La amplia gama de perfiles y complementos permiten una óptima adaptación a cada necesidad de carga y de altura.

La distribución y la altura de los racks se determinan en función de las características del montacargas, de los elementos de almacenaje y de las dimensiones del local.



COMBINACIÓN CON PICKING

El rack de paletización para sistema convencional puede combinarse con racks para picking (almacenamiento manual y en pequeñas cantidades), ya que es frecuente la preparación de pedidos en los mismos pasillos de acceso.

Rack de paletización para sistema compacto

- > Almacenaje por acumulación: **máxima utilización del espacio disponible.**
- > Requieren un **número mínimo de pasillos** para maniobrar.
- > Adecuado para **productos homogéneos** con gran cantidad de tarimas por referencia.



Este sistema de almacenaje está compuesto por un conjunto de racks, que forman calles interiores de carga, con carriles de apoyo para las tarimas. Los montacargas penetran en dichas calles interiores con la carga elevada por encima del nivel en el que va a ser depositada.

A fin de agilizar las maniobras de los montacargas se instalan carriles guía, que favorecen los desplazamientos y minimizan la posibilidad de daños accidentales.



4 Carril GP-4 y centrador de tarima.



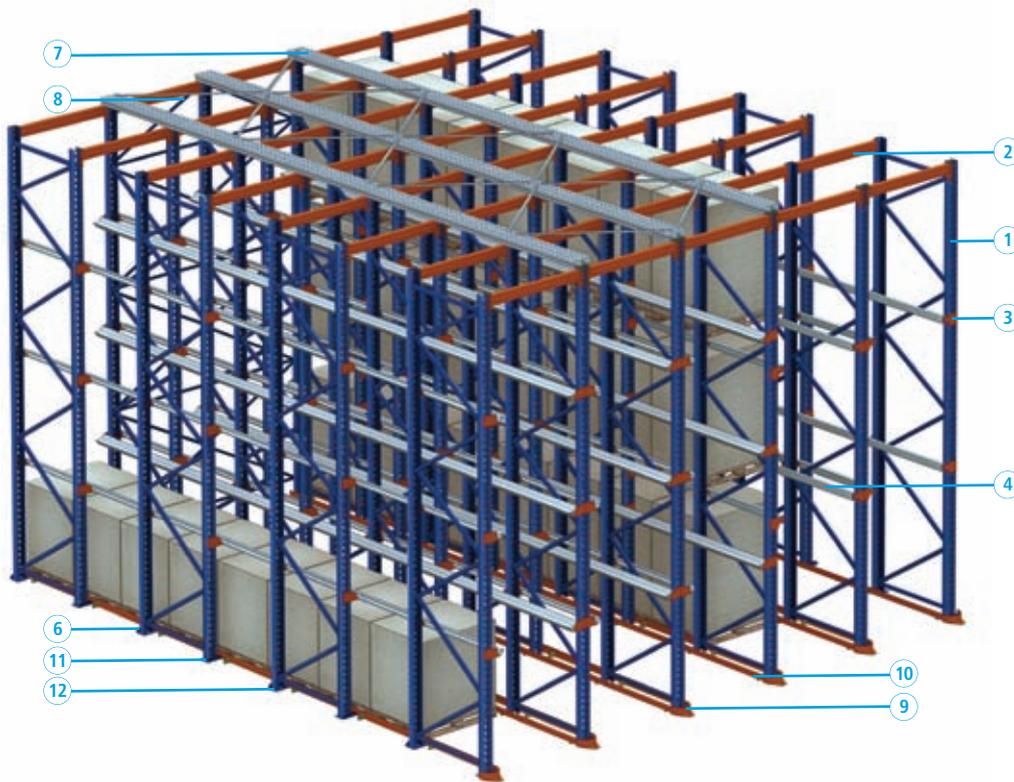
5 Carril C



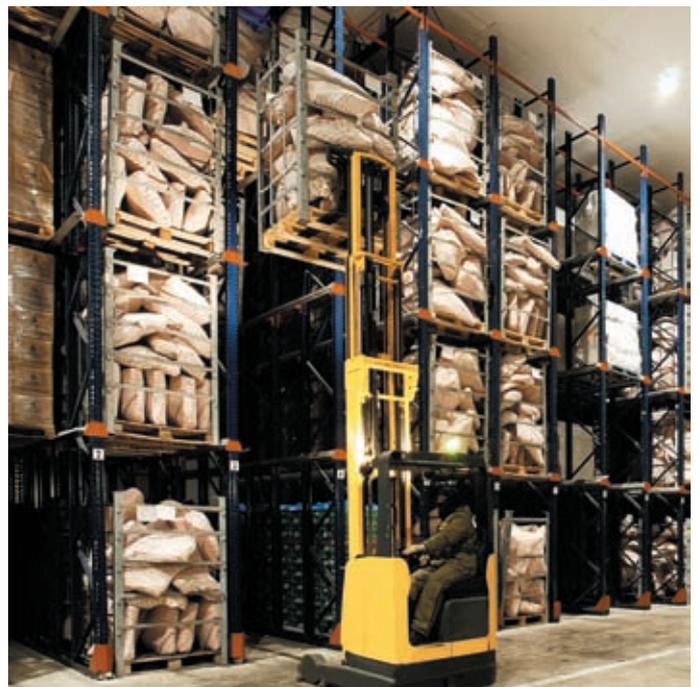
9 Carril guía y puntera.



Conjunto atirantado.



- 1) Bastidor
- 2) Viga compacta
- 3) Cartela
- 4) Carril GP-4
- 5) Carril C
- 6) Pie puntal
- 7) Atirantado superior
- 8) Atirantado posterior
- 9) Puntera carril guía
- 10) Carril guía
- 11) Placa de nivelación
- 12) Anclajes



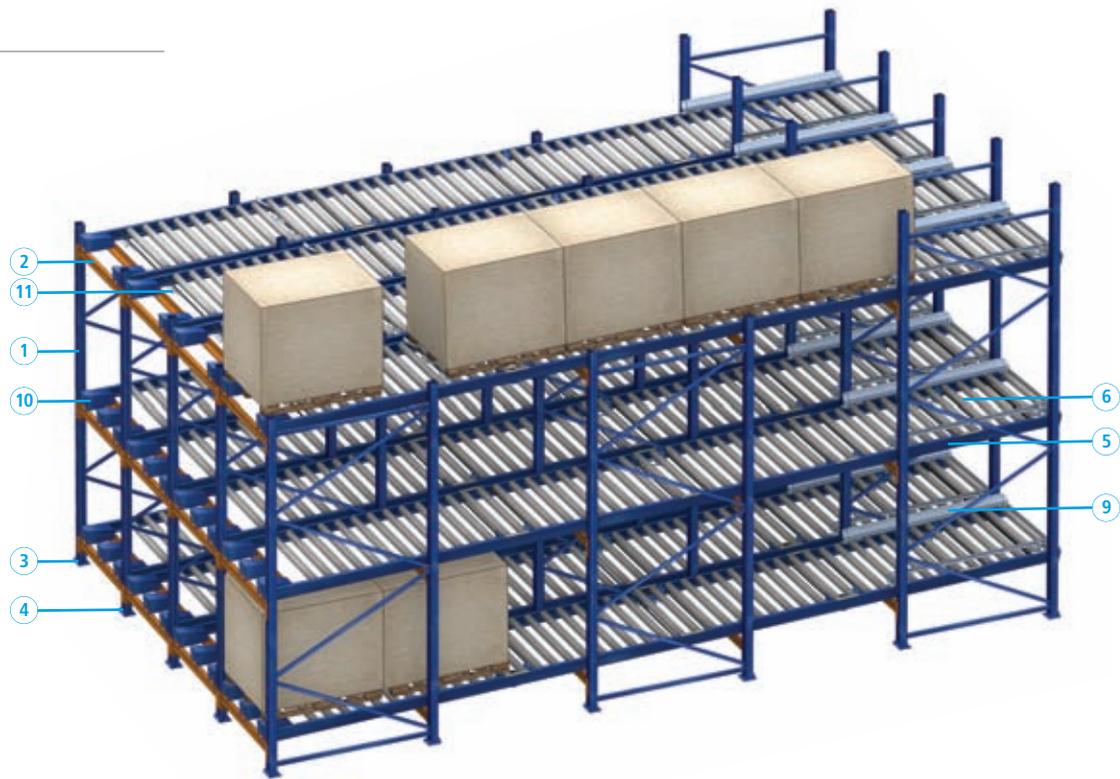
Rack para paletización dinámica por gravedad

- > **Perfecta rotación** del producto gracias al desplazamiento de la carga (sistema FIFO: la primera tarima en entrar es la primera en salir).
- > **Ahorro de espacio y tiempo** en la manipulación de las tarimas.
- > **Eliminación de interferencias** en la preparación de pedidos, al contar con pasillos de carga y descarga.
- > Excelente **control del stock**. En cada calle de carga se ubica una sola referencia.



Los racks para paletización dinámica por gravedad incorporan caminos de rodillos con una ligera pendiente, lo que permite el deslizamiento de las tarimas.

Éstas se introducen por el extremo más alto de los caminos y se desplazan, por gravedad y a velocidad controlada, hasta el extremo contrario, quedando dispuestas para su extracción.



Estructura

- 1) Bastidor
- 2) Viga
- 3) Placa de nivelación
- 4) Anclajes

Caminos de rodillos

- 5) Carriles
- 6) Rodillos
- 7) Tambores de freno
- 8) Rodillos de freno
- 9) Centraores de tarima
- 10) Rampas de final de camino
- 11) Retenedores de tarimas (opcional)
- 12) Protector de rodillos



Tambor de freno.



Rodillo de freno.



Centraores de tarima.



Rampas de final de camino.



Retenedor de tarimas.

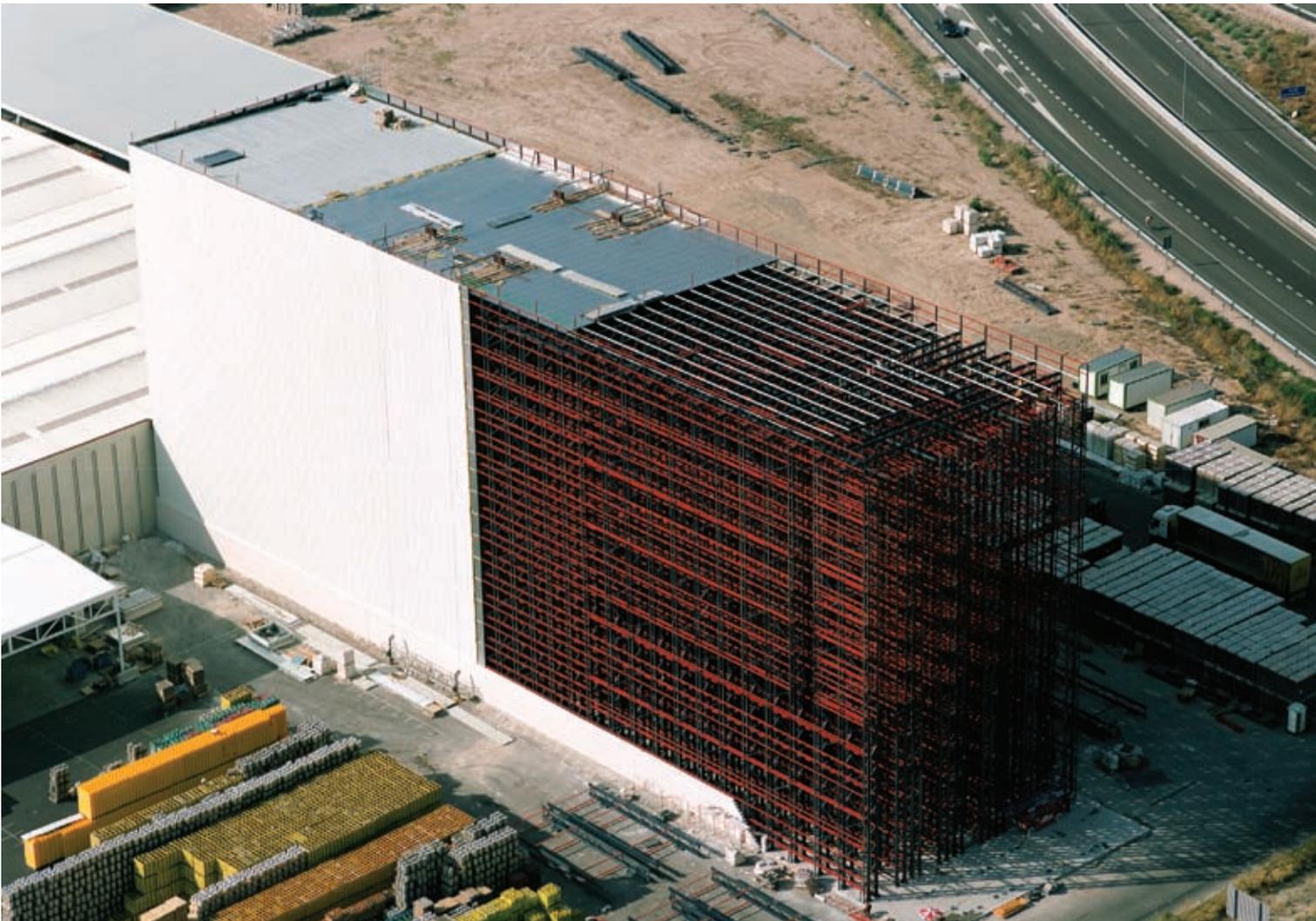


Protector de rodillos.



Almacenes autosoportados

- > Grandes obras de ingeniería en las que **los propios racks forman los edificios**.
- > Permiten el **máximo aprovechamiento de la superficie disponible**, evitando pérdidas de espacio.
- > Posibilitan el **almacenaje de mercancía de diversa índole**, incluso cargas muy pesadas, en diferentes soportes (tarimas, contenedores, paquetes de grandes dimensiones...).

