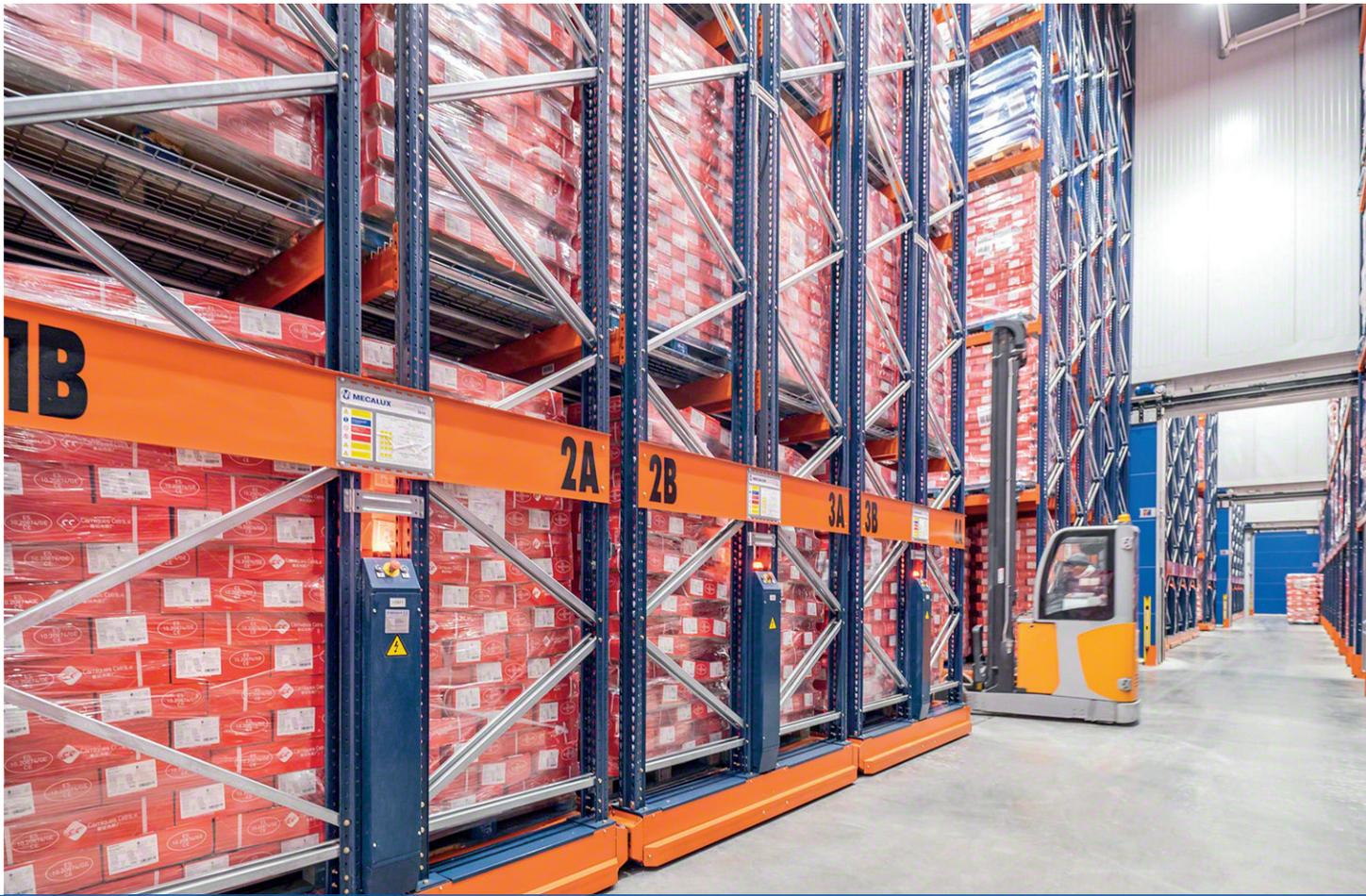




Estantes sobre bases móveis Movirack

Armazenamento de alta densidade em estantes móveis





Características gerais do sistema Movirack

Com o Movirack é possível compactar as estantes e aumentar consideravelmente a capacidade do armazém, principalmente de paletes, sem perder o acesso direto a cada referência.

As estantes são colocadas sobre bases móveis guiadas que se deslocam lateralmente; assim suprimem-se os corredores e abre-se, no momento em que for necessário, só o corredor de trabalho.

É o próprio operário quem dá a ordem de abertura automática, mediante um comando à distância ou, de forma manual, acionando um interruptor.

As bases móveis contam com motores, elementos de translação, equipamentos eletrónicos e vários sistemas de segurança que garantem um funcionamento seguro e eficaz.

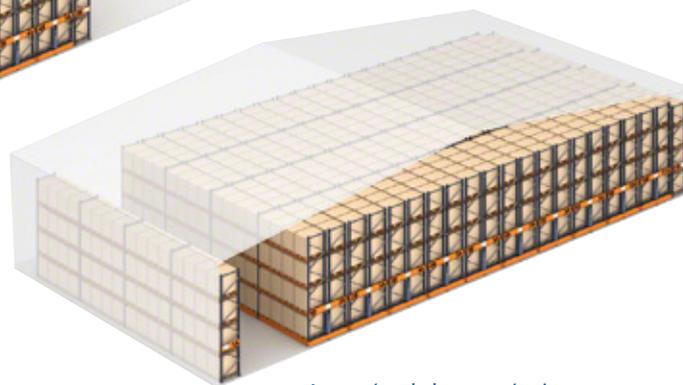




Armazém de paletização convencional.



Armazém de bases móveis.
Com a mesma capacidade e só um corredor, ocupa-se menos espaço.



Armazém de bases móveis.
Aproveitando todo o espaço, aumenta-se consideravelmente a capacidade de armazenamento.

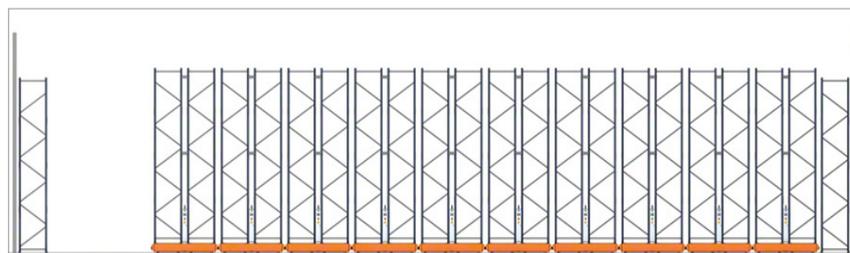
As vantagens mais importantes

Acesso direto a qualquer paleta armazenada

Ao tratar-se de estantes instaladas sobre bases, basta abrir o corredor correspondente para ter acesso direto à paleta desejada.

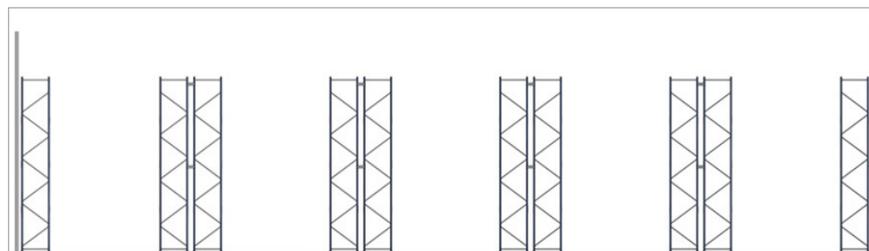
Aproveitamento do espaço

Obtém-se um aproveitamento do espaço graças a duas premissas: aumento da capacidade de armazenagem e redução da área a construir.



Exemplo de armazém de paletização sobre bases móveis.

