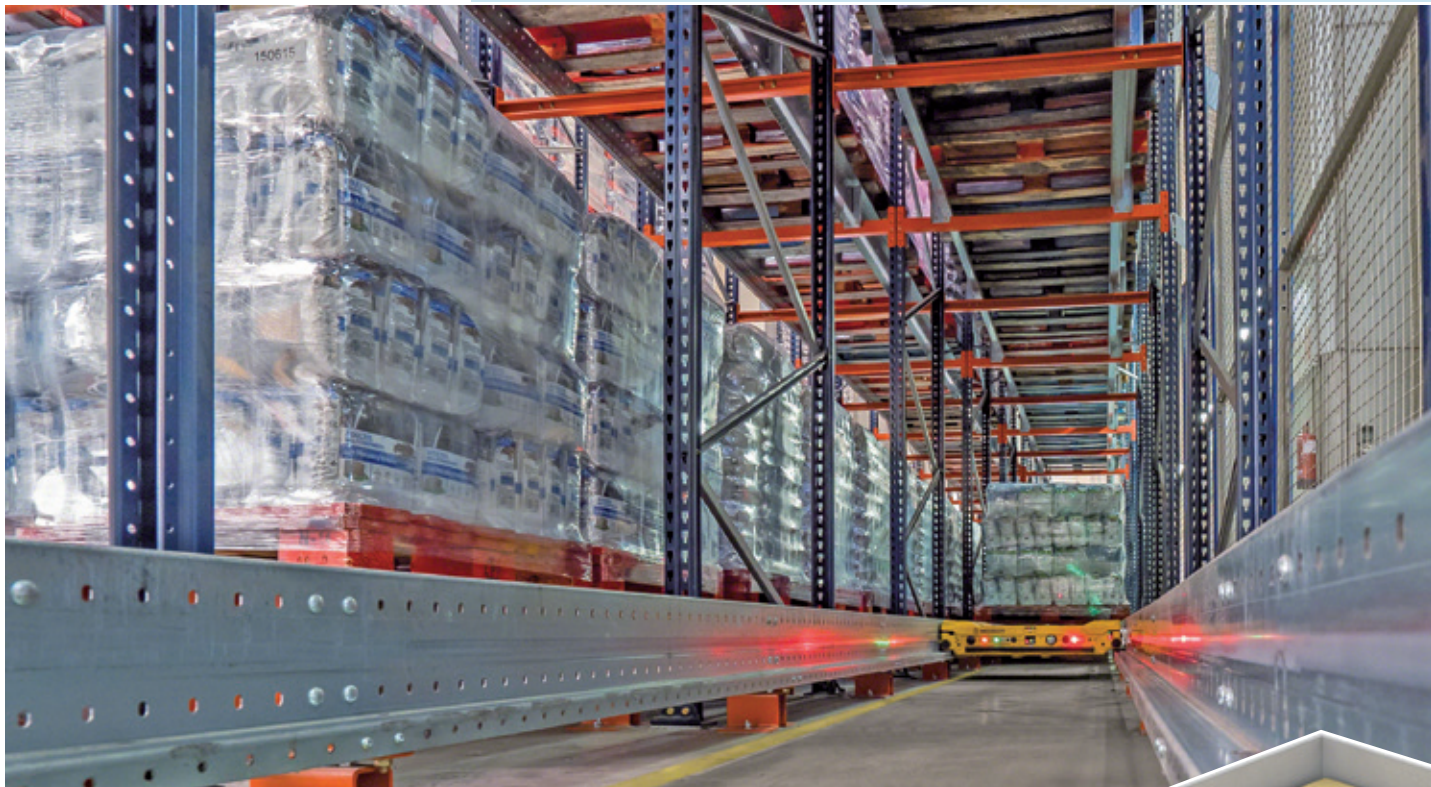




Pallet Shuttle

Sistema de armazenamento compacto semiautomático de alto rendimento



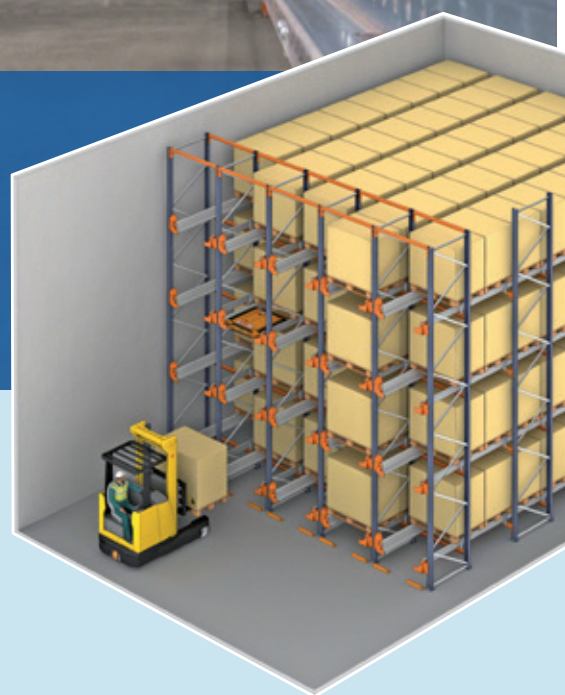


A evolução dos sistemas de armazenamento compactos: maior capacidade, velocidade e rendimento

O Pallet Shuttle é um sistema de armazenamento compacto semiautomático onde um carro com motor elétrico se desloca sobre trilhos pelo interior dos canais de armazenamento para realizar a carga e a descarga de paletes. Dessa forma, consegue-se uma maior capacidade de armazenamento e o aumento dos fluxos de entrada e saída de mercadorias no armazém.

A logística converteu-se num elemento chave dentro da gestão empresarial, uma vez que permite conseguir verdadeiras vantagens competitivas. Neste contexto toma protagonismo o desenho e a implementação de armazéns que sejam cada vez mais ágeis e versáteis, com capacidade para adaptar -se às três principais exigências do mercado: **maior variedade de produtos, menor custo e um serviço mais rápido e com qualidade superior.**

A Mecalux atenta às mudanças do mercado, apostou por uma evolução dos sistemas de compactação, como um meio para ajudar as empresas a satisfazer estas exigências com a maior flexibilidade possível. Neste sentido, o sistema de armazenagem compacto Pallet Shuttle incorpora as últimas inovações tecnológicas para melhorar as prestações e rentabilidade do armazém.



O carro realiza os movimentos de forma autônoma, sem ser preciso que as empilhadeiras entrem nas ruas de armazenamento, seguindo as ordens lançadas por um operador através de um tablet com ligação Wi-Fi.

A instalação do sistema Pallet Shuttle é especialmente útil em armazéns compactos compostos por produtos de elevada densidade, câmaras frigoríficas e como buffer de armazenamento temporário ou para pedidos já preparados.