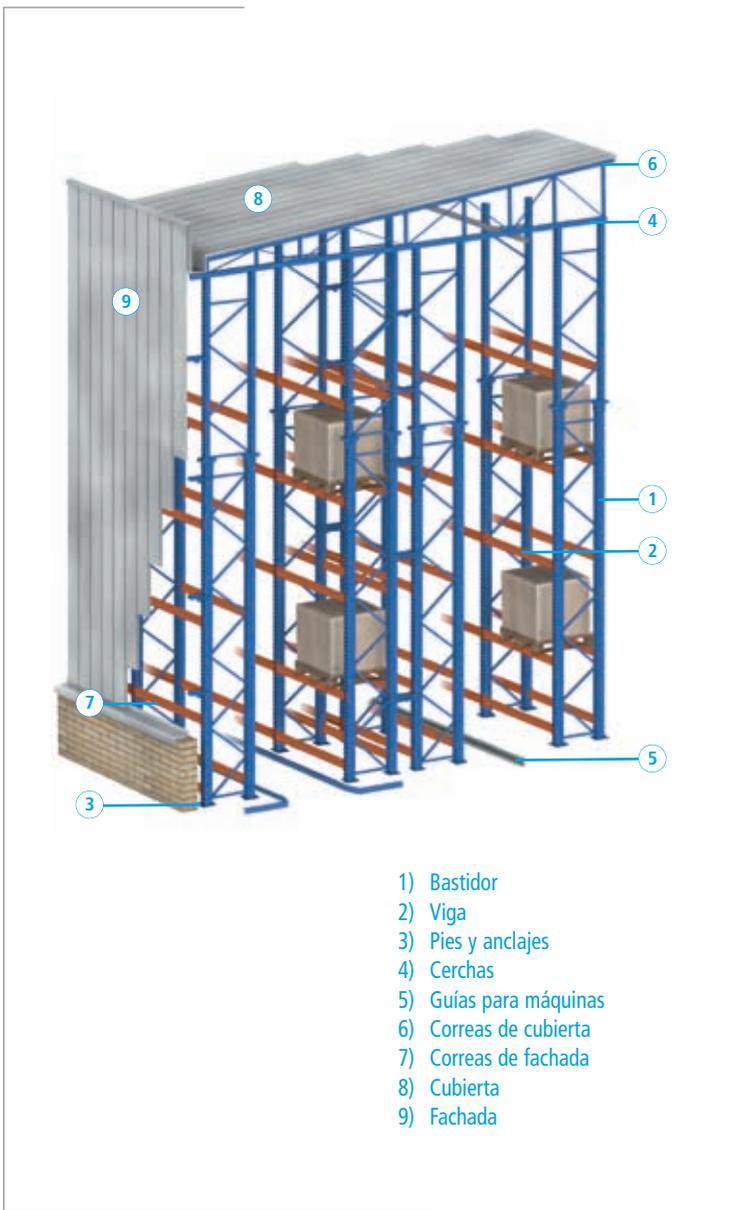


El almacén autoportado constituye la solución más acertada para el almacenaje en gran altura, ya que está concebido para que los racks formen un grupo compacto junto con las cubiertas y los laterales del propio almacén, evitando así la obra civil.

En estas obras de ingeniería, los racks soportan no sólo las cargas propias de las mercancías y de los diversos elementos de la construcción sino también los empujes de los medios de manipulación y los agentes externos: fuerza del viento,

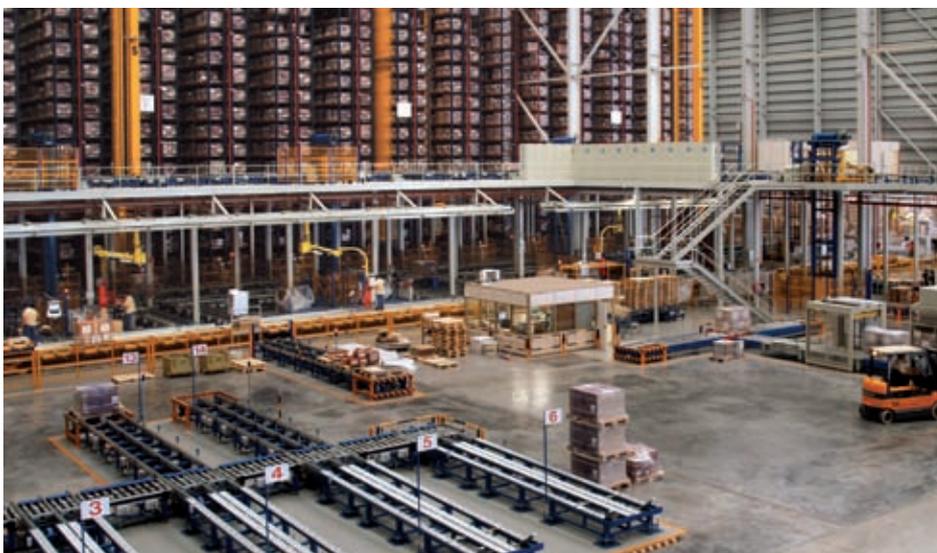
sobrecarga de nieve, movimientos sísmicos, etc. Además, estos almacenes alcanzan una altura de construcción mayor, dado que sólo está limitada por las normativas locales o el alcance de los medios de manipulación que se empleen.

Estos almacenes posibilitan la aplicación de diferentes grados de automatización para un máximo rendimiento.



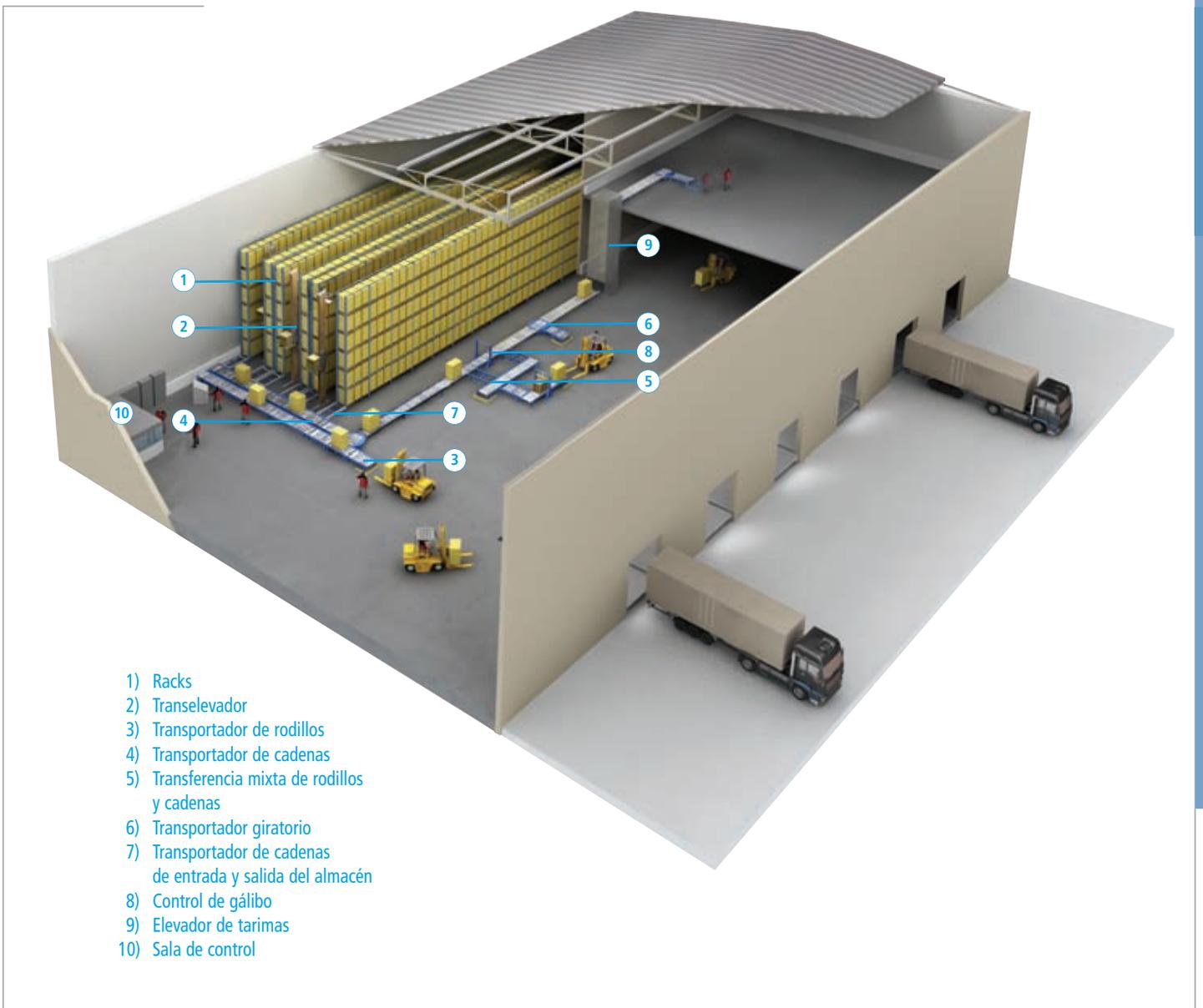
Almacenaje automático para tarimas

- > **Automatización de las operaciones** de entrada y salida de los productos.
- > **Elimina los errores derivados** de la gestión manual.
- > Controla y actualiza la **gestión de los inventarios**.



Mecalux identifica las necesidades de sus clientes y los flujos de movimientos de las mercancías que se precisan almacenar para determinar el conjunto de soluciones más adecuadas.

Además, elabora el anteproyecto y se ocupa de todo el proceso de diseño, licitación, aprovisionamiento, montaje y puesta en marcha de la instalación, de manera que el cliente tenga un único interlocutor en toda la ejecución del proyecto.



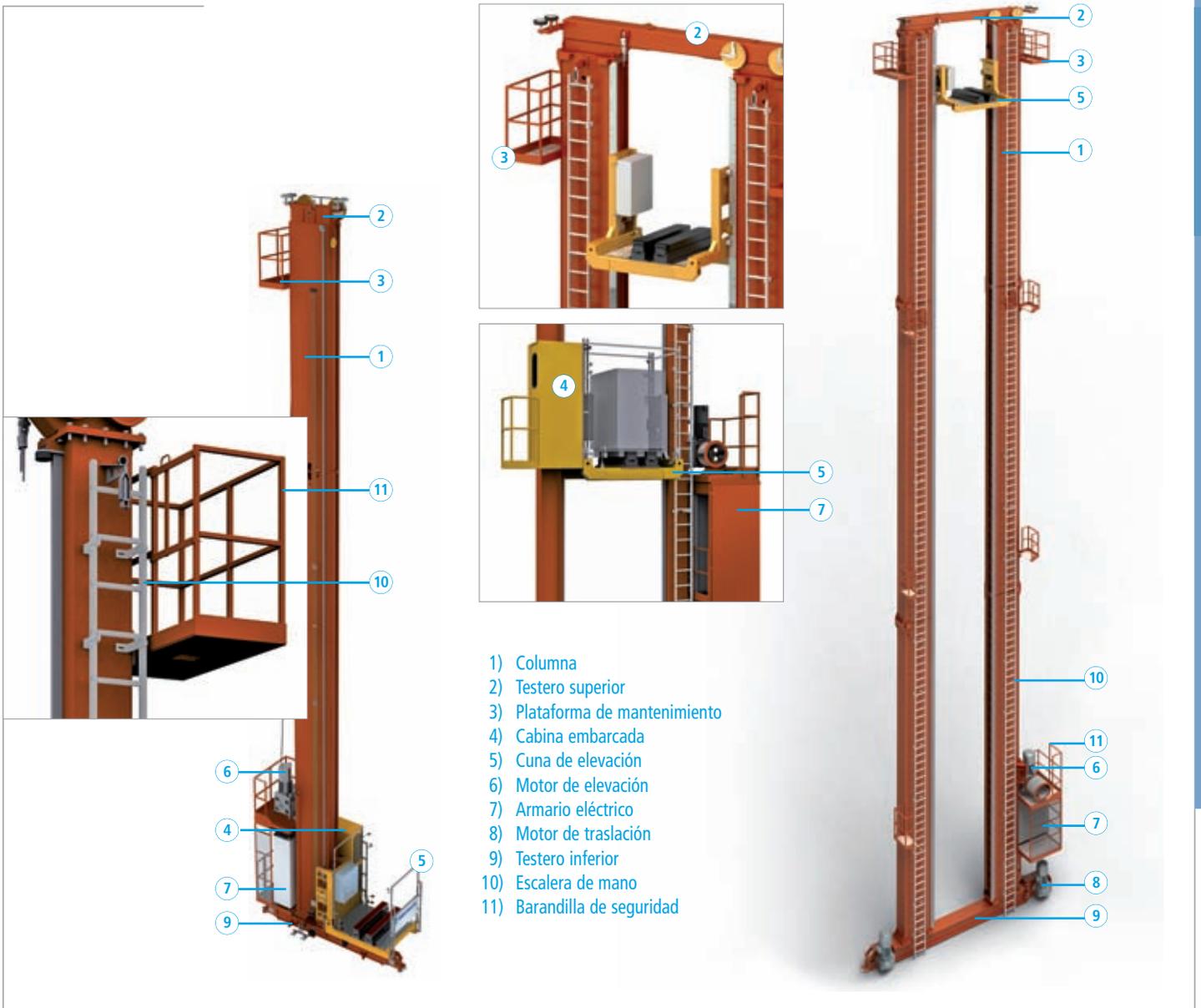
Transelevadores para tarimas

- > **Fácilmente adaptables** a las necesidades de cada almacén en cuanto a capacidad de carga, dimensiones, construcción y tiempos de ciclos.
- > **Guiados por un software de gestión** que coordina todos los movimientos del almacén.



Los transelevadores son máquinas creadas para el almacenamiento automático de materiales mediante movimientos mecánicos automatizados. Las entradas y salidas de la carga se ejecutan en un mismo movimiento (ciclo combinado). Esto incrementa la productividad de las instalaciones al mismo tiempo que disminuye los recursos requeridos para su funcionamiento.