Este desenho ilustra o notável aumento de capacidade proporcionado pelo sistema de bases móveis (de 80 a 120% mais que o sistema de paletização convencional). O aumento dependerá do tipo de empilhadores utilizados, das dimensões da instalação e do número de ruas abertas que se requer.



Exemplo de armazém de paletização convencional.



Aplicações

Vejam alguns exemplos das suas múltiplas aplicações:

Armazém de produto paletizado

- de tipo geral;
- para produtos de média e baixa rotatividade;
- câmara frigorífica;
- armazém intermédio de expedições.



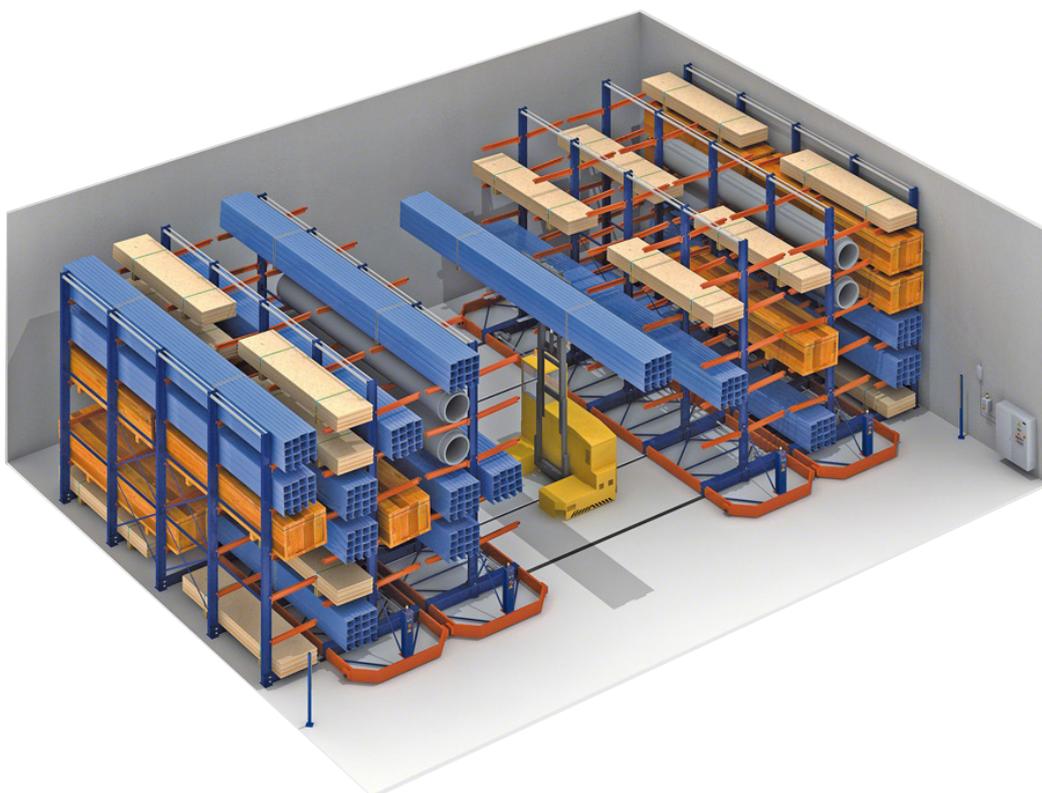


Armazém com estantes cantilever

- Para perfis, bobinas e produtos com grande comprimento ou irregulares.

Neste caso valem os mesmos critérios de utilização que os aplicados quando o produto está paletizado.

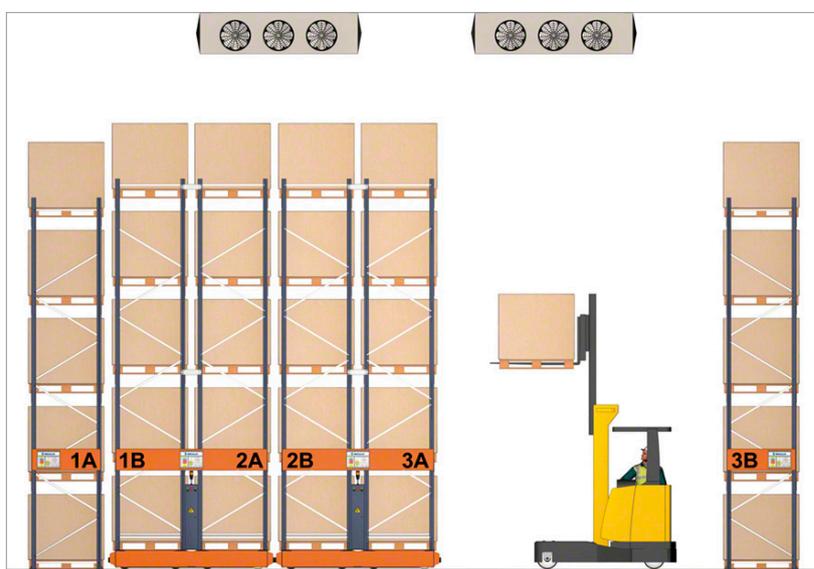
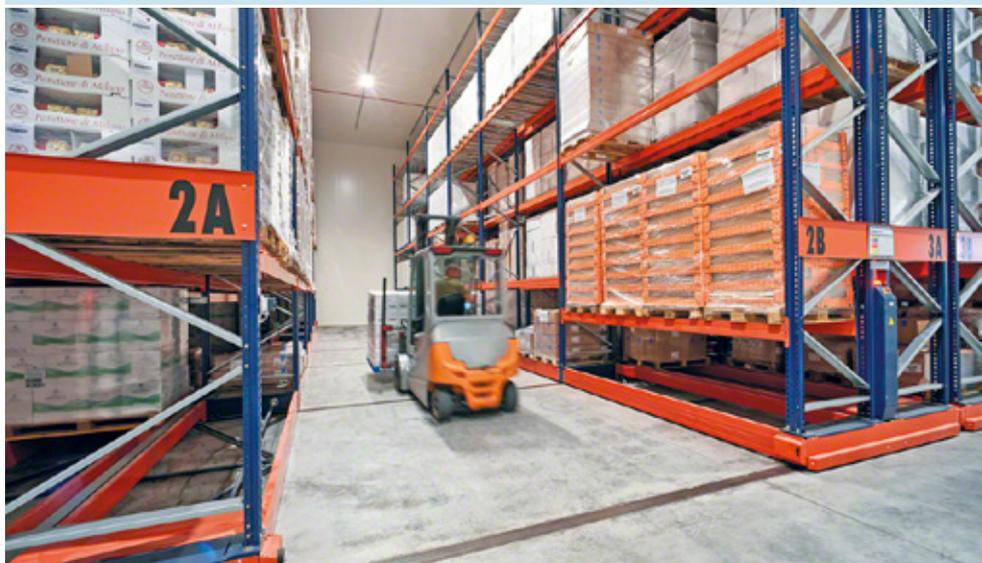
Os empilhadores utilizados podem ser convencionais (contrapesados e retráteis) ou específicos para produtos longos (empilhadores de carga lateral ou transelevadores).