Índice

Sistema Pallet Shuttle semiautomático

- 4 **Vantagens destacadas**
- 6 **Funcionamento**
 - 8 Sistemas de gestão da carga
 - 10 Sistema de controle
- 12 **Características diferenciadas**
- 14 **Componentes**
 - 14 O carro
 - 16 As estantes
 - 19 Acessórios
 - 20 Elementos de segurança
- 22 **Possibilidades de distribuição**
 - 22 Solução com um só corredor
 - 23 Solução com um corredor de trabalho e estantes em ambos os lados
 - 24 Solução com dois corredores de acesso
 - 25 Solução com dois corredores de trabalho e níveis inferiores para picking
- 26 **Aplicações**
 - 26 Combinação com outros sistemas
 - 28 Câmaras frigoríficas
 - 30 Armazéns autoportantes
 - 32 Pallet Shuttle com LGV
- 34 **Sistema de Gerenciamento de Armazém Easy WMS**

Solução adequada para empresas com grande volume de paletes por referência e elevada atividade de carga e descarga.

Vantagens destacadas

Tecnologia aplicada à máxima velocidade operativa

Poupança de espaço

Os canais de armazenamento podem chegar até 40 m de profundidade.

- O sistema funciona com folgas mínimas entre níveis, possibilitando um **armazenamento de alta densidade**.
- Os carros **localizam a carga de forma inteligente** através de sensores de deteção de paletes, minimizando os espaços vazios nos canais de armazenamento.

1

Redução de tempo

Redução do tempo de carga e descarga uma vez que evita a deslocação das empilhadeiras no interior das ruas de armazenamento.

- **Rápida execução das ordens**: a velocidade de translação do carro alcança até 90 m/min vazio e 45 m/min com carga.
- Ciclo de elevação da **carga 2 segundos**.
- Com uma só ordem o carro pode **encher ou esvaziar em série um canal inteiro**.