Van guiados en su parte superior por un perfil colocado sobre los racks y en la inferior por un carril anclado en el suelo.



Sistemas de transporte para tarimas

- > **Amplia gama de elementos** vinculados al transporte de unidades de carga.
- > **Máxima estandarización de las medidas y componentes** de los transportadores.



Este sistema de transporte persigue la perfecta combinación entre la eficiencia de los transelevadores y los procesos de entrada, expedición y manipulación de las unidades de carga. Se trata de un conjunto de elementos dedicados al traslado, acumulación y/o distribución de la mercancía hacia las posiciones específicas que requiera la operativa logística.

Es idóneo para comunicar diferentes zonas de producción.



- 1) Transportador de rodillos
- 2) Transportador de cadenas
- 3) Puesto de inspección de entradas (PIE)
- 4) Elevador de tarimas
- 5) Transportador giratorio
- 6) Transportador para medias tarimas
- 7) Transferencia mixta de rodillos y cadenas
- 8) Lanzadera



Sistema Movirack®

- > Ideales para aumentar la capacidad de los almacenes.
- > Sistema **muy práctico para cámaras frigoríficas**, tanto de refrigeración como de congelación.
- > Las bases disponen de motores, elementos de traslación, equipos electrónicos y diferentes sistemas de seguridad que garantizan un **funcionamiento seguro y eficaz**.



Los racks están colocados sobre bases móviles guiados cuya finalidad es suprimir pasillos e incrementar la capacidad del almacén.

El máximo aprovechamiento del espacio y el acceso directo a cualquier tarima almacenada constituyen las principales ventajas de este sistema.

Racks

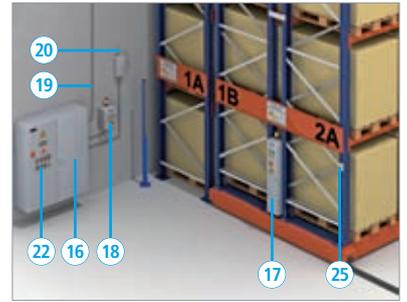
- 1) Bastidor
- 2) Viga y gatillo de seguridad
- 3) Anclaje y fijación
- 4) Atirantado vertical
- 5) Atirantado horizontal
- 6) Fijación a las bases
- 7) Ménsulas (opcionales)



Carril de rodadura.



Carril guía.



Base móvil

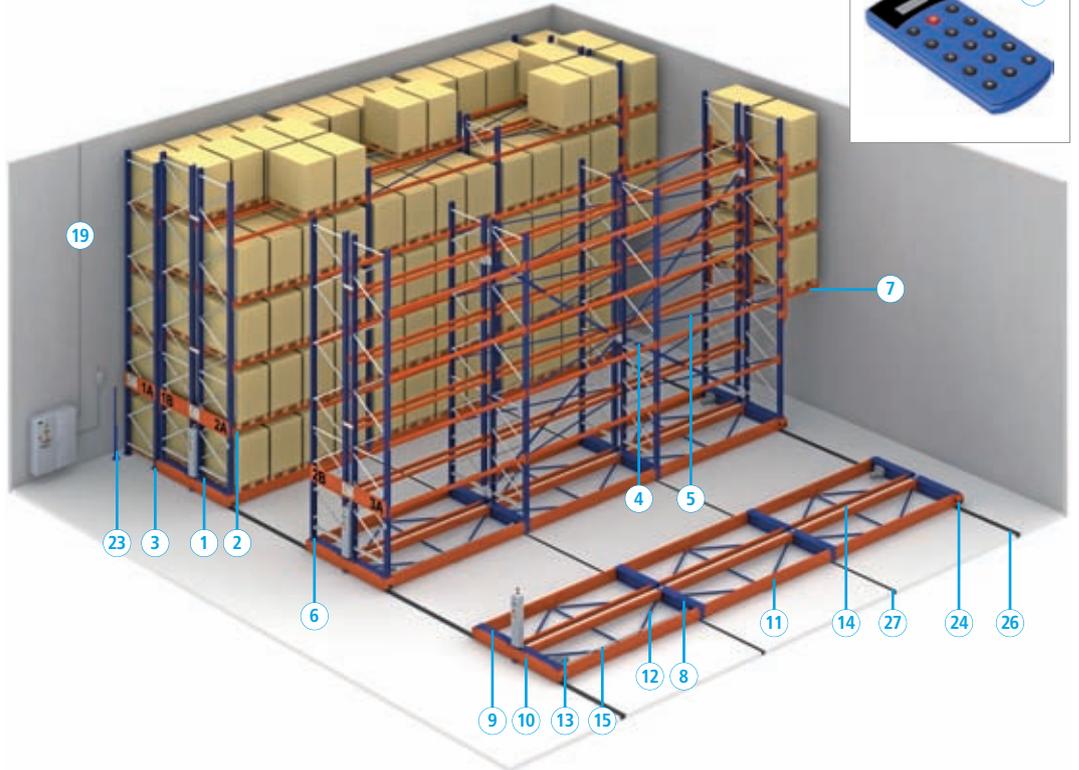
- 8) Carro de rodadura/
Carro motriz
- 9) Carro guía
- 10) Carro extremo
- 11) Viga base
- 12) Conjunto de rigidización
- 13) Motor
- 14) Canaleta pasacables
- 15) Eje de transmisión

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

Carriles empotrados

- 26) Carril de rodadura
- 27) Carril guía

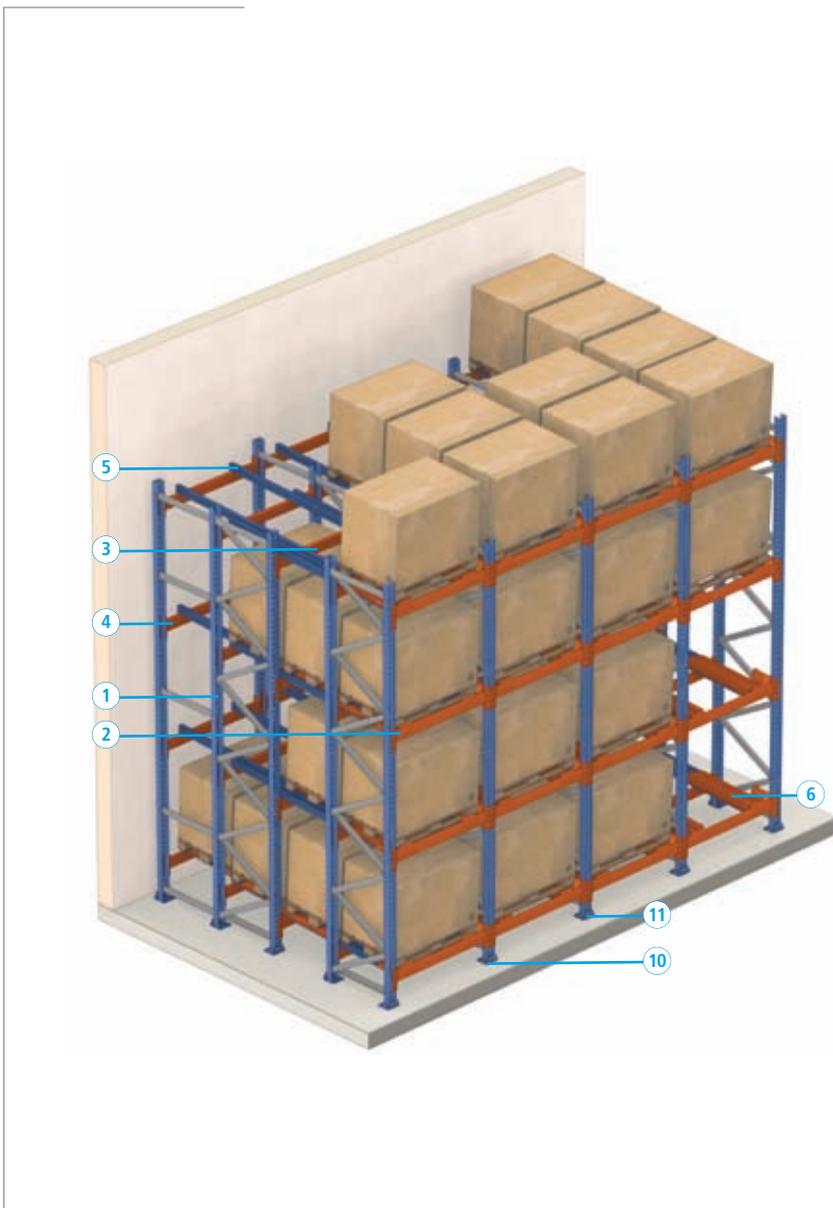


Sistema Push-back

- > **Óptimo aprovechamiento** del espacio disponible.
- > Idóneo para el **almacenaje de productos de media rotación**, con dos o más tarimas por referencia.
- > **Mínima pérdida de espacio** en altura gracias a un sistema especialmente diseñado.
- > A diferencia de otros sistemas compactos, **cada nivel puede almacenar una referencia distinta**.



Sistema de almacenaje por acumulación que permite almacenar hasta cuatro tarimas en profundidad por cada nivel. Todas las tarimas de un mismo nivel, a excepción de la última, se asientan sobre un conjunto de carros que se desplazan, por empuje, sobre los carriles de rodadura. Las tarimas depositadas se gestionan por el principio LIFO (la última que entra es la primera que sale).



Carriles y soporte carril.



Gatillo de seguridad.



Testigo carro.



Centrador de tarima.



Carros y carriles de rodadura.

- 1) Bastidor
- 2) Viga frontal PB
- 3) Viga intermedio PB
- 4) Viga remate PB
- 5) Carriles
- 6) Carros PB
- 7) Soporte carril PB
- 8) Seguro PB
- 9) Testigo carro
- 10) Placa de suplemento
- 11) Anclajes



Sistema Radio-Shuttle

- > Permite el **almacenamiento por acumulación** de diferentes referencias por calle.
- > **Eficaz sistema de carga y descarga** de mucha precisión.
- > **Reduce el tiempo** de descarga de la mercancía almacenada en un canal.
- > Ideal para almacenes a **baja temperatura**.



Es un sistema de almacenaje para tarimas de alta densidad que facilita la carga y descarga de mercancía a partir de un carro eléctrico denominado Radio-Shuttle.

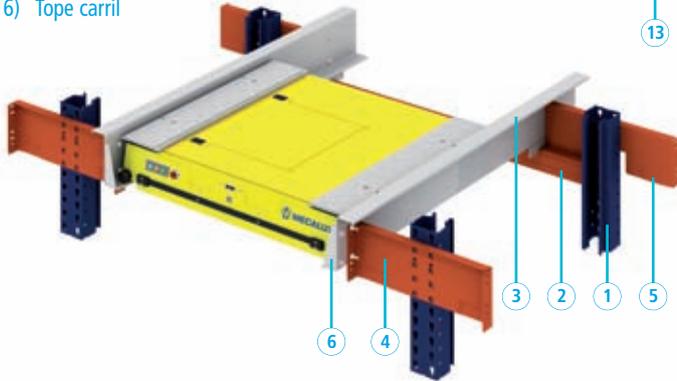
Los montacargas dejan la carga sobre el Radio-Shuttle y éste se desplaza a lo largo de los carriles hasta depositarla en su ubicación.

Diferentes sensores controlan con gran precisión el movimiento de la carga almacenada.

El operador guía todos los movimientos del Radio-Shuttle a través de un mando a distancia al que transfiere las órdenes, pudiendo un mismo transmisor comandar varias unidades a la vez.

Componentes de la estructura

- 1) Puntal
- 2) Viga
- 3) carril
- 4) Soporte carril exterior
- 5) Soporte carril interior
- 6) Tope carril



Componentes del carro

- 7) Ruedas
- 8) Plataforma de elevación
- 9) Tope
- 10) Pilotos de estado, batería y averías
- 11) Parachoques/búmer de seguridad antiatrapamiento
- 12) Antena de comunicación con terminal
- 13) Acceso a baterías
- 14) Sensores de posición
- 15) Batería de carga convencional o de carga rápida



PASO 1

Con el montacargas, se introduce un Radio-Shuttle en el nivel donde se va a almacenar.



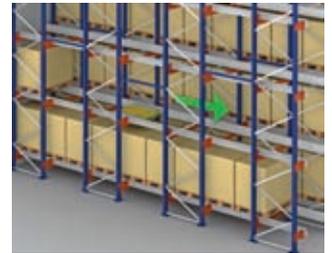
PASO 2

Mediante el montacargas, se colocan las tarimas de una en una en la entrada del nivel y apoyadas sobre los perfiles de carga.



PASO 3

El Radio-Shuttle se eleva ligeramente a la vez que la tarima, desplazándose horizontalmente hasta llegar a la primera ubicación libre donde la deposita.



PASO 4

El Radio-Shuttle vuelve al inicio de la calle para repetir el movimiento con la siguiente tarima, y así sucesivamente hasta llenar la calle. Antes de ocupar la última ubicación, se retira el Radio-Shuttle, listo para trabajar en otro nivel.

Para extraer tarimas el funcionamiento es similar, invirtiendo el orden.