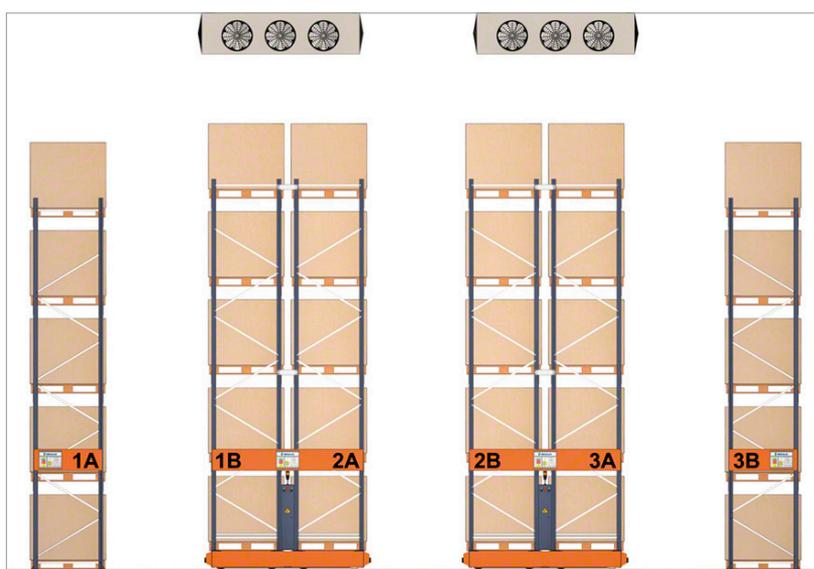
Câmaras frigoríficas

O sistema Movirack é ideal para câmaras frigoríficas ou de congelação de média e baixa altura, já que:

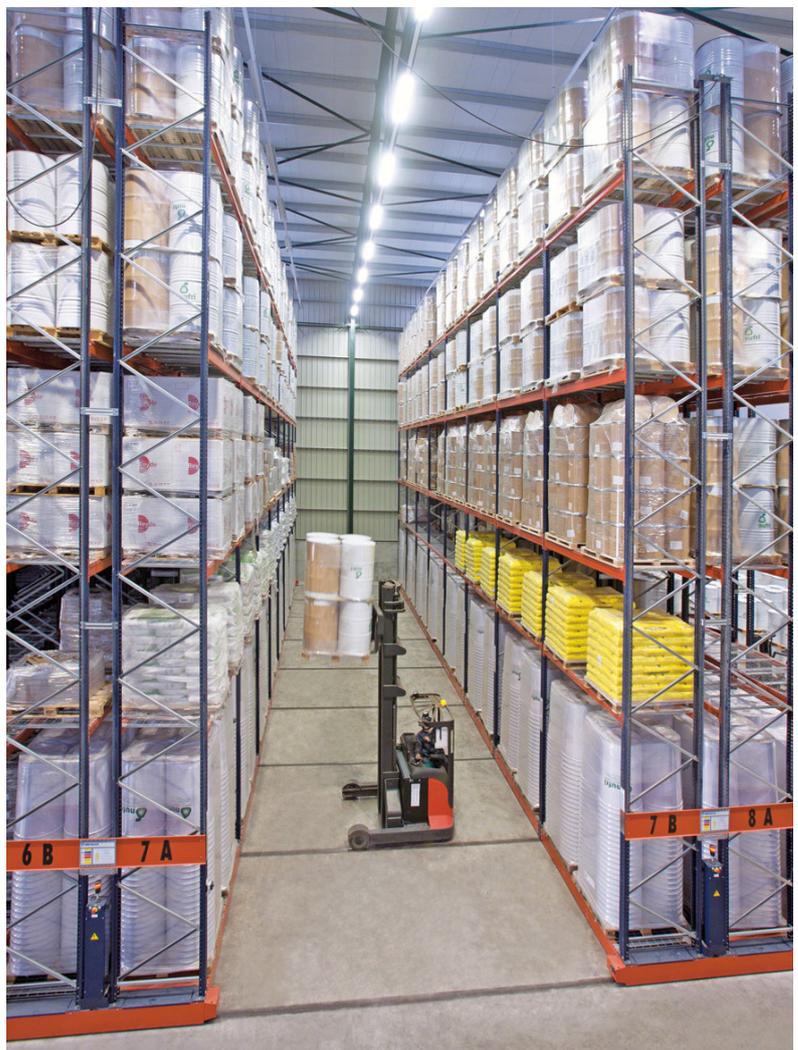
- Ao ser um sistema compacto, **rentabiliza-se** rapidamente o investimento.
- Tem-se **acesso direto a cada palete**; muito apropriado quando há poucas paletes por referência.
- **Economiza-se no consumo da energia** necessária para a refrigeração, em função da distribuição entre um maior número de paletes armazenadas. Assim se diminui o gasto por paleta.
- Produz-se uma **melhor circulação do ar** nos tempos de paragem mediante a opção de parking. Esta permite aumentar a separação entre estantes, distribuindo o espaço dos corredores de forma equidistante.
- Com a **opção de parking** é possível usar os corredores, sempre que a sua largura o permita, para realizar o picking nos níveis inferiores.
- A **utilização de empilhadores** convencionais permite o acesso direto a partir da zona das plataformas às diferentes localizações na estante.



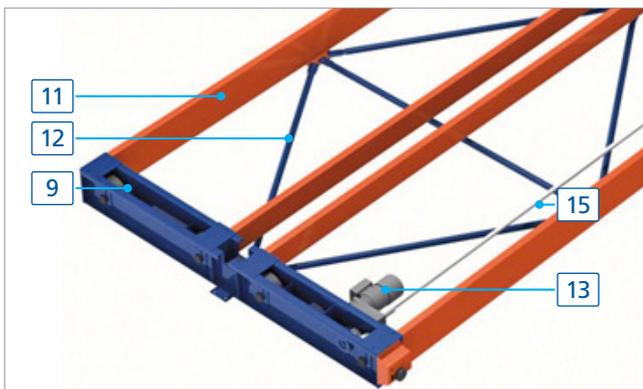
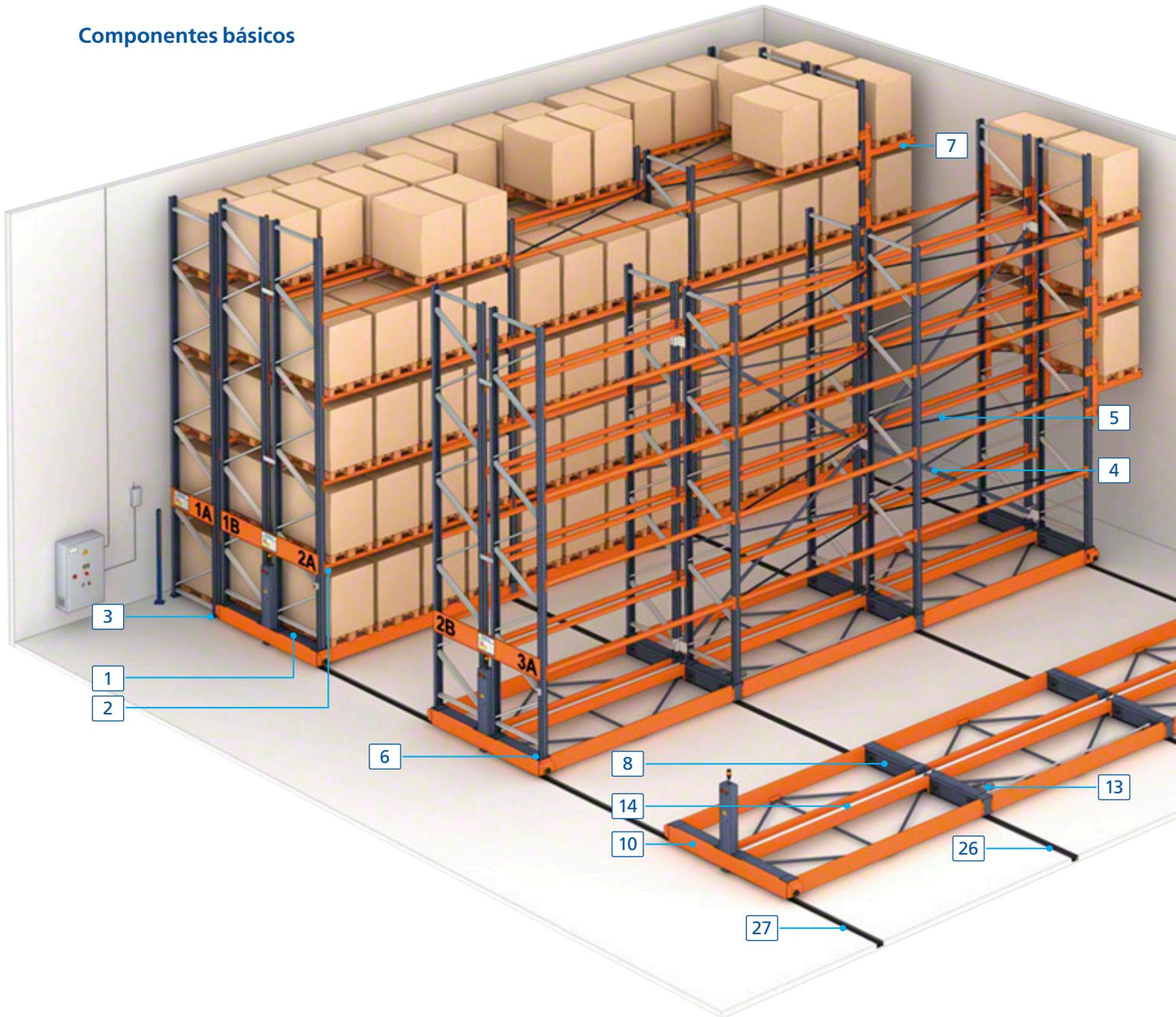
Opção com um único corredor aberto.