2

Aumento da produtividade

Sistema produto ao homem: é a carga que se desloca até o operador, otimizando os seus movimentos.

- Grande **aumento no número de ciclos/hora**.
- **Facilidade de utilização** e manutenção.
- **Função de inventário**.

3





4

Redução de custos

O Pallet Shuttle é um dos sistemas compactos que oferece maior rentabilidade, com uma queda nos custos a curto prazo.

- O **excelente aproveitamento** do espaço permite diminuir a superfície edificada, reduzindo de custos de edificação ou de locação.
- **Menor consumo energético**, particularmente notável em câmaras frigoríficas, uma vez que reduz a superfície que deve ser mantida a baixas temperaturas.
- A **eliminação do uso de empilhadeiras** no interior das ruas de armazenamento reduz os custos de manutenção: queda de mercadoria sobre a estrutura das estantes ou de desgaste por usos indevidos da instalação, etc.

5

Versatilidade

Permite o agrupamento de referências por canais, no lugar de ruas completas, possibilitando uma maior diversificação do armazém.

- Para o manuseio do carro é **possível utilizar qualquer tipo de empilhadeiras**.
- Os carros podem trabalhar com paletes de **diferentes tamanhos e larguras**.
- Cada carro admite **até 1.500 kg por palete**.
- É um **sistema escalável**.
- O sistema admite **diferentes configurações** da instalação em função do número de referências, da quantidade de paletes e dos movimentos requeridos em cada caso.
- Todos os carros podem operar em modo LIFO ou FIFO, apenas configurando-o no tablet.

6

Segurança

Grças ao sistema construtivo da estrutura e ao fato das empilhadeiras não entrarem nos corredores, o risco de incidentes é praticamente inexistente e a estrutura metálica não sofre danos.

Tanto as estantes como o carro **incorporam dispositivos de segurança** específicos para o bom funcionamento do sistema e a proteção dos operadores e da mercadoria.

Funcionamento

Múltiplas funcionalidades ao alcance da mão



Nas instalações semiautomáticas com Pallet Shuttle as empilhadeiras depositam os paletes sobre os trilhos na entrada do nível e o carro elétrico encarrega-se de os retirar e logo deslocá-los até à primeira localização livre no canal, compactando ao máximo a carga.

O movimento dos carros no interior das estantes realiza-se de forma automática, seguindo as ordens lançadas por um operador a partir de um tablet com rede Wi-Fi.



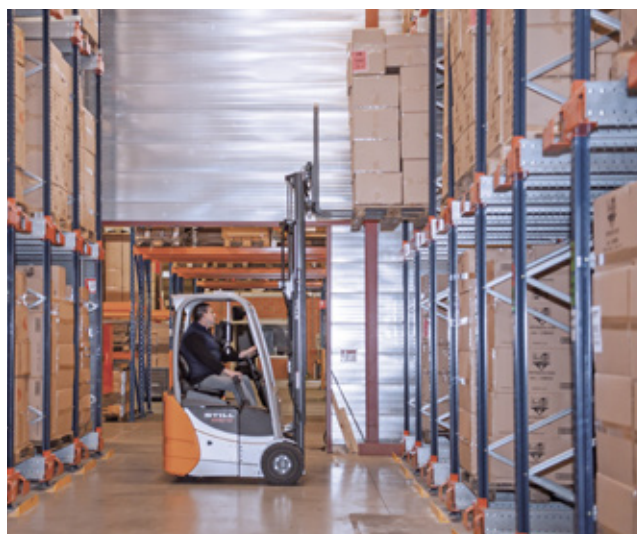
O tablet de controle via Wi-Fi tem uma interface de utilizador muito intuitiva.

A carga ou descarga das paletes é efetuada através de quatro passos simples:



1

A empilhadeira deposita o carro Pallet Shuttle no canal onde se deseja operar.



2

Em seguida a empilhadeira coloca os paletes, um a um, na entrada do canal apoiando-os sobre os perfis de carga. A empilhadeira nunca entra na estrutura.



3

Através do tablet com ligação Wi-Fi o operador dá a ordem pertinente para que o carro inicie a operação de carga. Uma vez identificada a posição do palete o carro eleva-a ligeiramente sobre si mesmo e depois desloca-a horizontalmente até chegar à primeira localização livre, onde a depositará. Diferentes sensores controlam com grande precisão o movimento do carro com a carga.