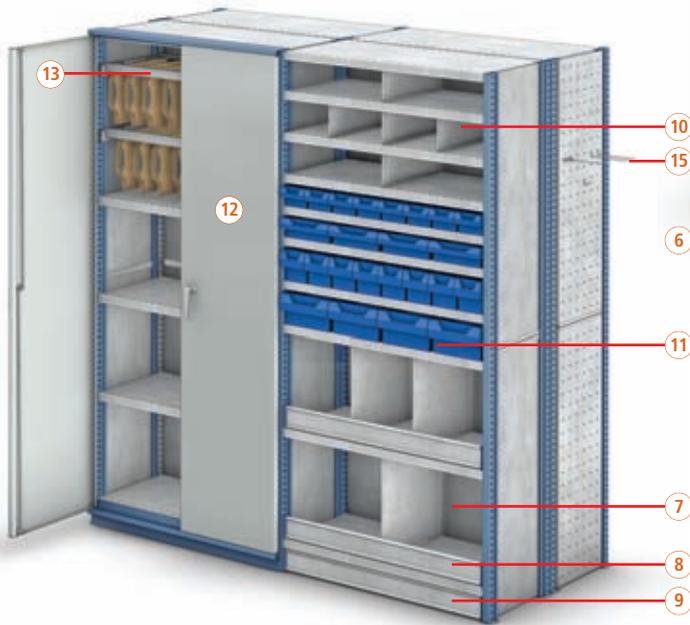
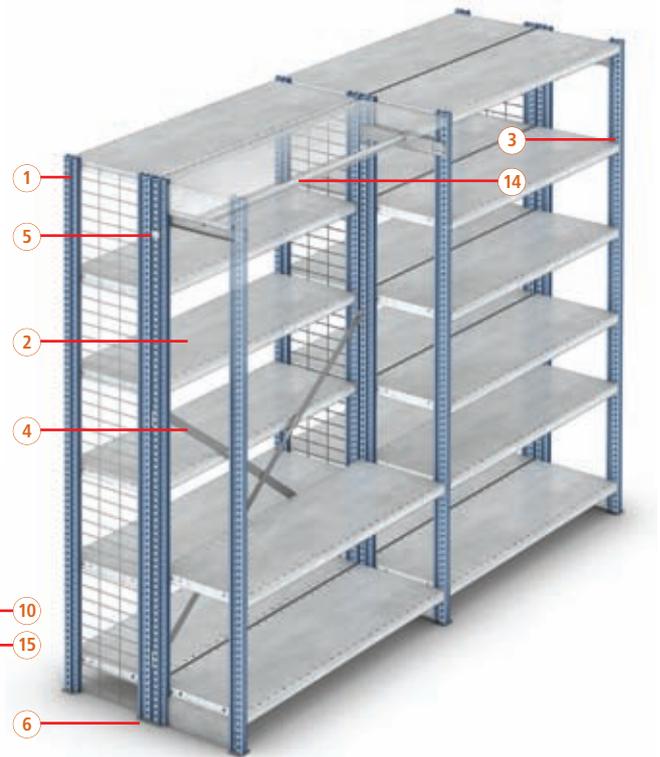
Racks para picking M3

- > Sistema **básico de almacenaje** manual y archivo destinado a cargas medias y ligeras.
- > **Múltiples componentes** que se adaptan a las necesidades más exigentes.
- > Posibilidad de instalar una o varias **pasarelas para el acceso a los niveles superiores**.
- > **Fácil montaje**.



Formados por escalas verticales y paneles o estantes horizontales, permiten guardar mercancía fraccionada o en cajas de pequeño tamaño. Los diferentes accesorios de que disponen admiten dividir niveles y colocar cajones para clasificar productos sueltos, así como archivos, carpetas, artículos colgados, etc.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) Escalas (5 modelos) | 9) Zócalo |
| 2) Paneles (3 modelos) | 10) Divisorias verticales |
| 3) Soporte panel | 11) Cajones |
| 4) Conjunto de atirantados | 12) Puertas |
| 5) Unión escala | 13) Conjunto carpetero |
| 6) Pies (2 modelos) | 14) Conjunto tubo colgador |
| 7) Fondo (de chapa o malla) | 15) Ganchos laterales |
| 8) Frontis | 16) Señalizador magnético |



Panel HM



Panel HL



Racks para picking M7

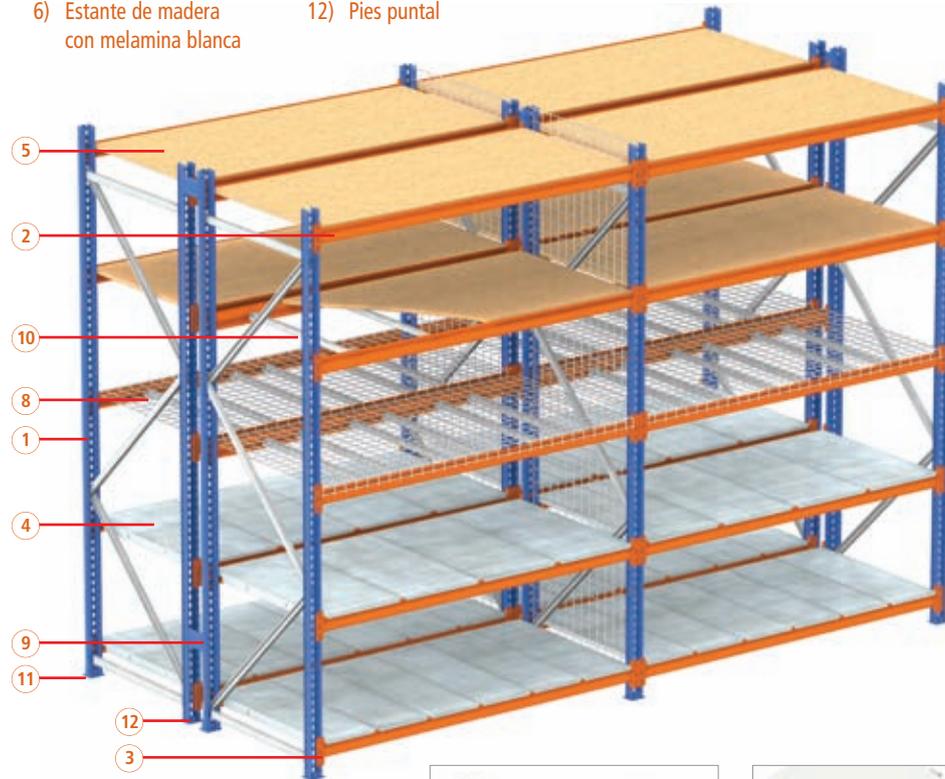
- > Solución **óptima para referencias diferentes** y de rotación fraccionada.
- > Válidos para almacenar artículos voluminosos o pesados.
- > Regulación de los niveles de carga.



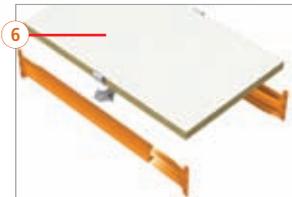
Diseñados para aquellos almacenes donde la mercancía se deposita y retira manualmente. Este sistema aprovecha toda la altura del almacén, ya que se puede acceder a los niveles altos tanto por medios mecánicos, que elevan al operario hasta la altura deseada (transelevadores o montacargas recoge-pedidos), como mediante pasarelas colocadas entre los racks.

Igualmente, es frecuente configurar un almacén mixto de picking y paletización, donde se utiliza la parte superior de los racks para mantener una reserva de stock mediante paletización y la inferior se destina a picking.

- 1) Bastidor
- 2) Viga
- 3) Viga perfil Z
- 4) Panel picking
- 5) Estante de aglomerado
- 6) Estante de madera con melamina blanca
- 7) Brida Z-Tam
- 8) Estante de malla
- 9) Unión bastidor
- 10) Travesaño para madera
- 11) Placa de nivelación
- 12) Pies puntal



Brida Z-Tam.



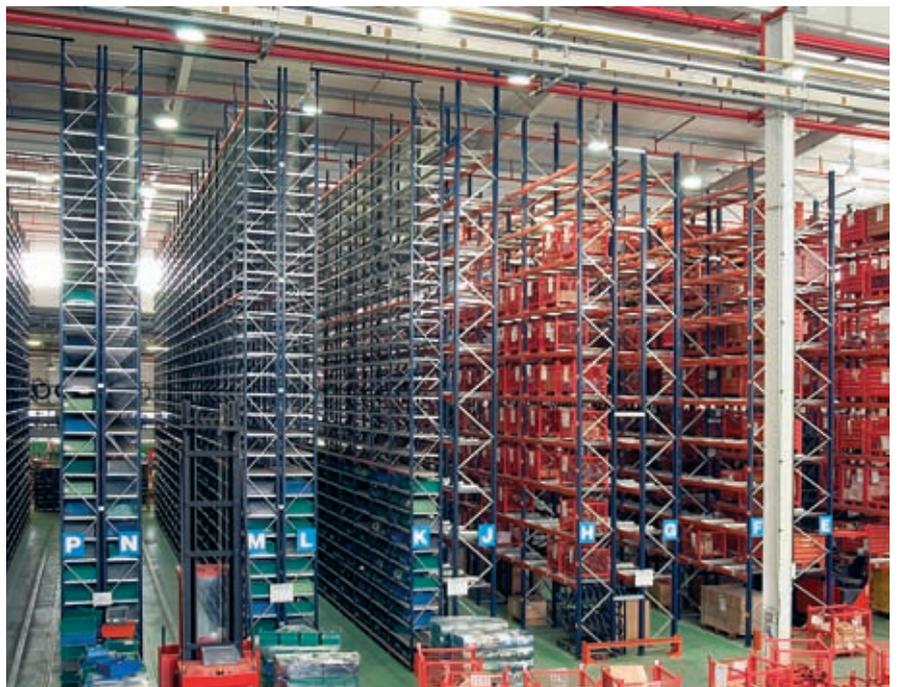
Estante de melamina blanca.



Estante de aglomerado.



Módulos para colgar prendas. Existen dos soluciones para colgar prendas de vestir u otros artículos: una formada por vigas tubo colgador y otra en la que se combinan niveles de estantes con soportes y tubo colgador.



Racks para picking dinámico

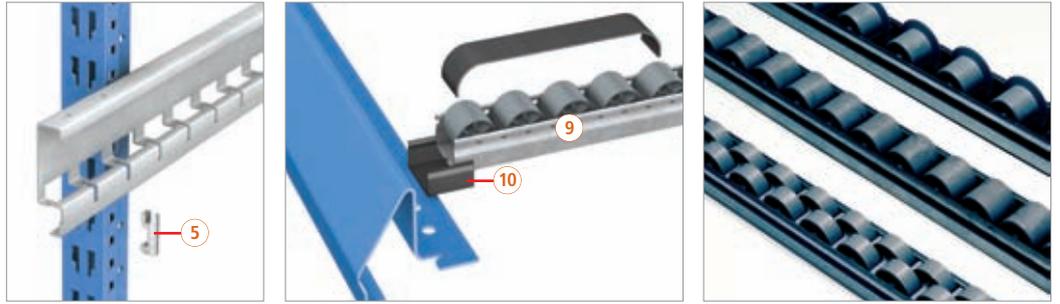
- > **Sistema FIFO** (la primera caja en entrar es la primera en salir), para una perfecta rotación de los productos.
- > **Gran número de referencias** en el frente de los racks.
- > **Disminución del tiempo** de preparación de pedidos.
- > **Elevada capacidad** de la instalación.



Instalación de dispositivos pick to lighth.

En los racks para picking dinámico, la mercancía se almacena sobre plataformas de roldanas o rodillos, diseñados en plano inclinado de modo que la mercancía se introduce por un lado y se desliza, por gravedad, hasta el lado contrario que da al pasillo de salida.

Este sistema garantiza la perfecta rotación del producto, evita interferencias en las tareas de reposición y recogida del material y aumenta la rapidez en la preparación de los pedidos. Para agilizar la recogida de material pueden incorporarse dispositivos pick to lighth gestionados por el software EasyWMS®.



Minicarriles.



- 1) Bastidor y puntal
- 2) Viga
- 3) Marco completo recto
- 4) Marco completo con bandeja de presentación
- 5) Soporte marco PD3
- 6) Gatillo de seguridad
- 7) Tornillo de anclaje
- 8) Placa de nivelación
- 9) Minicarril
- 10) Clip minicarril PKD



Almacenaje automático para cajas miniload

- > Aplica el principio "producto a hombre".
- > Total automatización.
- > **Inventario permanente.**
- > **Elevado rendimiento** del espacio disponible.
- > Máxima **comodidad y facilidad de acceso** a las cajas almacenadas.



Los almacenes miniload se basan en el principio "producto a hombre": las unidades de carga (cajas), situadas en los racks, son manipuladas automáticamente por un transelevador, que las acerca al puesto del operario para que éste extraiga o deposite el producto. A continuación, las cajas son devueltas a su lugar en el rack por el mismo procedimiento.

Los puestos de trabajo, ubicados al final del pasillo, pueden estar equipados con todos los elementos para optimizar el rendimiento de los operarios: terminal, impresora, escáner, cajas, bolsas, etc.



Transelevador. Es el robot encargado de realizar las operaciones de ubicación y de extracción de las cajas en los racks, así como de transportarlas y depositarlas en la mesa de cabecera del almacén. Tiene dos movimientos: longitudinal sobre el rail, a lo largo del pasillo, y vertical, para ubicar las cajas en los distintos niveles de los racks.



Los racks. Diseñados para adaptarse perfectamente al movimiento del transelevador y pensados para el almacenaje de cajas en altura. Su diseño permite un mayor aprovechamiento del espacio y un aumento de la capacidad de almacenaje, optimizando los movimientos del robot.



Elementos de cabecera (zona de picking). Ubicados en la parte frontal o lateral de los racks, realizan los movimientos mecánicos para acercar las cajas al operario, o bien al transelevador, a fin de que éste las recoja y las vuelva a ubicar en el almacén. Formados por una serie de transportadores, que favorecen la comunicación entre los puestos de trabajo y el transelevador, agilizan las entradas y salidas del sistema.



Sistema de gestión. El sistema de gestión dirige todas las acciones de almacenaje, optimizando el tiempo y el uso de espacio en el almacén. Su software, EasyWMS®, facilita el control de procesos y el rápido acceso a toda la información.