Opção parking.



Componentes básicos

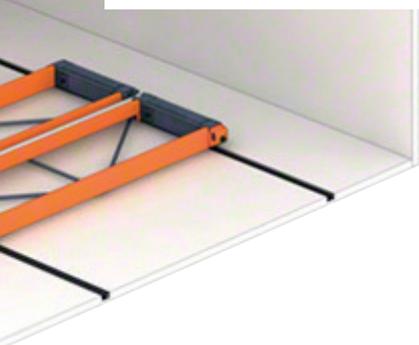
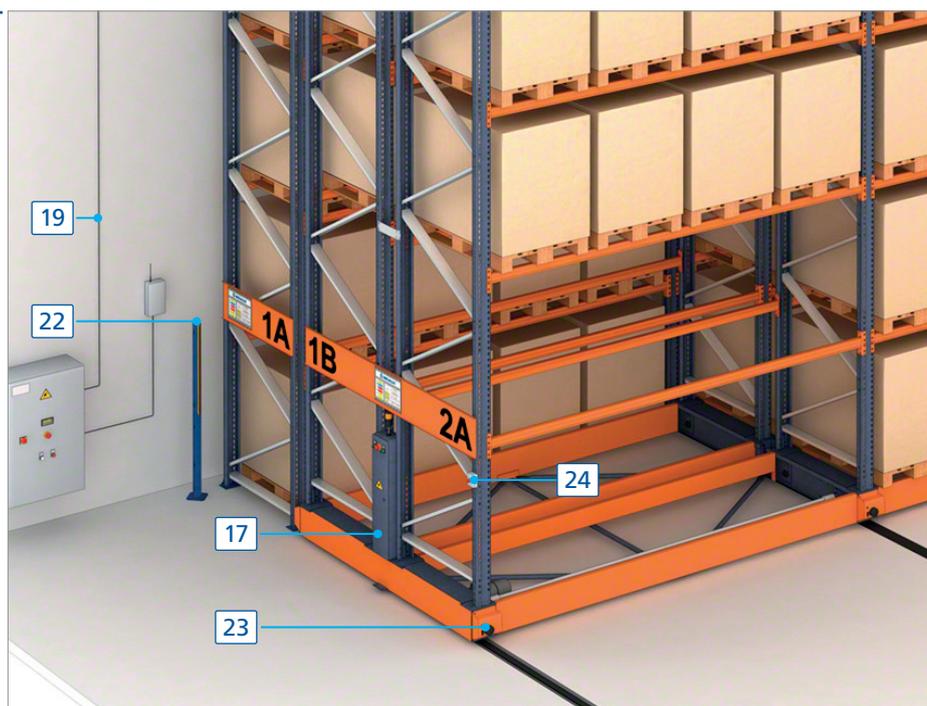


Estantes

1. Bastidor
2. Viga
3. Bucha
4. Travamento vertical
5. Travamento horizontal
6. Fixação às bases
7. Esperas (opcionais)

Base móvel

8. Carro de rodagem/Carro motriz
9. Carro guia
10. Carro extremo
11. Viga base
12. Conjunto de rigidização
13. Motor
14. Calha passa-cabos
15. Eixo de transmissão



Elementos de controlo e segurança

16. Armário principal
17. Armário secundário
18. Armário de comando
19. Cabos de sinal e potência
20. Controlo de radiocomando
21. Painel de botões de controlo
22. Barreira de segurança exterior
23. Barreira de segurança interior e fotocélula de proximidade
24. Painel de botões de reinício
25. Botão de emergência

Carris embutidos

26. Carril de rodagem
27. Carril guia



Sistemas de construção

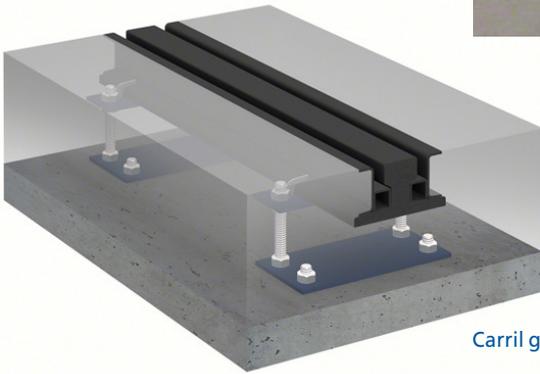
Carris embutidos

As estantes móveis deslocam-se sobre carris embutidos no solo, previamente nivelados e fixados.

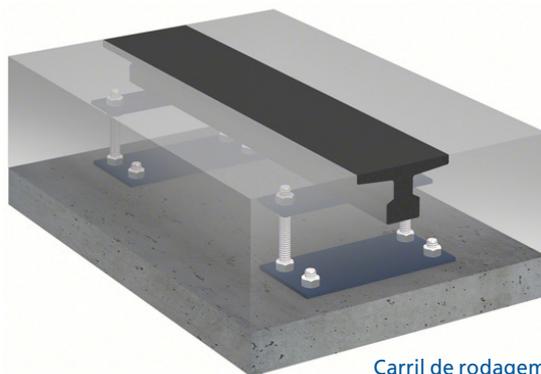
Dispõe-se de carris lisos e carris de guia que coincidem com as rodas dos carros. O número de cada um deles depende das características da instalação.

A colocação dos mesmos pode ser realizada de diferentes maneiras:

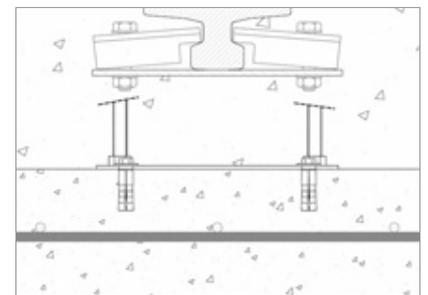
- Sobre um solo preparado previamente com betão de base.
- Sobre um solo preparado previamente com betão de base.
- Sobre um solo existente com vãos e vigas de distribuição.
- Sobre um solo existente com vãos.