4

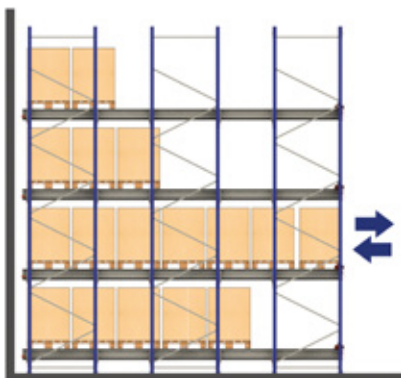
O carro volta ao início do canal para repetir o movimento com o seguinte palete e assim sucessivamente até encher o canal. Antes de ocupar a última localização o carro é retirado e repete-se a sequência no canal seguinte onde for necessário operar.

Para retirar paletes, o funcionamento é o mesmo, mas em ordem inversa.

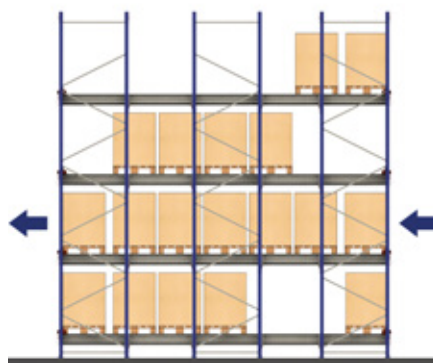


Sistemas de gestão da carga

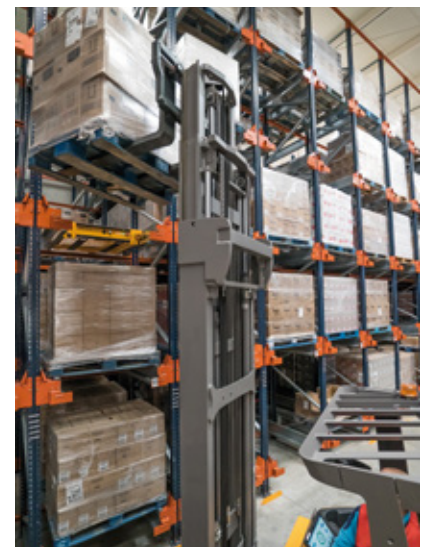
As instalações semiautomáticas com Pallet Shuttle permitem realizar dois tipos de operação:



Sistema LIFO



Sistema FIFO



LIFO (last in, first out), onde o último palete em entrar é o primeiro a sair. A carga e descarga realizam-se pelo mesmo lado. É a forma mais utilizada com o sistema Pallet Shuttle.

FIFO (first in, first out), o primeiro paleta a entrar é o primeiro a sair. Devem disponibilizar-se dois corredores de acesso, um para as entradas e outro para as saídas.

Quando se dispõe de vários canais com a mesma referência, é possível realizar FIFO por cada canal de carga ou lote, seguindo uma ordem de esvaziar e encher os canais.

É o sistema adequado para funcionar como buffer entre duas áreas ou quando se quer manter uma correta rotatividade.





Sistema de controle

O sistema de controle é o responsável por enviar as ordens ao carro, através do tablet com ligação Wi-Fi. Trata-se de um software muito fácil de usar, pelo que não é necessária receber uma formação especial para o seu correto funcionamento. O operador apenas deve seleccionar a função desejada na tela do tablet, que apresenta uma interface de utilizador muito intuitiva.

As funções mais destacadas efetuadas pelo sistema Pallet Shuttle semiautomático são as seguintes:



Funções mais destacadas	
1	Seletor de paletes Selecionar o tipo de palete que se deseja manusear
2	Configuração LIFO/FIFO Selecionar a estratégia de gestão da carga desejada
3	Alteração de cabeceira Selecionar o lado da estrutura que se deseja trabalhar (no modo FIFO)
4	Sistema de bloqueio Ativar o sistema adicional de bloqueio, que aumenta o contacto do Pallet Shuttle sobre os garfos da empilhadeira. A ativação pode ser manual ou automática
5	Compactação Compactar os paletes no início (LIFO) ou fim do canal (FIFO)
6	Carga/descarga contínua Carregar/descarregar um canal de forma contínua
7	Carga/descarga parcial Selecionar o número de paletes a extrair
8	Inventário Contar o número de paletes armazenados no canal
9	Localizador Ativar o sinal acústico e luminoso que localiza o carro selecionado
10	Gestão de utilizadores Gerenciar autorizações de utilização dos carros para o pessoal autorizado
11	Seletor modo funcionamento Automático ou manual (para tarefas de manutenção)
12	Indicador de carro Indica o número do carro em funcionamento e o seu estado
13	Inclinómetro Detecta a posição incorreta do carro dentro do canal
14	Resgate Recupera o carro avariado dentro do canal
15	Câmara de posicionamento (opcional) Facilita a introdução do Pallet Shuttle sobre os trilhos