- 1) Racks
- 2) Transelevador para cajas
- 3) Cabecera
- 4) Sistema informático



Transelevadores para cajas

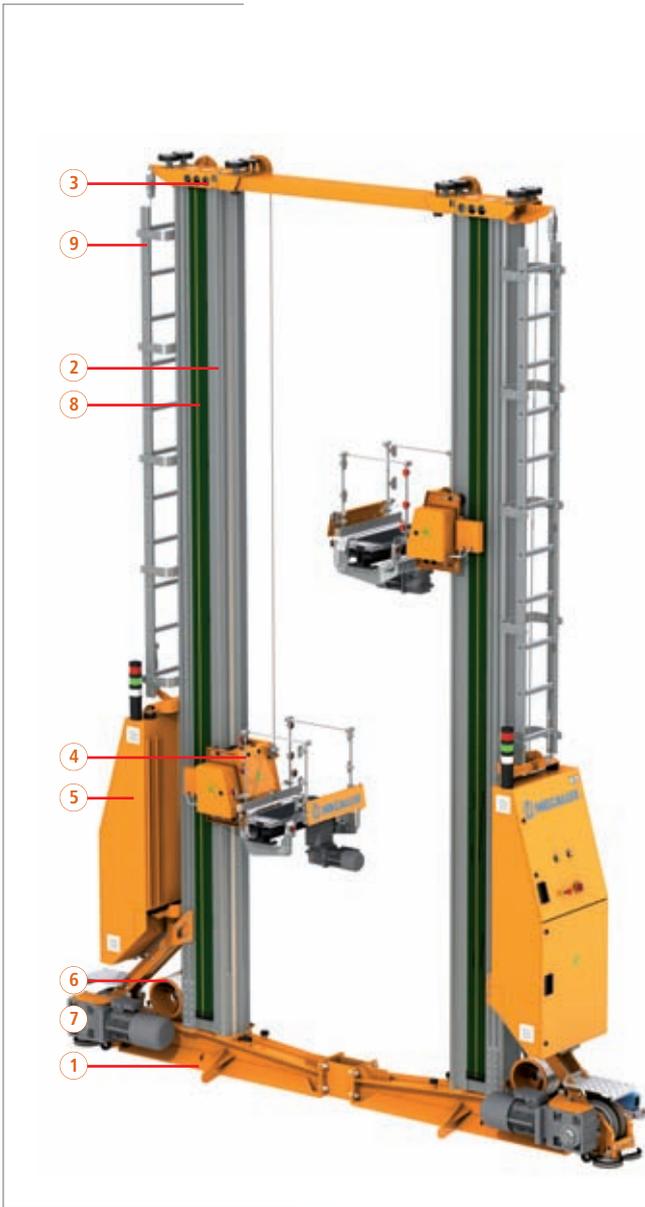
- > **Rapidez y fiabilidad** en la manipulación.
- > **Automatizan las operaciones de entrada y salida** de los productos.
- > **Eliminan los errores** derivados de la gestión manual.
- > **Controlan y actualizan** la gestión de los inventarios.



Los transelevadores para cajas están concebidos básicamente para conseguir una alta productividad y gestionar la carga a través de cajas o bandejas.

Su diseño permite minimizar los esfuerzos transmitidos a la estructura que los soporta, evitando que se produzcan, a la larga, daños en el rack o en la estructura del almacén.

Además, Mecalux ha dotado a sus máquinas de los sistemas esenciales de ergonomía y seguridad necesarios para ejecutar las órdenes de trabajo y mantenimiento con la mayor facilidad posible.



- 1) Testero inferior
- 2) Columnas
- 3) Testero superior
- 4) Cuna de elevación
- 5) Armario eléctrico
- 6) Accionamiento de elevación
- 7) Accionamiento de traslación
- 8) Conducción eléctrica sin cables
- 9) Escalera de mano



Detalle de las ruedas de contraste y del grupo de traslación.



Sistemas de transporte para cajas

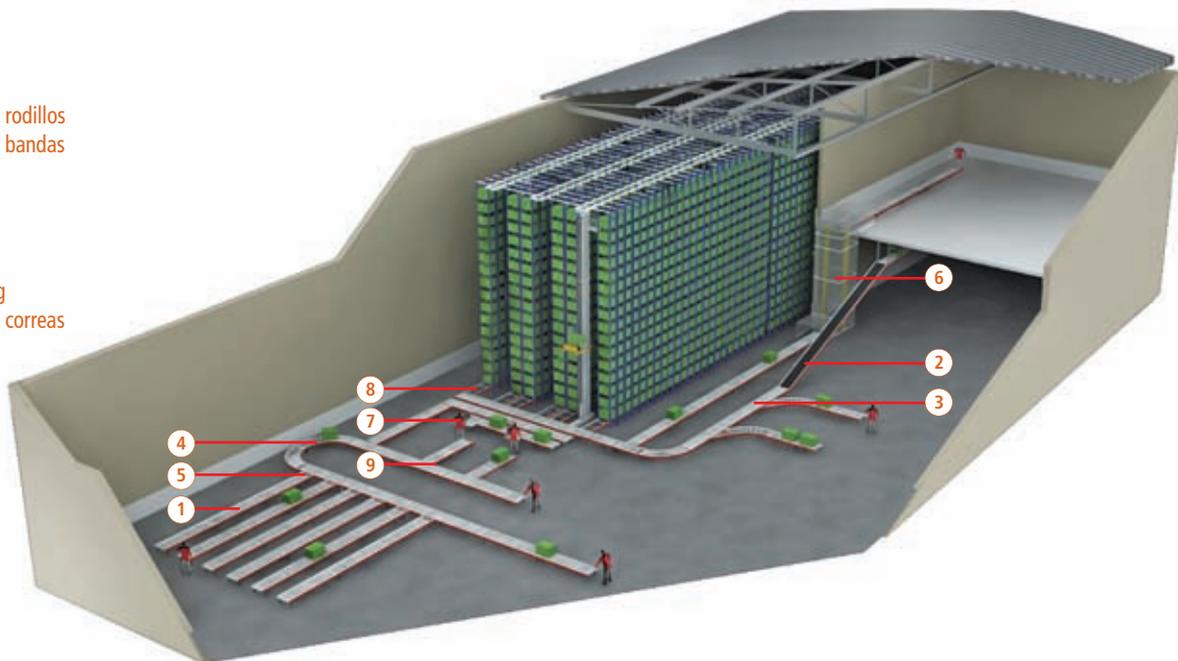
- > Sistema robusto diseñado para resistir una **operativa diaria de alto rendimiento**.
- > **Diseño ergonómico y compacto** que facilita las interacciones de la máquina con el operario.
- > **Bajo mantenimiento** y fácil ejecución de las órdenes.
- > **Reducido coste operativo**.



El transporte de cargas ligeras se asocia habitualmente con unos requerimientos elevados de funcionalidad y frecuencia que sólo se pueden alcanzar con una perfecta integración de todos los componentes que forman parte de la instalación.

Sistema de transporte continuo y escalable según las necesidades de crecimiento que planteen sus usuarios.

- 1) Transportador de rodillos
- 2) Transportador de bandas
- 3) Derivador
- 4) Giro de 90°
- 5) Transferencia
- 6) Elevador
- 7) Puesto de picking
- 8) Transportador de correas
- 9) Inducción



Transportadores rectos. Permiten desplazar en línea recta las unidades de carga, pudiendo realizar también funciones de acumulación.



Transferencias para transportadores. Plantean soluciones de gran rendimiento a problemas de cruces y adaptaciones en el diseño de instalaciones de cualquier grado de complejidad.



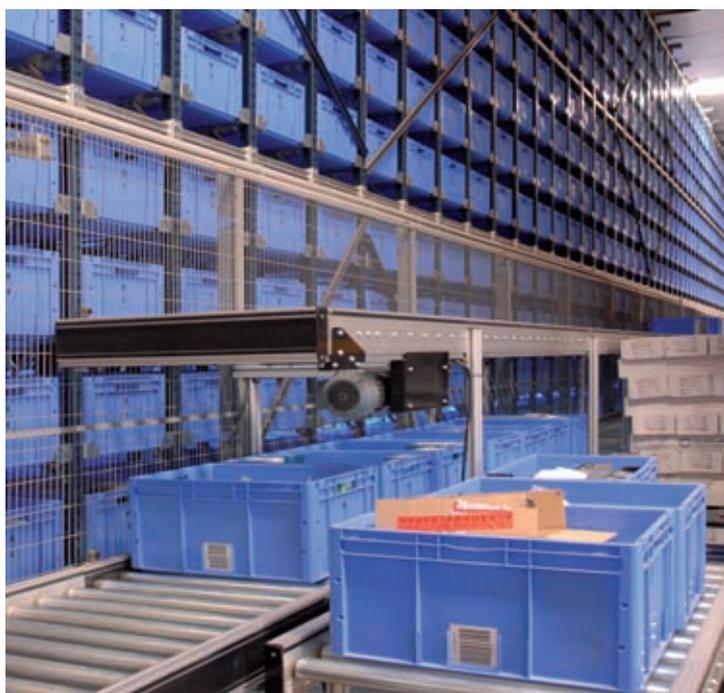
Transportadores en curva. Para poder integrar el transporte continuo en entornos de múltiples operativas en las que prima la rentabilidad del espacio y los recursos utilizados, es preciso instalar elementos de transporte curvos.



Elevadores. Indispensables cuando se precisa distribuir las unidades de transporte en diferentes niveles sin que la operativa de la instalación se vea afectada.



Carros de transferencia. Este sistema de reparto de unidades de transporte no continuo a diferentes estaciones receptoras puede constituir un elemento importante en un entorno operativo que necesite una polivalencia de recursos y en el que no sean imprescindibles requerimientos de funcionalidad elevados.



Clasimat[®], almacén vertical automático

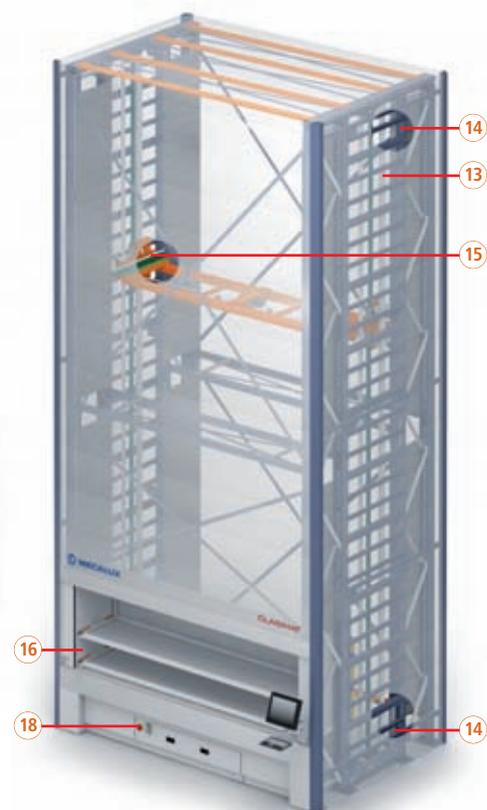
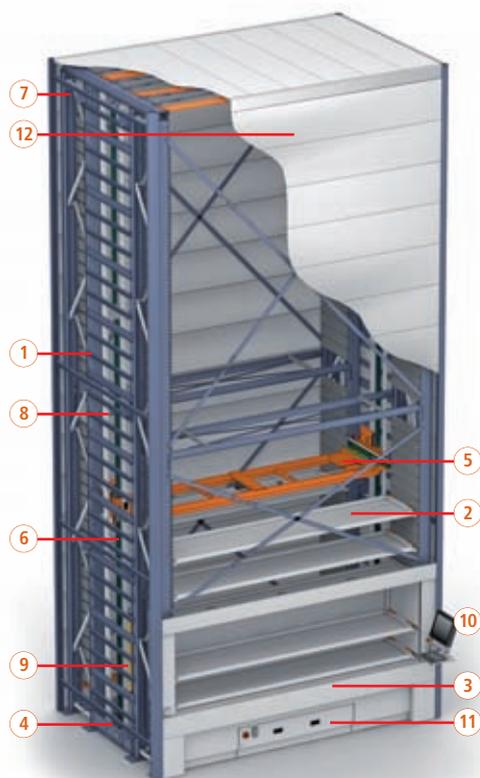
- > **Gestión informática** del almacén.
- > **Ahorro de espacio.** Se aprovecha la altura total del almacén.
- > **Ahorro de tiempo.** El operario no se ha de mover de su puesto para preparar un pedido.
- > **Seguridad** de la mercancía.



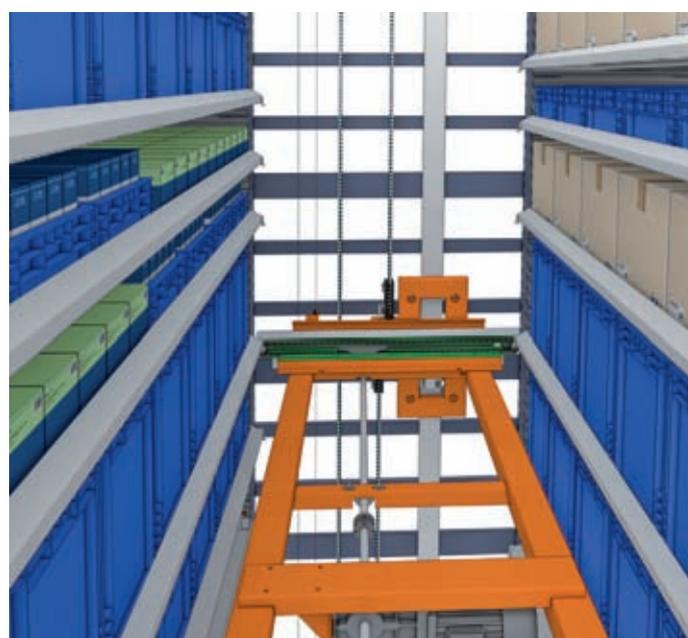
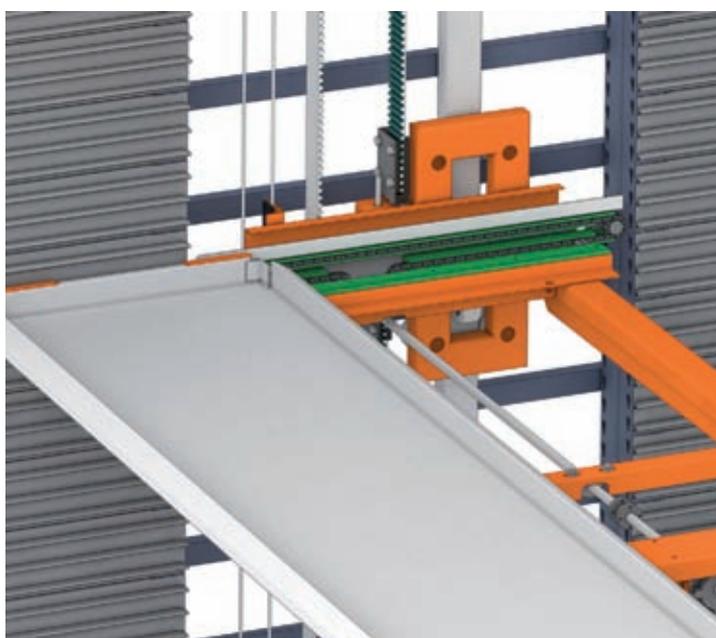
Clasimat[®] es un nuevo sistema de almacén vertical automático, formado por una estructura portante en la que la entrada y la salida de las mercancías están automatizadas gracias a una lanzadera o mecanismo extractor y elevador. Aplica el principio "producto a hombre", idóneo para la preparación de pedidos.