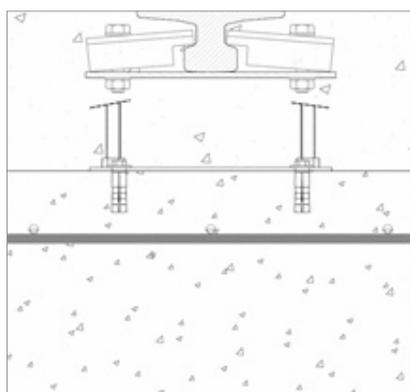
Carril guia



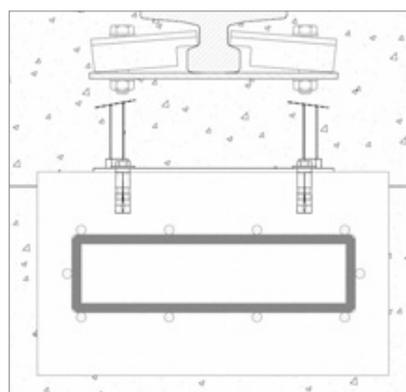
Carril de rodagem



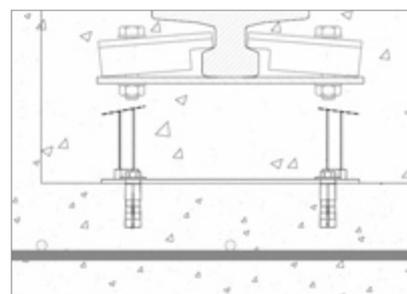
Sobre um solo preparado previamente com betão de base. Este sistema é o mais utilizado quando o solo é de construção nova.



Sobre um solo preparado previamente com betão de base. Este sistema é o mais utilizado quando o solo é de construção nova.



Sobre um solo existente com vãos e vigas de distribuição. Adequado quando se desconhece a resistência do solo ou quando é insuficiente.



Sobre um solo existente com vãos. Válido quando o solo permite realizá-los sem perder a sua resistência.



Estantes

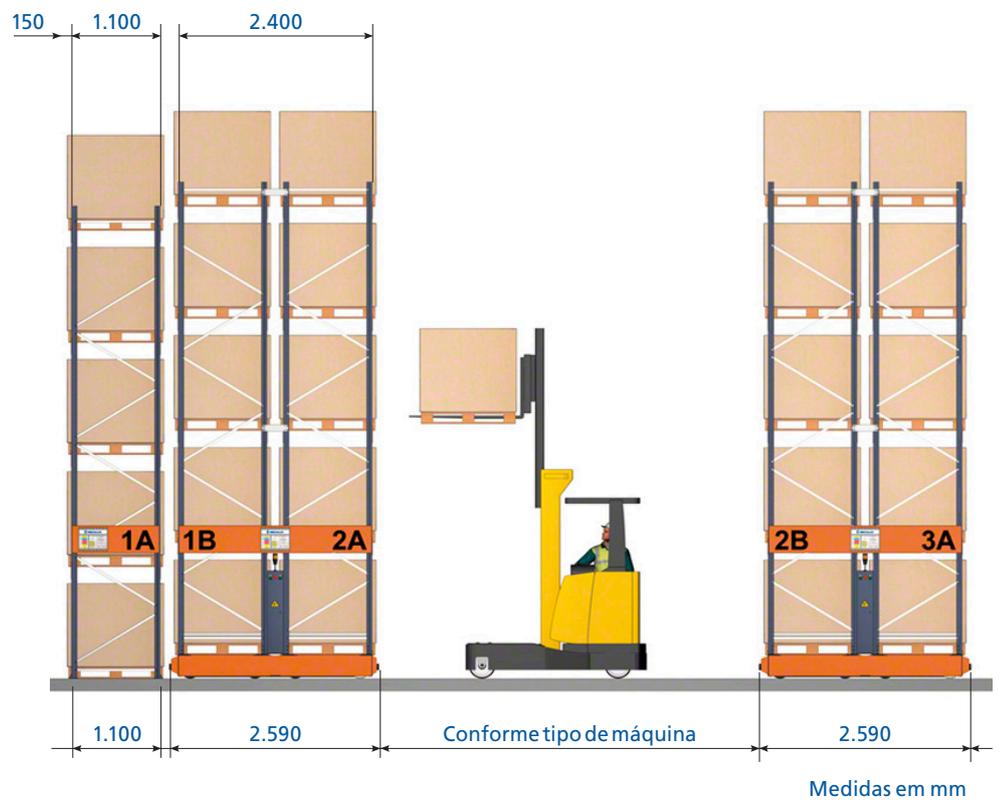
As instalações costumam ser formadas por estantes fixas, de acesso simples e duplo, e por estantes móveis, que sempre são duplas.

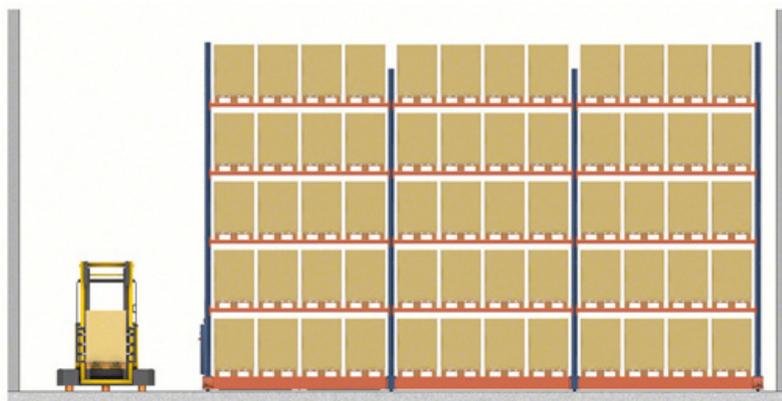
Em ambos os tipos, o sistema construtivo das estantes é o mesmo que nas de paletização convencional.

Contudo, ao realizar o cálculo das estantes móveis deve-se ter em conta as forças dinâmicas produzidas pelos arranques e paragens.

Os níveis podem estar aptos para duas, três ou quatro paletes, dependendo das medidas e da carga.

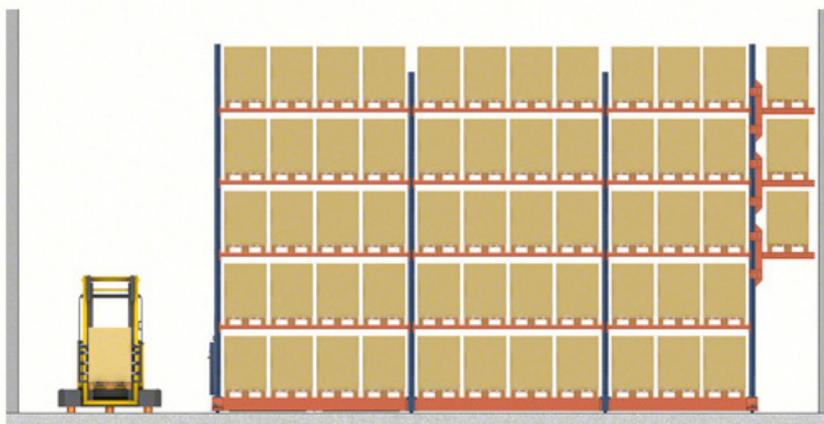
Nesta figura representam-se as medidas e margens de tolerância no sentido da deslocação.





Um único corredor de acesso

O mais habitual numa instalação é ter um único corredor principal de manipulação e colocar as estantes de forma perpendicular a ele, com uma distância mínima de 200 mm das paredes laterais.