Para poder acessar ao tablet, a partir de uma posição ergonômica e segura, existe um suporte que é fixado diretamente na estrutura de proteção da empilhadeira na parte superior (teto) ou num dos perfis verticais de sustentação. Assim, o tablet é encaixado na bandeja do suporte e pode ser extraído com facilidade.



Características diferenciais

Inovação tecnológica para oferecer o máximo desempenho

O carro é o elemento mais característico deste sistema de armazenamento. Move-se de forma mecânica e autônoma graças a diversos componentes eletrônicos (PLC, baterias, antenas, sensores, etc.). Entre as suas características diferenciais destacam-se:



Possibilidade de instalar no tablet o **Sistema de Gerenciamento de Armazém Easy WMS** da Mecalux.

É possível **gerir até 18 carros** com um único tablet de controle.

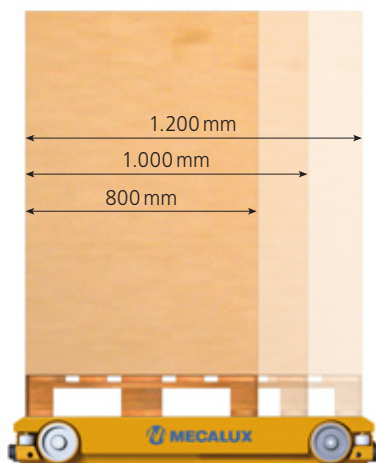
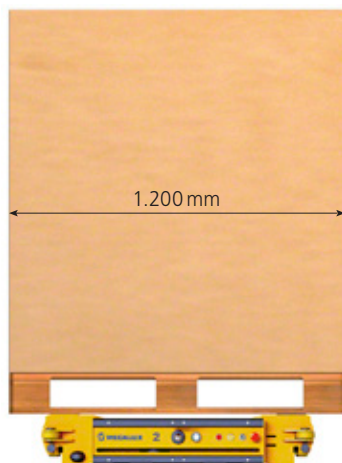
Função de inventário: o carro faz a contagem dos paletes armazenados no canal.



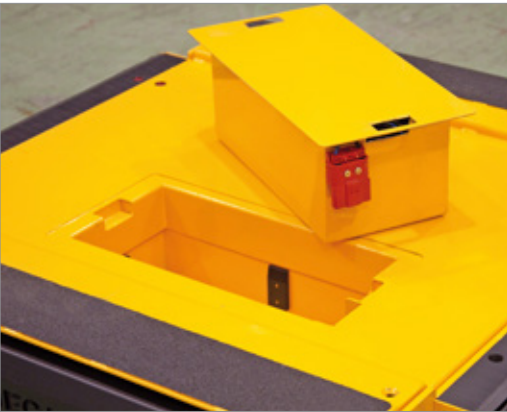
Todos os carros podem **operar em modo LIFO ou FIFO**. O operador seleciona no tablet o modo em que deseja trabalhar.

O carro incorpora **sensores para detetar e manusear paletes** de diferentes larguras e tamanhos.

O carro **funciona com baterias de lítio**, que proporcionam uma autonomia até 10h em pleno rendimento, de acordo com as condições de temperatura e carga.

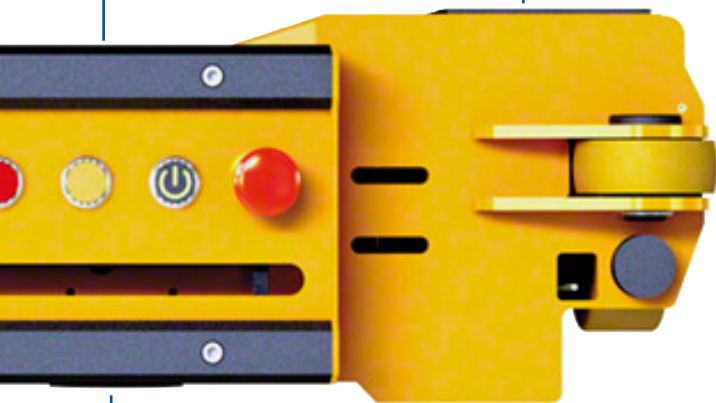


1.500 kg



As **baterias de lítio** são de fácil acesso e incluem ligações rápidas que eliminam a necessidade de cabos, de forma que podem ser trocadas rapidamente sem interromper o ciclo de trabalho.