El funcionamiento es muy simple; el operario selecciona en la pantalla el producto deseado y, automáticamente, la lanzadera se desplaza en vertical hasta el nivel en el que está ubicado, extrae la bandeja correspondiente y la lleva hasta el puesto de picking o mesa de salida.

- 1) Estructura portante
- 2) Bandeja
- 3) Zona de picking
- 4) Equipo de elevación
- 5) Lanzadera
- 6) Cadena
- 7) Piñones de elevación
- 8) Guía vertical
- 9) Dispositivo de seguridad interior
- 10) Consola de control
- 11) Armario eléctrico con variador de frecuencia
- 12) Panelado exterior
- 13) Dispositivo de posición en altura
- 14) Límite de final de carrera
- 15) Sensor de presencia de bandeja
- 16) Barrera de gálibo para la altura de la mercancía
- 17) Barrera óptica de seguridad
- 18) Botón de paro de emergencia
- 19) Puerta exterior
- 20) Indicador de posición de productos (opcional)



CLASIMAT



Spinblock[®], almacén rotativo horizontal

- > **Reducción de tiempos:** el operario no ha de moverse de su sitio para preparar un pedido.
- > **Máxima productividad.**
- > **Control permanente del inventario.**
- > **Disminución de errores** en más del 90%.

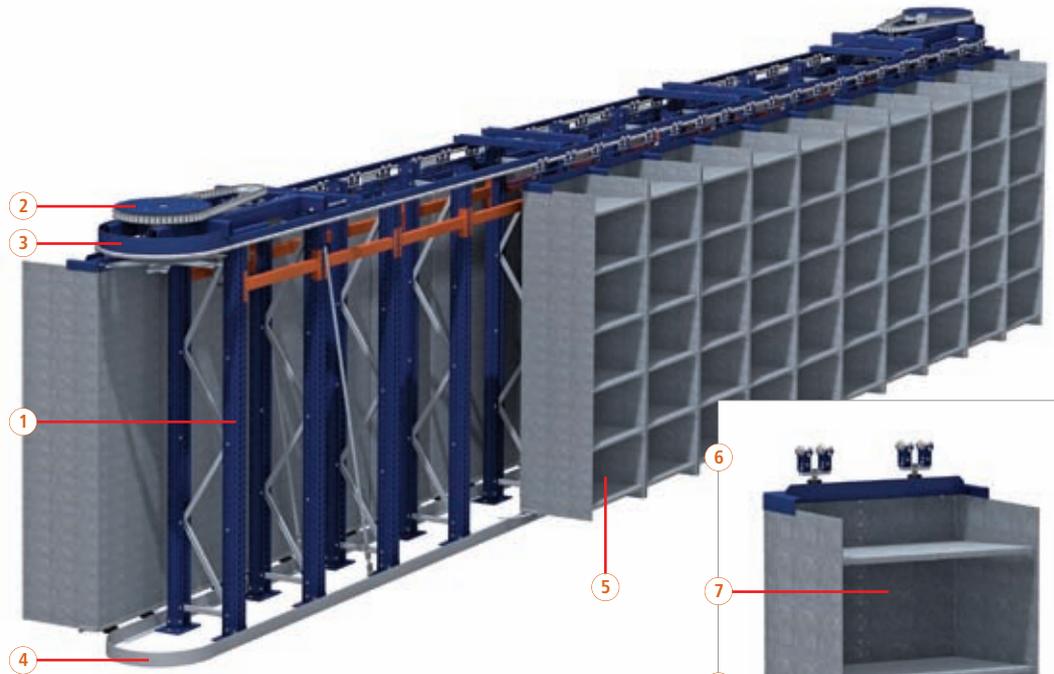


Es un sistema de almacenaje automatizado, basado en el principio "Producto a Hombre", indicado para múltiples aplicaciones y principalmente cuando se requiere alta productividad en las operaciones de picking.

El Spinblock[®] está formado por módulos compactos unidos entre sí y suspendidos de una estructura con guías que describen una trayectoria ovalada.

El producto almacenado está permanentemente controlado mediante el software de gestión y control integrado en el sistema. Cuando se recibe una orden, el conjunto de módulos se mueve hasta la posición requerida de forma automática.

spinblock

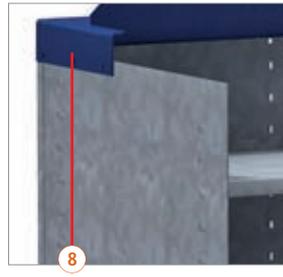
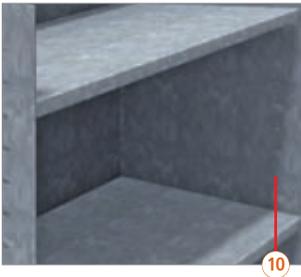
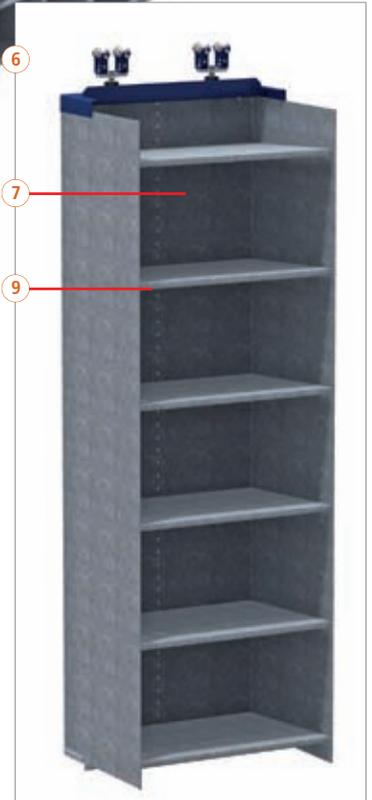


Elementos básicos

- 1) Estructura base
- 2) Grupo motor
- 3) Sistema de guiado
- 4) Carril de apoyo de los módulos de carga
- 5) Módulo de carga

Elementos de los módulos de carga

- 6) Carro con dos patines
- 7) Estructura de soporte
- 8) Detalle del montaje (versión con chapa)
- 9) Estantes regulables (cada 50 mm)
- 10) Dientes encajables
- 11) Sistema de apoyo inferior



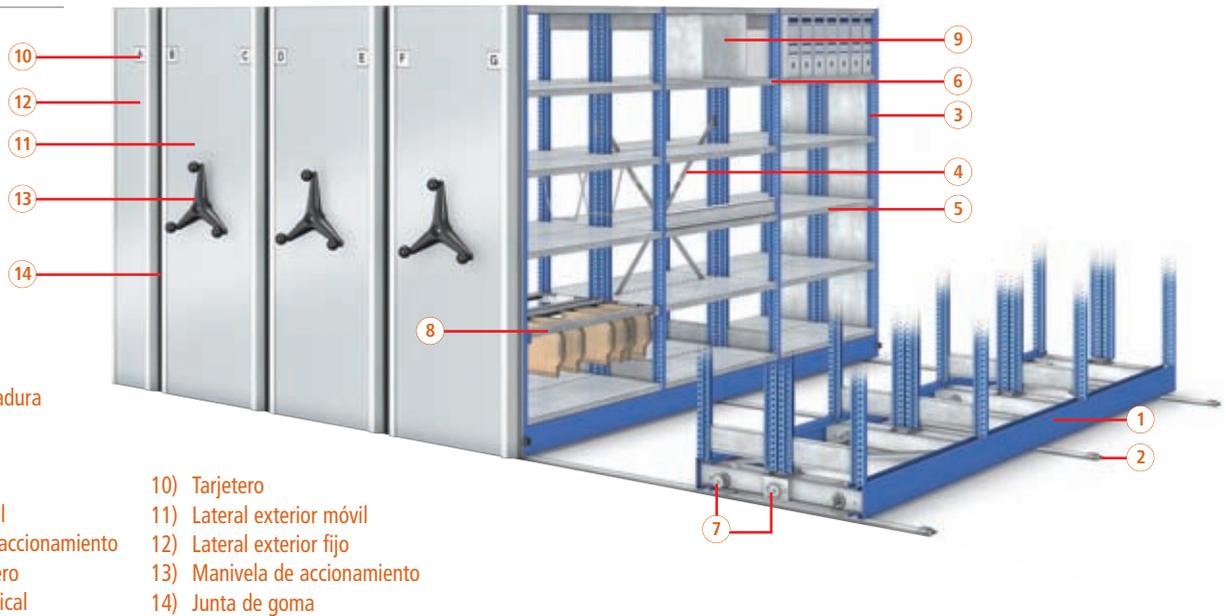
Armarios Movibloc®

- > Gran **aprovechamiento del espacio** al ser un sistema de almacenaje compacto.
- > Excelente **capacidad de adaptación** a cualquier espacio disponible.
- > Total **seguridad** del material archivado.
- > Apropriados para el archivo de todo tipo de libros y documentos.



El sistema Movibloc® consiste en un conjunto de racks/armarios montados sobre bases móviles que se desplazan sobre raíles, lo que garantiza un orden y distribución óptimos en el archivo o el almacén, así como un gran ahorro de espacio.

Estéticamente, los tonos suaves de sus acabados facilitan su integración en cualquier entorno.



- 1) Base móvil
- 2) Carril de rodadura
- 3) Escala
- 4) Atirantado
- 5) Panel
- 6) Soporte panel
- 7) Conjunto de accionamiento
- 8) Panel carpetero
- 9) Divisoria vertical
- 10) Tarjetero
- 11) Lateral exterior móvil
- 12) Lateral exterior fijo
- 13) Manivela de accionamiento
- 14) Junta de goma



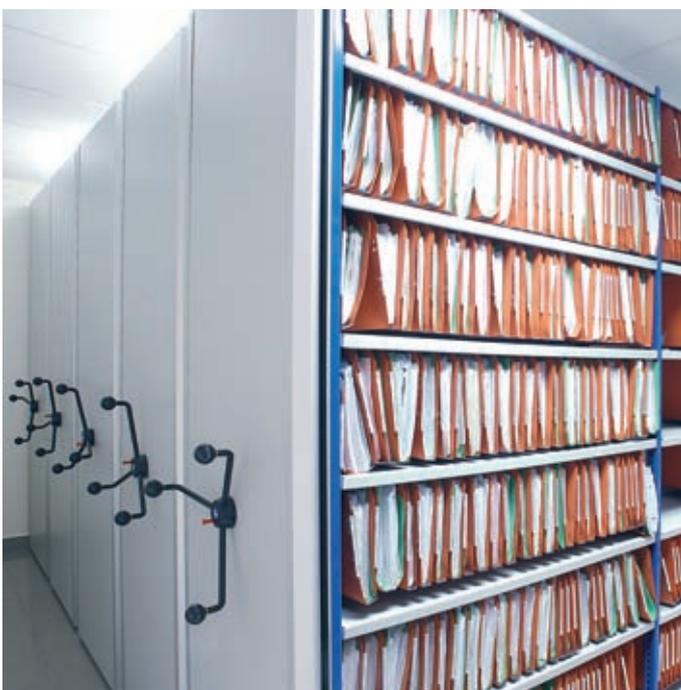
Accionamiento manual. Es un modelo estudiado para pesos ligeros y resulta especialmente indicado para archivos, oficinas, etc. La tracción se realiza mediante tiradores situados en el lateral de cada elemento.



Accionamiento manual-mecánico. Gracias a una práctica manivela y a un conjunto de piñones y cadenas, se transmite a las ruedas motrices el movimiento en la dirección deseada. De este modo los armarios se desplazan fácilmente, con un mínimo esfuerzo.



Accionamiento eléctrico. Al pulsar un conmutador de maniobra, el conjunto de armarios se desliza en bloque automáticamente dejando abierto el pasillo elegido. El sistema de tracción consiste en un motor acoplado a los conjuntos reductores y de transmisión de las bases. Dispone de un sistema de seguridad para evitar el desplazamiento de los armarios mientras se trabaja en el interior del pasillo.