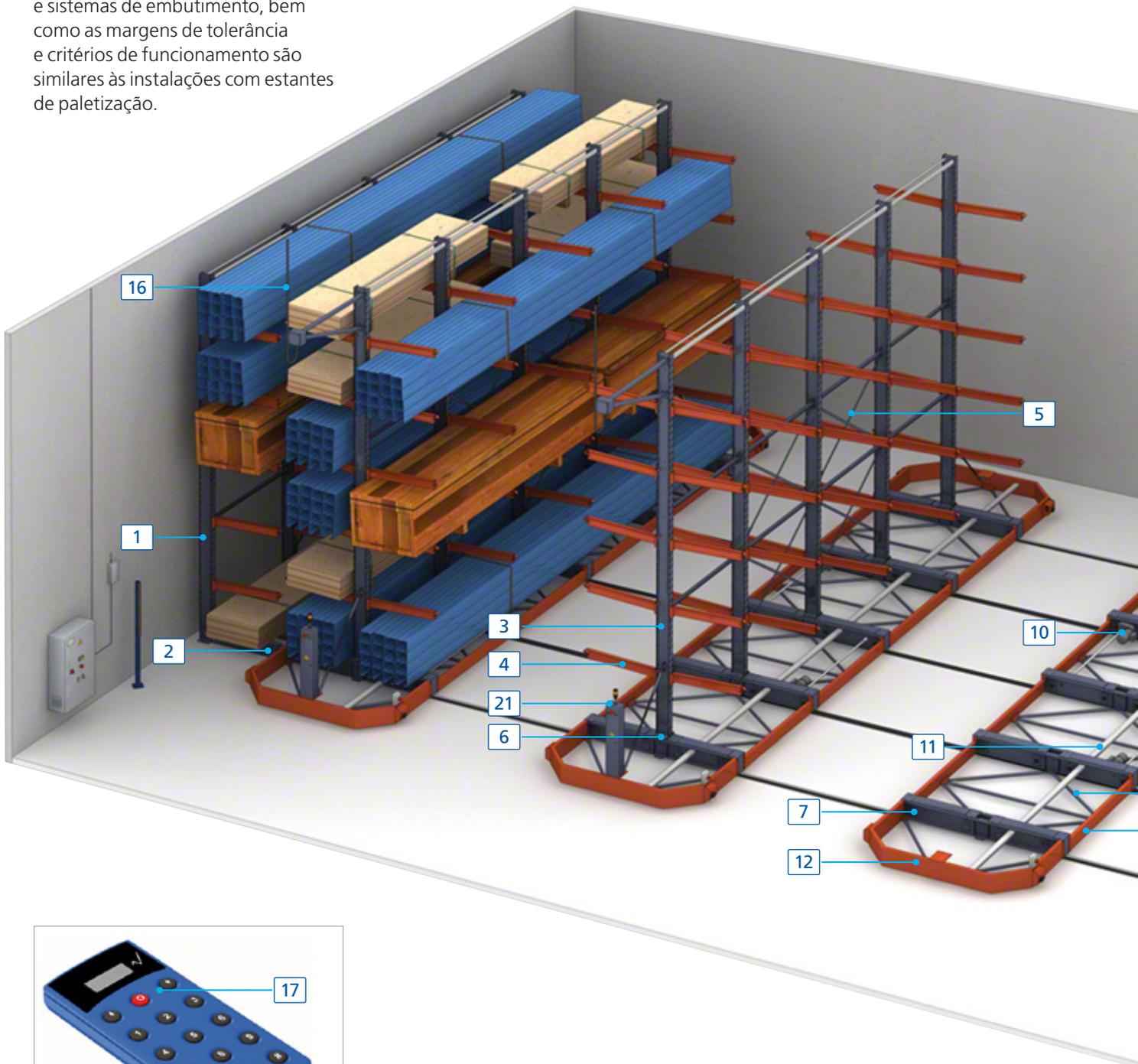


Corredor de acesso mais corredor de passagem pedonal

Quando for necessário ou por razões de segurança, o módulo mais próximo à parede pode construir-se suspenso do solo, deixando a parte inferior livre para a passagem de pessoas ou como via de evacuação.

Componentes básicos com estantes cantilever

O sistema construtivo, as guias e sistemas de embutimento, bem como as margens de tolerância e critérios de funcionamento são similares às instalações com estantes de paletização.

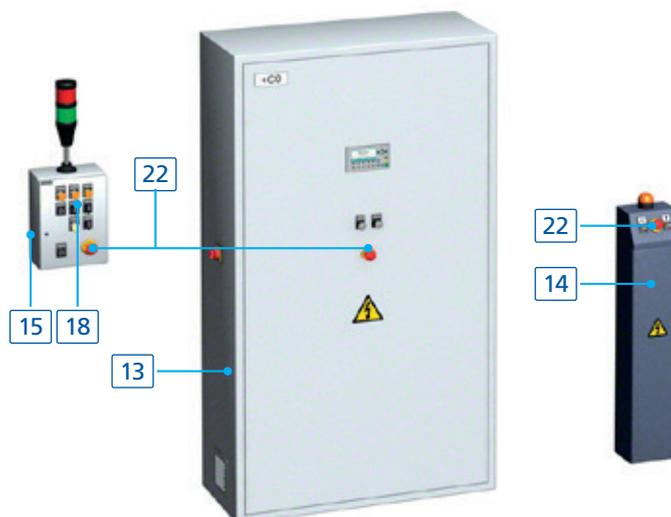
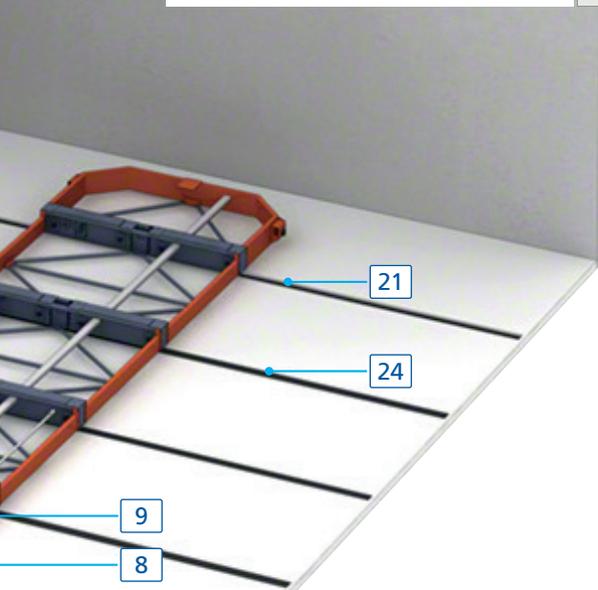
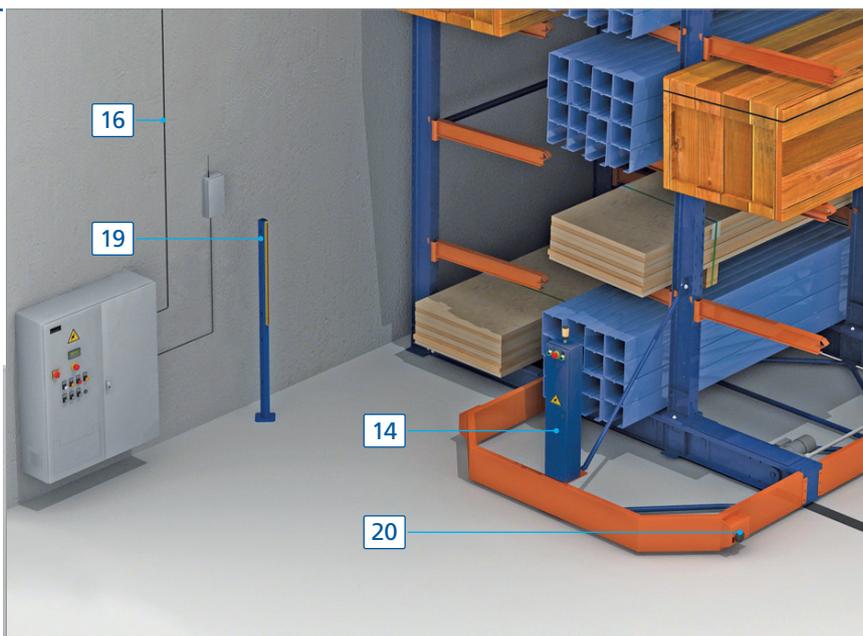