A plataforma do carro foi concebida para **admitir paletes com uma deformação máxima** até 25 mm.



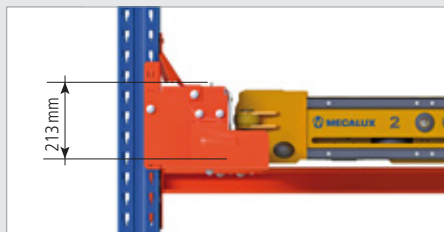
Adaptável a temperatura desde -30 °C até 45 °C

É um **sistema escalável**. Com o tempo pode -se facilmente aumentar o número de carros quando se quer tornar maior a produtividade.

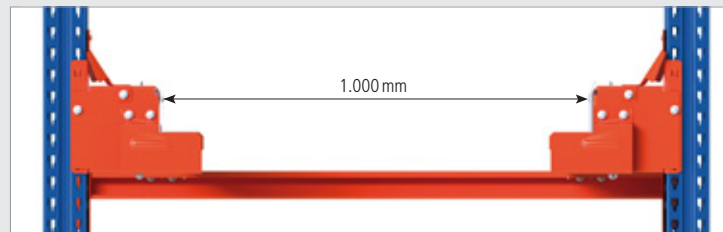
Características dos carros

Largura do palete	1.200 mm
Profundidade do palete	800/1.000/1.200 mm
Capacidade de carga	até 1.500 kg
Rodas	4
Velocidade de translação sem carga	Ambiente: 90 m/min Frio: 55 m/min*
Velocidade de translação com carga	45 m/min
Tempo de elevação	2s
Temperatura de trabalho	Ambiente: de 5 a 45 °C Frio: de -30 a 5 °C
Bateria	Lítio

*Para cargas até 1.500 kg



Altura do trilho



Largura entre trilhos

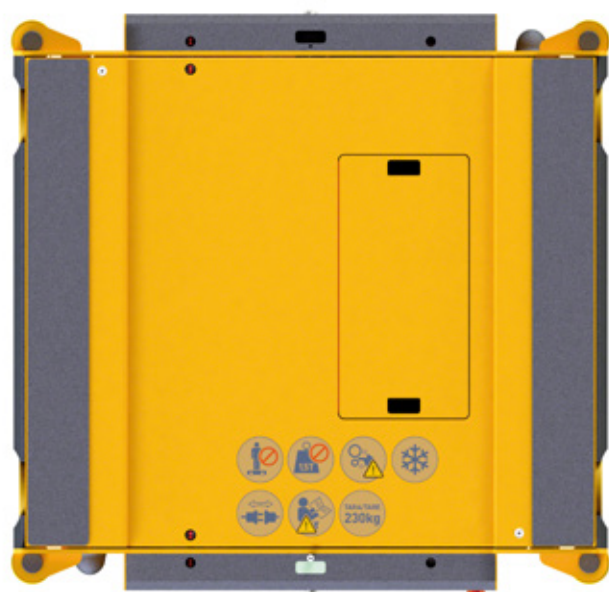
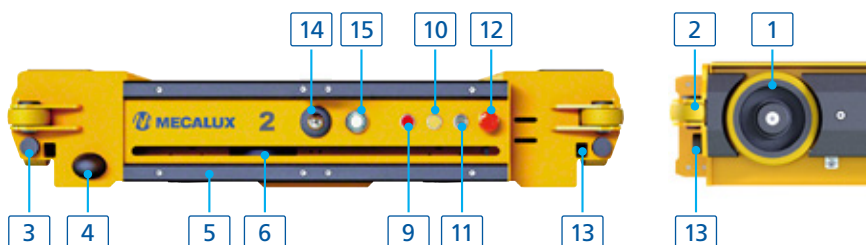
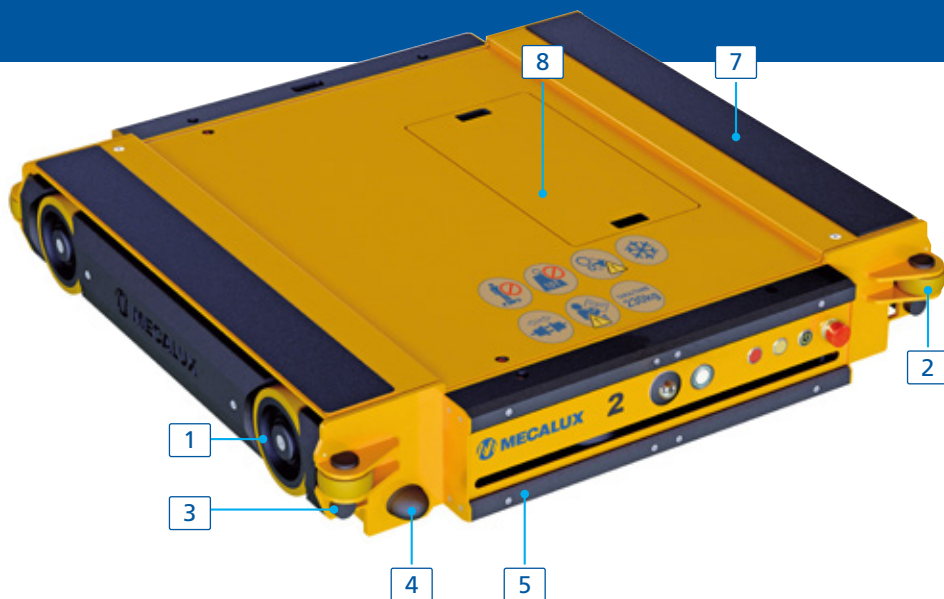
Componentes