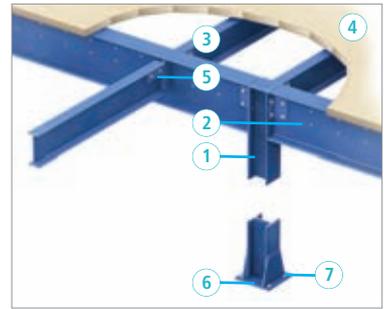
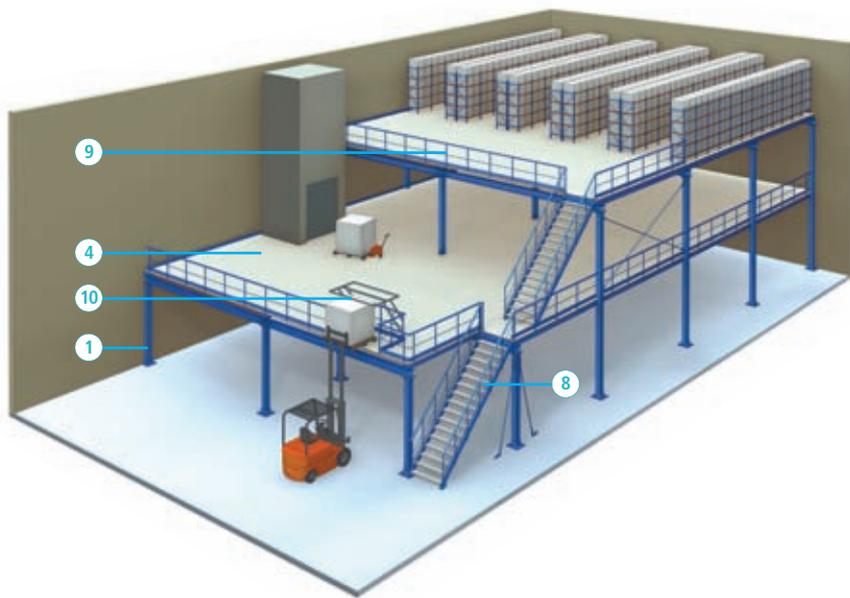
Entreplantas

- > Altillos industriales para **multiplicar la superficie** de naves y locales.
- > **Montaje fácil y rápido.**
- > **Adaptables a las necesidades** concretas de cada cliente, gracias a la gran variedad de medidas, tipos de pisos, sistemas constructivos, etc.



La instalación de una entreplanta o altillo representa la solución ideal para un mejor aprovechamiento de la superficie de una nave o local, al sacar todo el partido de la altura del edificio.

Los altillos Mecalux son sistemas totalmente desmontables y reutilizables, siendo muy sencillo modificar su estructura, dimensiones o emplazamiento.



- 1) Columna
- 2) Viga principal
- 3) Viga secundaria
- 4) Piso
- 5) Brida
- 6) Placa de asiento
- 7) Anclajes
- 8) Escalera
- 9) Barandilla
- 10) Barandilla basculante



Piso de madera.



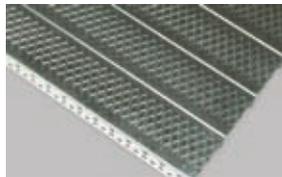
Piso de madera 38 MA-ML.



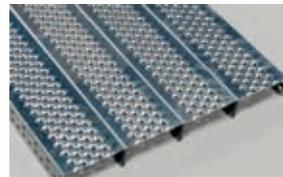
Piso de madera más chapa metálica.



Metálico ranurado.



Metálico estriado.



Metálico perforado.

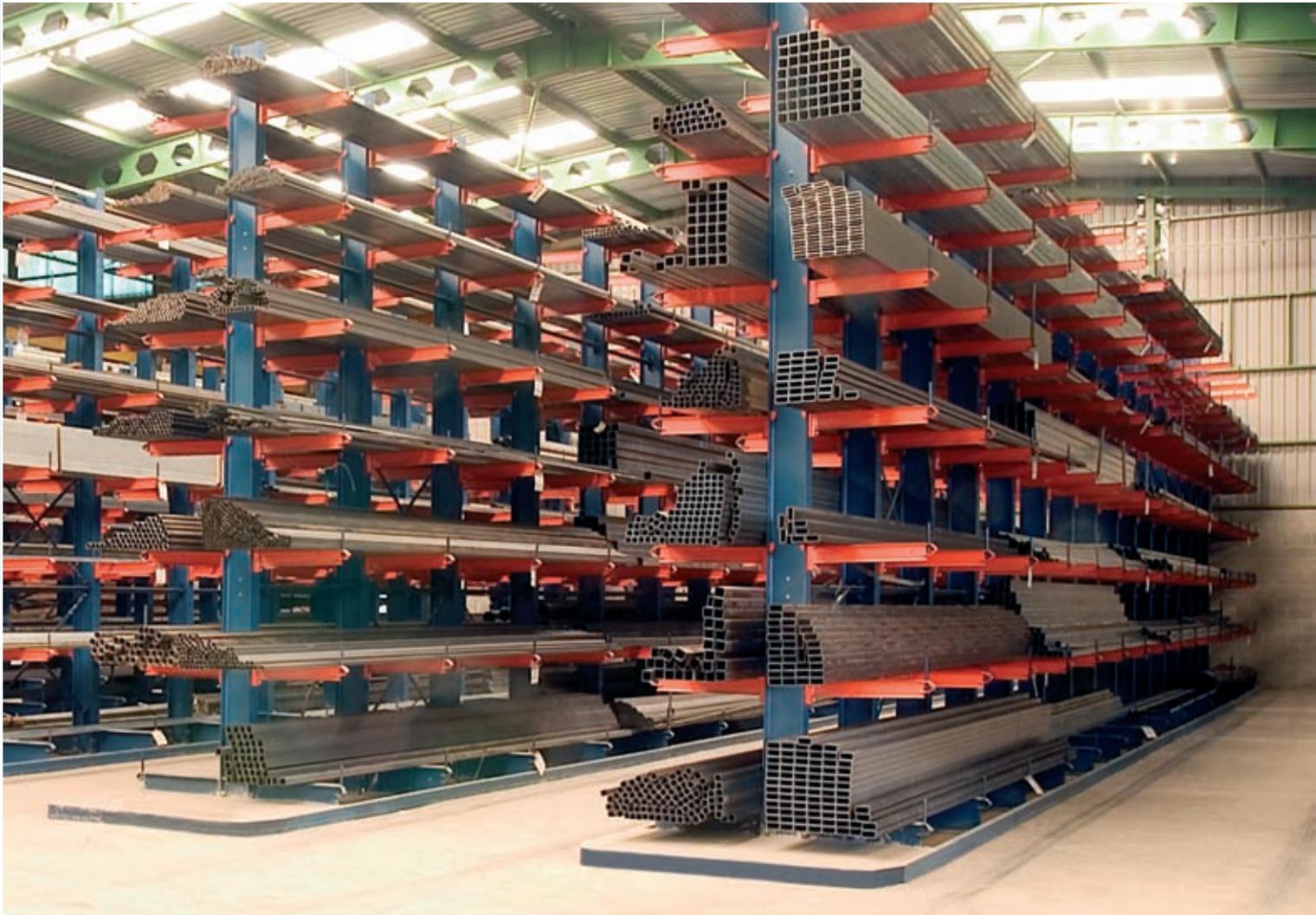


Metálico emparrillado.



Racks cantilever

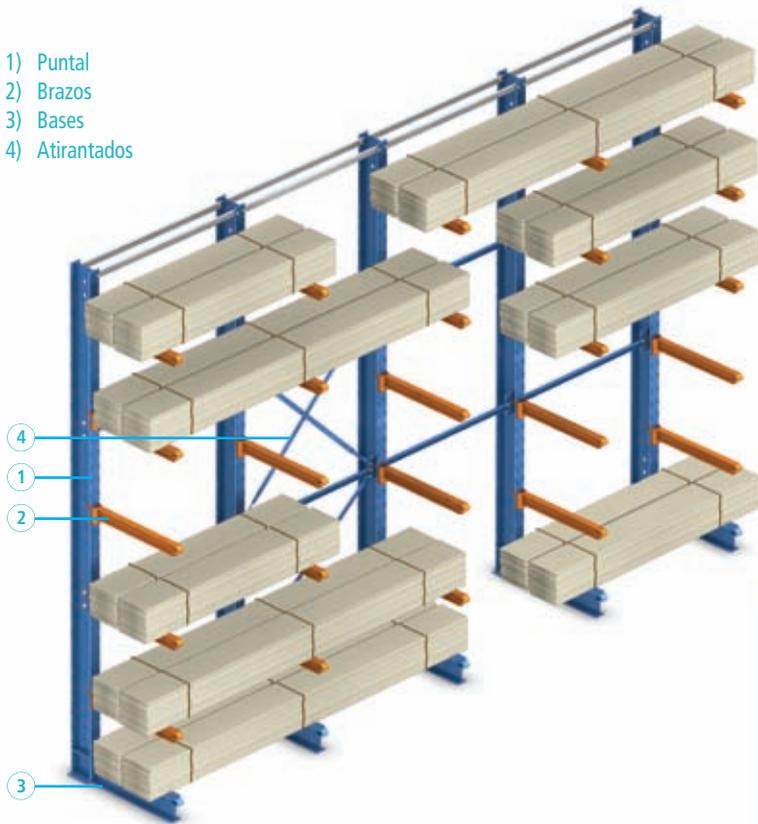
> Racks **ideales para el almacenaje** de barras, perfiles, tubos, maderas, etc.



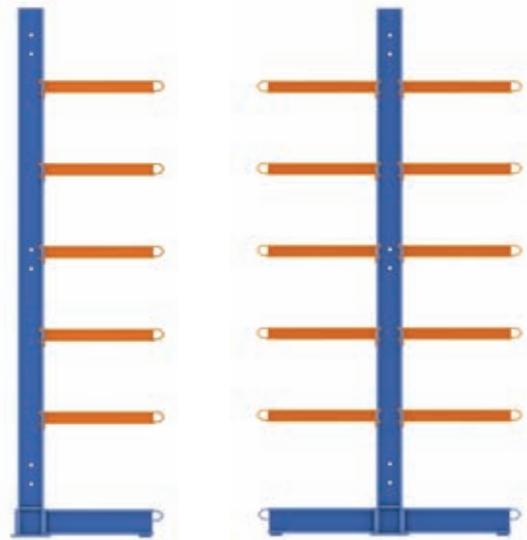
Sistema de gran simplicidad y resistencia diseñado para el almacenaje de cargas de gran longitud.

En función de la altura y del peso de la mercancía se puede elegir entre rack ligero o la pesado. Ambos ofrecen la posibilidad de situar los niveles a uno solo o a ambos lados de la estructura.

- 1) Puntal
- 2) Brazos
- 3) Bases
- 4) Atirantados



Simples y dobles. La disposición del almacén se realiza mediante racks simples, generalmente adosados a la pared, con acceso por un solo lado, y racks dobles con acceso por ambos lados.



Racks Aplic sin tornillos

- > **Gran rapidez de montaje y desmontaje.**
- > **Perfecta estabilidad de la estantería,** debido a la completa unión de vigas y puntales.
- > **Estantes regulables** a cualquier altura y con gran capacidad de carga.
- > **Adaptables a cualquier espacio.**



Racks sin tornillos para el almacenamiento manual de cargas ligeras y medias de alta resistencia para obtener las máximas prestaciones con el mínimo dimensionado de los perfiles, optimizando así el uso de toda la superficie de carga.

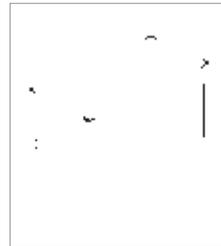
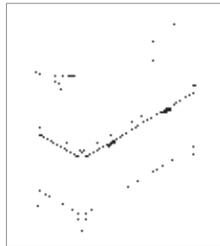
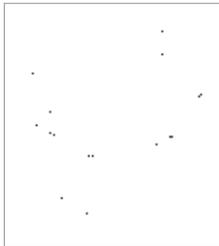
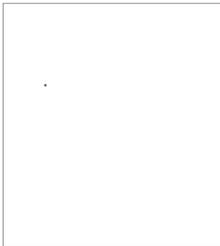
Su sistema modular permite combinaciones múltiples, tales como racks, bancos de trabajo, mesas, etc., dando solución a cualquier necesidad.

Aplic se adapta a todos los espacios y ambientes, y soporta muchos kilos de carga.

- 1) Puntal
- 2) Viga
- 3) Estante de madera aglomerada o de melamina
- 4) Pie de plástico



Combinaciones posibles:



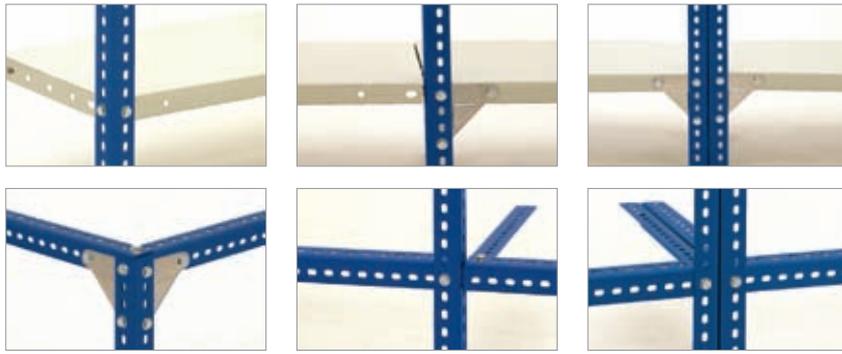
Racks de ángulo ranurado

- > Sistema **simple y económico** para las más diversas aplicaciones.
- > Ofrecen respuesta a todas las necesidades de almacenaje.
- > **Excelente versatilidad.**
- > **Montaje muy sencillo.**



Los racks de ángulo ranurado cubren todas las exigencias de almacenaje debido a su gran adaptabilidad. Son totalmente desmontables, lo que permite su modificación o ampliación tanto en altura como en longitud. Es un sistema perfecto para el almacenaje manual de cargas ligeras e incluso relativamente pesadas.

La versatilidad de aplicación favorece no sólo un fácil montaje de los racks sino también de otros elementos muy diversos como bancos, mesas, estructuras varias, etc.