Estantes

1. Coluna de profundidade simples
2. Base cantilever
3. Coluna de profundidade dupla
4. Braço cantilever
5. Conjunto de travamentos verticais
6. União coluna/base

Bases móveis

7. Carro de rodagem / motriz / guia / extremo
8. Viga base
9. Conjunto de rigidização
10. Motor
11. Calha de cabos
12. Conjunto suporte base



Elementos de controlo e segurança

13. Armário principal
14. Armário secundário
15. Armário de comando
16. Cabos de sinal e potência
17. Controlo de radiocomando
18. Painel de botões de controlo
19. Barreira de segurança exterior
20. Barreira de segurança interior e fotocélulas de proximidade
21. Painel de comandos de reinício
22. Botão de emergência

Carris embutidos

23. Carril de rodagem
24. Carril guia





Barreira de segurança interior

Controlo da instalação

Os elementos básicos dos sistemas de controlo localizam-se nos armários principais e nos armários secundários. Graças a eles as estantes móveis deslocam-se de forma automática e segura.

Principais elementos de controlo que compõem os armários:

- **PLC de controlo**, cérebro da instalação que contém a programação lógica do funcionamento.
- **Variadores de potência** (controlam o funcionamento sincronizado dos diferentes motores de uma mesma base, com rampa de aceleração e paragem suave). Além disso, prolongam a vida útil dos diversos componentes (motores, rodas, guias, etc.).
- **Ecrã para o controlo** de avarias.
- **Controlo da iluminação** do corredor (opcional).



Radiocomando

Comanda as aberturas e executa os reinícios sem necessidade de descer o empilhador.

Dispositivos de segurança

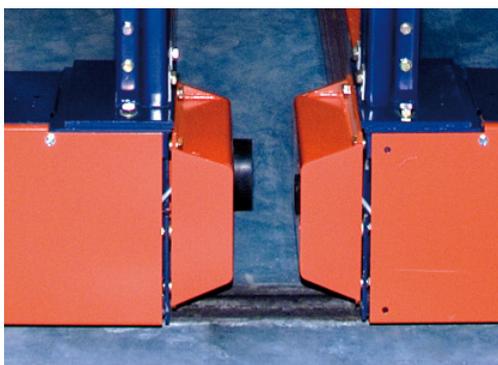
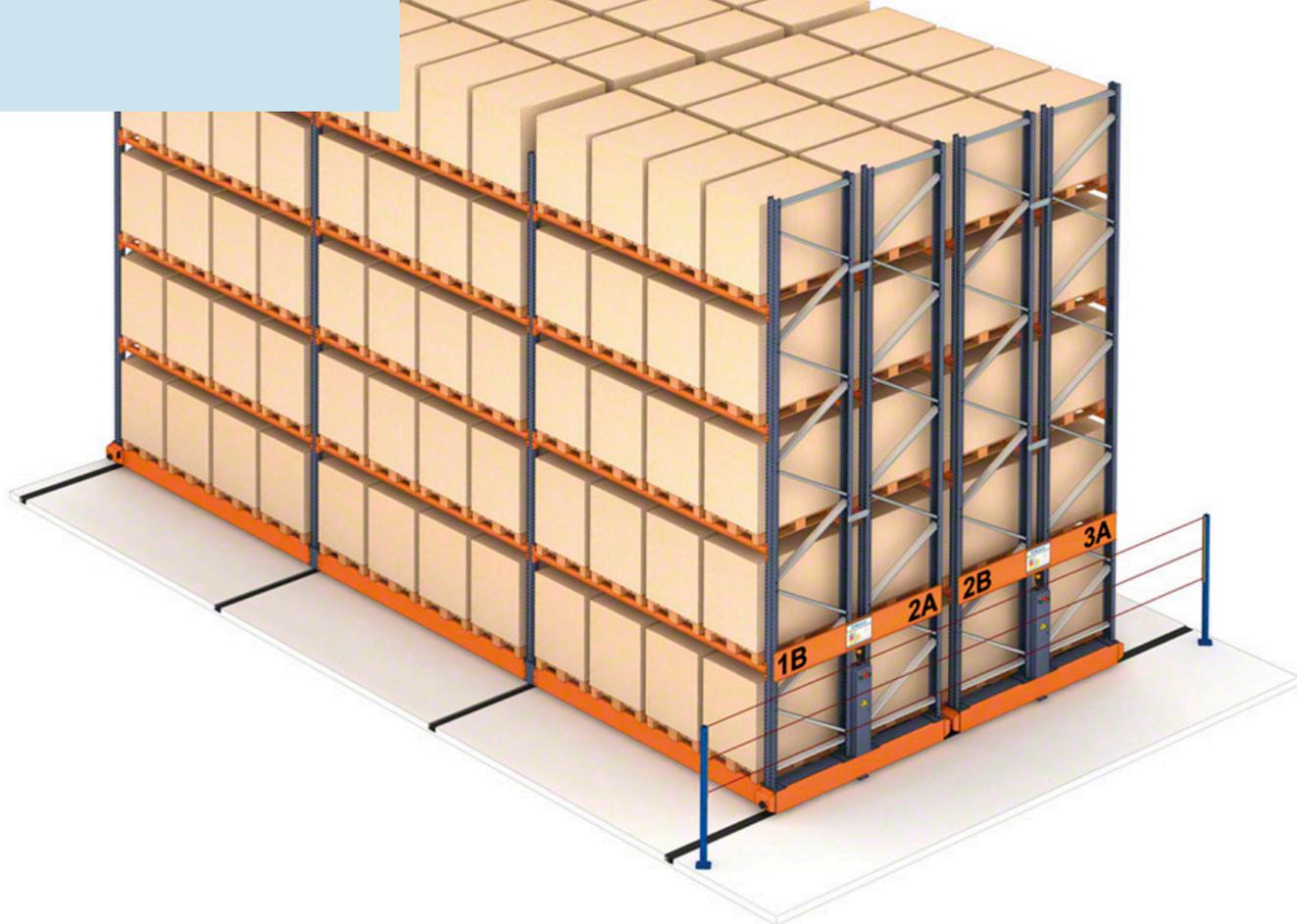
Os diferentes dispositivos de segurança foram incluídos de acordo com a normativa atual e garantem um funcionamento seguro dos equipamentos móveis. Entre eles destacamos os seguintes:



Barreira de segurança exterior

Quando o corredor de trabalho está aberto e qualquer pessoa o atravessa, tanto a pé como com um empilhador, desliga-se automaticamente a potência, impedindo a deslocação das estantes durante qualquer manipulação no corredor.

Só se reinicia ao ativar manualmente o botão de reinício localizado no início do corredor, ou através de radiocomando, uma vez aplicado o protocolo de segurança. Assim se garante que não há nenhum operário a trabalhar no interior.



Barreira de segurança interior

As bases contam, em cada lado, com uma barreira óptica de segurança longitudinal, que cobre toda a frente da estante móvel. No caso de um arranque imprevisto, detém-se a base, interrompendo o feixe de luz com o pé. Além disso, esta barreira deteta a presença de objetos dentro do corredor, que impediriam um funcionamento seguro.

Fotocélula de proximidade

Garante uma paragem segura e suave, com uma separação já programada.