- 1) Barra M
- 2) Panel MS
- 3) Pie metálico
- 4) Escuadra de refuerzo
- 5) Tornillo M8x15
- 6) Pie de plástico



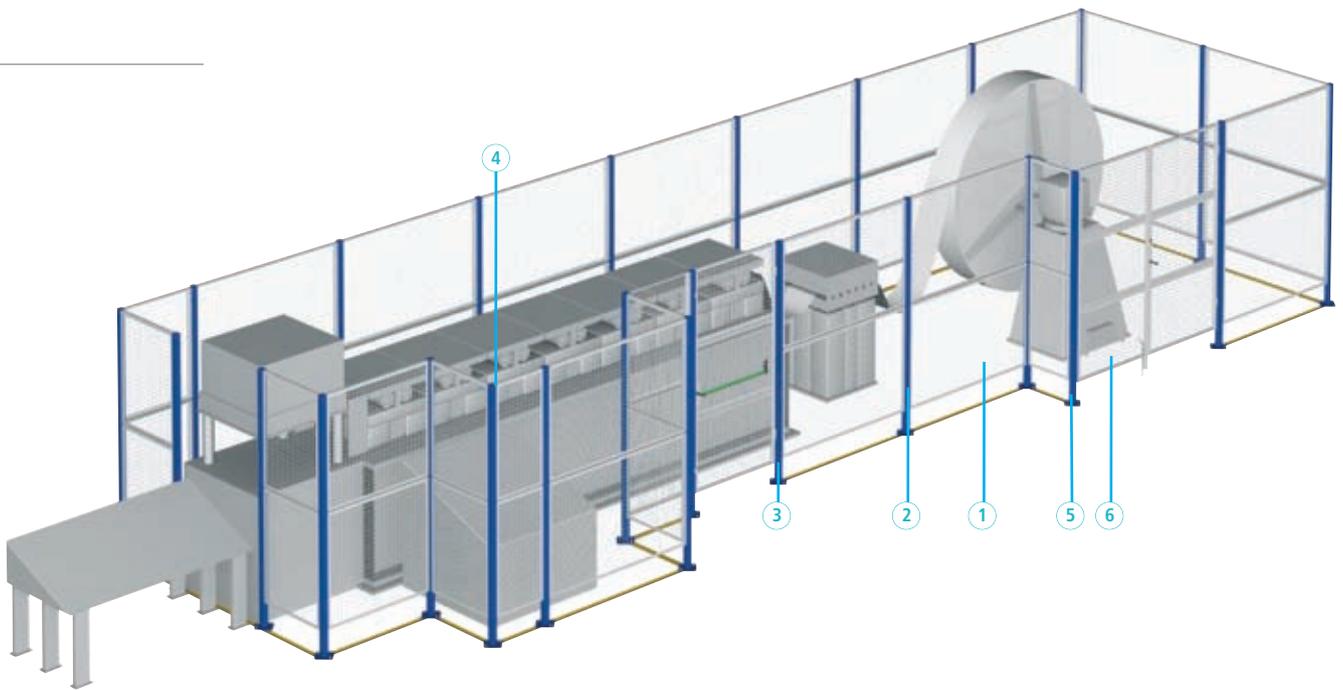
Cierres modulares de seguridad

- > **Sistema modular** ajustable a cada área que permite la sencilla ampliación y modificación.
- > Diseño de acuerdo con las **normas europeas de seguridad** en el trabajo.
- > **Montaje fácil** y rápido.

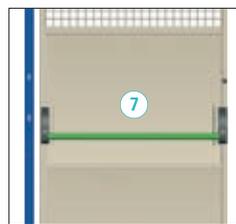


Los cierres de seguridad crean un espacio protegido en el área de trabajo de instalaciones automáticas y robots de fabricación. Asimismo, preservan la zona de posibles materiales desprendidos por la acción de las máquinas.

Existen numerosas combinaciones de elementos para el cerramiento de distintas áreas y necesidades: procesos de fabricación con máquinas en movimiento, áreas de productos químicos, protección de superficies de caminos de rodillos, separaciones internas de las diferentes áreas de una empresa, cerramientos de zonas de control y mantenimiento...

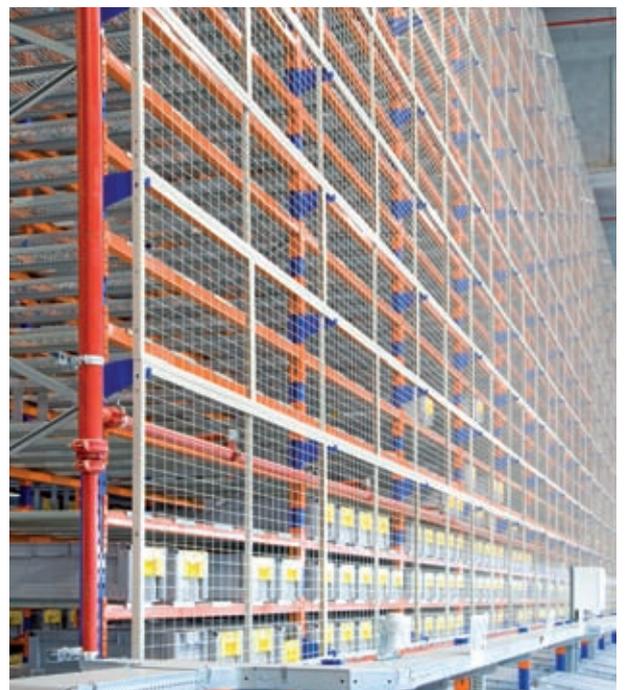
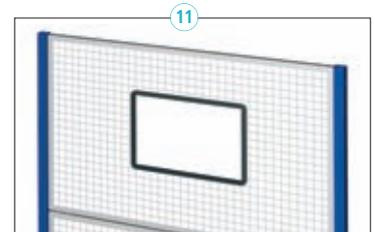
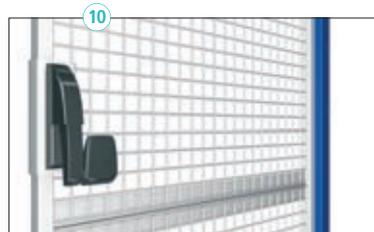


- 1) Cierre metálico
- 2) Pilar
- 3) Pilar abisagrado
- 4) Interruptor de seguridad
- 5) Anclaje
- 6) Puerta de acceso



Accesorios

- 7) Puerta antipánico
- 8) Interruptor de cierre
- 9) Panel abisagrado
- 10) Push-pad
- 11) Remate de plástico



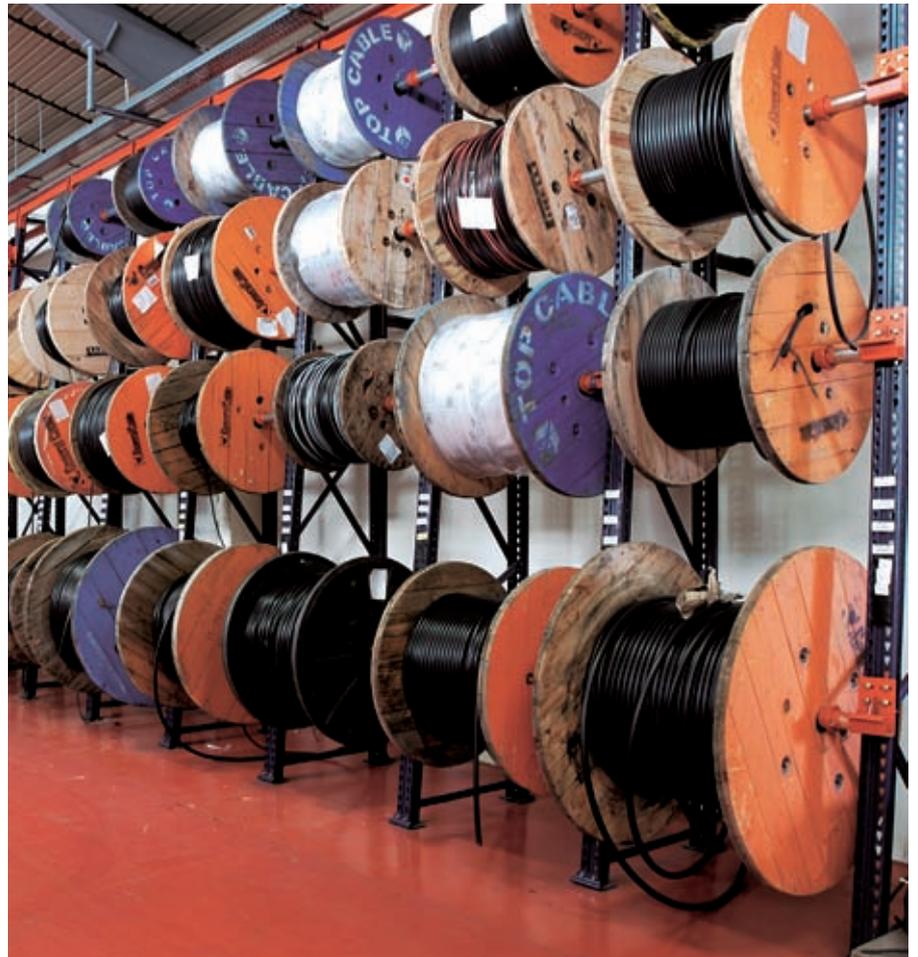
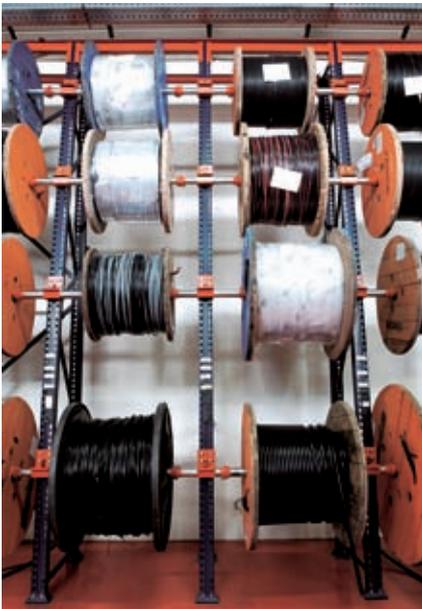
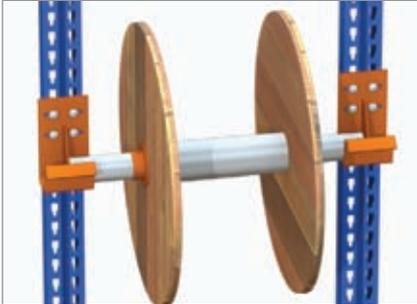
Realizaciones específicas

- > Asesoramiento, estudio, desarrollo y realización de proyectos específicos.
- > Amplia experiencia en la realización de las más variadas adaptaciones a necesidades particulares de almacenaje.
- > Respuestas rápidas, efectivas y garantizadas.



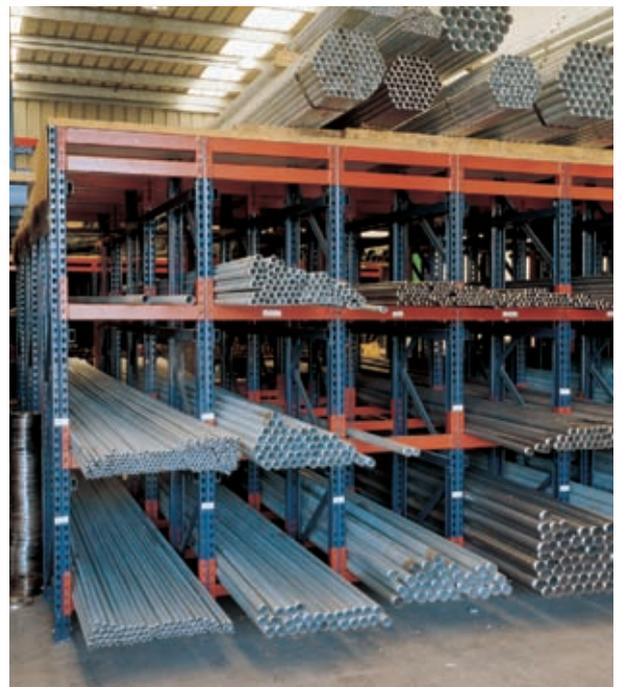
Mecalux estudia, proyecta, desarrolla e instala cualquier sistema de almacenaje a medida en función de las características o problemáticas especiales de cada almacén.

Existe una solución Mecalux para cualquier necesidad de almacenaje.



Racks para bobinas.

Los racks para bobinas están estudiados para solucionar de forma fácil y segura el almacenaje de estos elementos.





Fábrica de Cornellà
(Barcelona), España.



Fábrica de Gijón,
España.



Fábrica de Palencia,
España.



Fábrica de Gliwice,
Polonia.

Presencia internacional



Fábrica de Chicago,
Estados Unidos.



Fábrica de Pontiac,
Estados Unidos.



Fábrica de Sumter,
Estados Unidos.



Fábrica de Matamoros,
México.



Fábrica de Tijuana,
México.



Fábrica de São Paulo,
Brasil.



Fábrica de Buenos Aires,
Argentina.



- Delegaciones
- Distribuidores
- Fábricas

Para más información visite nuestra web www.mecalux.com.mx

MÉXICO, D.F.
Blvd. Manuel Ávila Camacho # 3130
Piso 6 Oficinas 600B, Plaza City Shops
Col. Valle Dorado - C.P. 54020
Tlalnepantla, Estado de México
Tel. **(55) 53 84 29 22** - Fax (55) 53 84 29 32

HERMOSILLO
Ave. De las Flores # 21 - Esq. Laurel
Colonia Libertad
Hermosillo, Sonora - C.P. 83137
Tel. **(662) 216 08 77**- Fax (662) 262 07 02

GUADALAJARA
Doctor R. Michel # 709
Col. San Carlos, Sector Reforma
Guadalajara, Jalisco - C.P. 44460
Tel. **(33) 36 19 19 29** - Fax (33) 36 19 29 59

MONTERREY
Avenida D # 1125
Colonia Hacienda los Morales
San Nicolás de los Garza, N.L. - C.P. 66495
Tel. **(81) 83 51 18 60** - Fax (81) 83 51 39 11

TIJUANA
Blvd. Bellas Artes # 9001
Ciudad Industrial Nueva Tijuana
Tijuana, B.C. - C.P. 22444
Tel. **(664) 647 22 00** - Fax (664) 647 22 20

www.mecalux.com.mx - e-mail: atencioncliente@mecalux.com