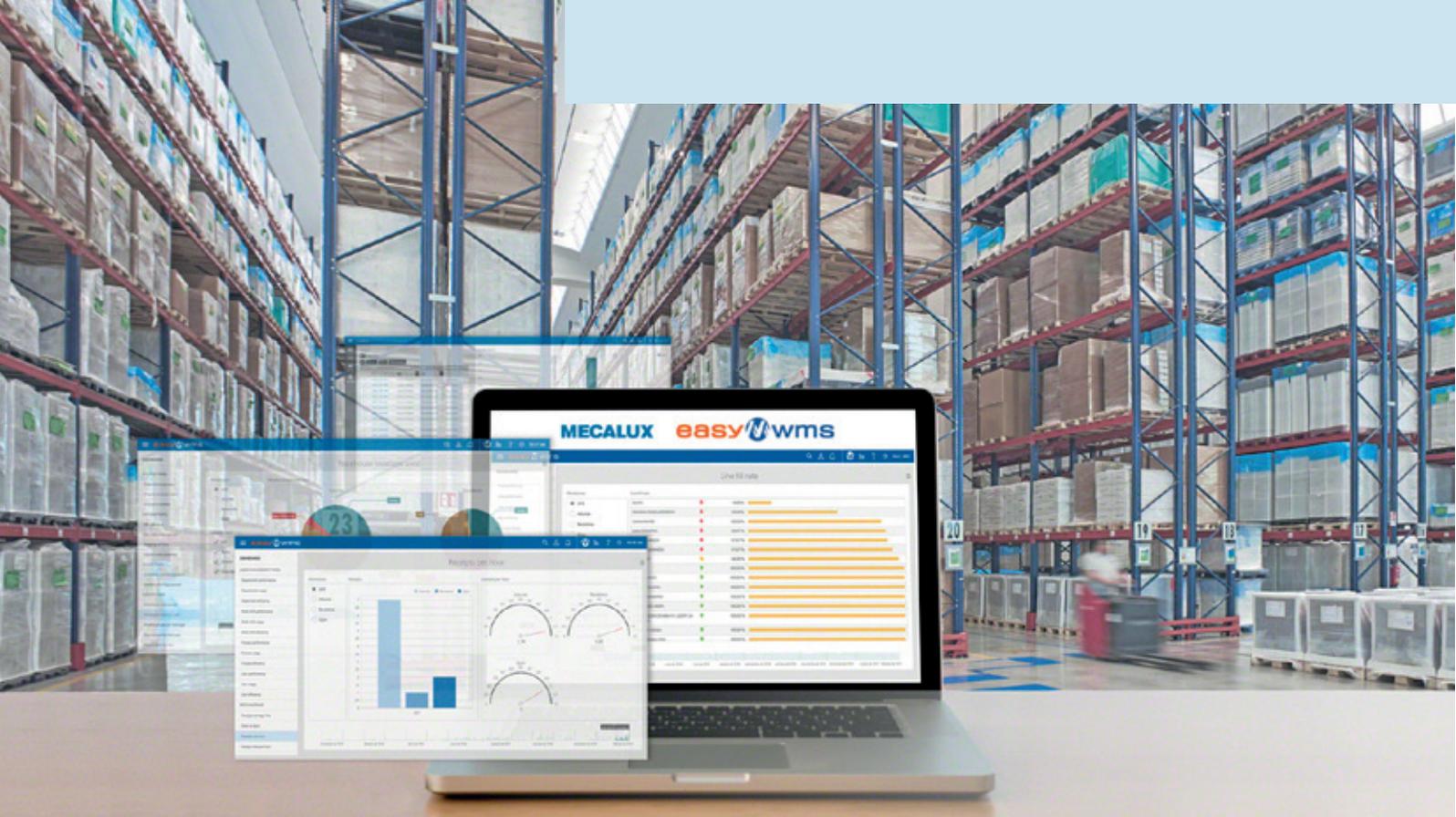
Botões de reinício

Localizam-se na entrada do corredor.



Botão de emergência

Situados nos armários secundários, param as estantes em movimento perante qualquer incidente.



Software de gestão de armazéns Easy WMS

O cérebro da instalação

O Easy WMS é um software potente, robusto, versátil e flexível capaz de gerir com a mesma eficiência um armazém operado de forma manual (através de papel ou radiofrequência) que um armazém misto ou uma grande instalação automática.

A sua finalidade é otimizar a gestão física e documental do fluxo de mercadorias, desde a sua entrada no armazém até à sua saída final, garantindo a sua rastreabilidade.

Benefícios

- > Controle do stock em tempo real
- > Redução de custos logísticos
- > Aumento da capacidade de armazenagem
- > Redução nas tarefas de manipulação
- > Eliminação de erros
- > Picking de alta precisão e velocidade
- > Adaptação às novas necessidades de *e-commerce*
- > Gestão de operações omnicanal
- > Rápido retorno de inversão (entre 12-18 meses)



A Mecalux colabora com fornecedores líderes que certificam a qualidade, garantia e nível técnico do Easy WMS



Microsoft Partner



Soluções interligadas para a cadeia de logística



SGA para e-commerce

Uma logística omnichannel eficiente.

Otimiza as operações logísticas das lojas online, independentemente do seu tamanho, número de pedidos diários ou capacidade de armazenamento.



Multi Carrier Shipping Software

Automatiza os processos de embalar, etiquetar e enviar produtos. Coordena a comunicação direta entre o armazém e as diversas agências de transporte.



Store Fulfillment

Sincroniza o stock e os fluxos de trabalho para garantir uma excelente gestão de stock entre o armazém central e a rede de lojas físicas.



SGA para Produção

Facilita a rastreabilidade nos processos de fabricação. Garante o abastecimento contínuo de matérias-primas para as linhas de produção.



Supply Chain Analytics Software

Analisa os milhares de dados que são criados diariamente num armazém, permitindo que o responsável tome decisões estratégicas baseadas no rendimento real das operações.



Marketplaces & Ecommerce Platforms Integration

Sincronize o seu stock no armazém com o catálogo online. O Easy WMS liga-se automaticamente às principais plataformas digitais de venda e marketplaces como a Amazon, Ebay ou Prestashop.



WMS para Operadores Logísticos

Gere a faturação entre um 3PL e os seus clientes. Uma plataforma de acesso exclusivo fornece informações sobre o estado do stock e como realizar ordens ou solicitar envios personalizados.



Labor Management System (LMS)

Maximiza a produtividade das operações. Mede de forma objetiva o rendimento dos funcionários, identificando oportunidades de melhoria para a empresa.



Software de Slotting para Armazéns

Automatiza a gestão das localizações do seu armazém. Determina a localização adequada para cada referência (ou SKU) em função de um conjunto de regras e critérios predeterminados pelo responsável de logística.



Sistema de Gestão de Pátio (YMS)

Supervisiona o movimento dos veículos no pátio do armazém ou centro de distribuição. Otimiza as operações nas docas de carga para melhorar o fluxo dos veículos e evitar pontos de estrangulamento nas entradas e saídas da mercadoria.

Easy WMS na nuvem

- » **Menor investimento** inicial uma vez que não é necessário ter servidores próprios.
- » **Implementação** mais rápida e simples.
- » **Manutenção fácil** e rentável. Segurança total com o Microsoft Azure.
- » Versão do **software sempre atualizada.**
- » **Sempre disponível** para garantir a continuidade do seu negócio.



info@mecalux.pt - mecalux.pt

MECALUX ESTANTES, LDA.

LISBOA

Tel. 214 151 890

Rua Quinta do Pinheiro, 16
2.º Piso Fração H - Edifício Tejo
2790-143 Carnaxide

PORTO

Tel. 229 966 421/2

Rua dos Transitários, 182
2º piso Sala BX, Freixieiro
4455-565 Perafita

A Mecalux está presente em mais de 70 países em todo o mundo

Escritórios em: Alemanha - Argentina - Bélgica - Brasil - Canadá - Chile - Colômbia - Croácia - Eslováquia - Eslovénia
Espanha - EUA - França - Holanda - Itália - México - Polónia - Portugal - Reino Unido - República Checa - Roménia
Turquia - Uruguai