Segurança e controle: as bases do sistema construtivo

O carro

Foi desenhado para conseguir a máxima velocidade e segurança, com diversos dispositivos destinados a evitar possíveis incidentes causados por uma utilização incorreta.

1. Roda
2. Roda de contraste
3. Batente
4. Antena
5. Pára-choques de segurança
6. Scanner de segurança (opcional)
7. Plataforma de elevação
8. Compartimento para baterias
9. Indicador de falhas
10. Indicador de estado das baterias
11. Botão ON/OFF
12. Botão de emergência
13. Leitor de fim de rua
14. Câmara de posição (opcional)
15. Detetor de paletes
16. Sistema de bloqueio

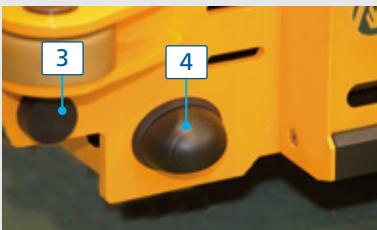


Vista superior

Vista inferior



Em instalações cuja altura seja muito elevada, é bastante útil incorporar uma câmara de posicionamento (14) nos equipamentos móveis.

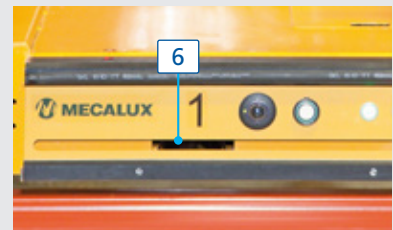


Batente (3): impede eventuais choques ou incidentes originados de um uso incorreto.

Antena (4): recebe as ordens transmitidas pelo tablet de controle via Wi-Fi.



O pára-choques de segurança (5): evita eventuais entalamentos ou esmagamentos.



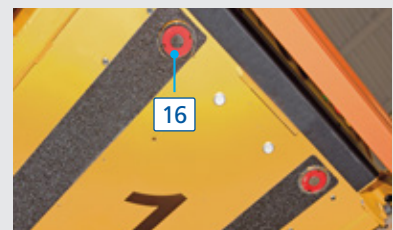
Scanner de segurança (opcional) (6): é instalado em cada lado do Pallet Shuttle, para controlar de forma mais segura o acesso aos trilhos enquanto o carro estiver operando.



Botão de emergência (12): assegura a paragem do Pallet Shuttle face a qualquer tarefa de manutenção preventiva.



Câmara de posição (opcional) (14): facilita a monobra de centralização pelo operador do carro entre os dois trilhos.



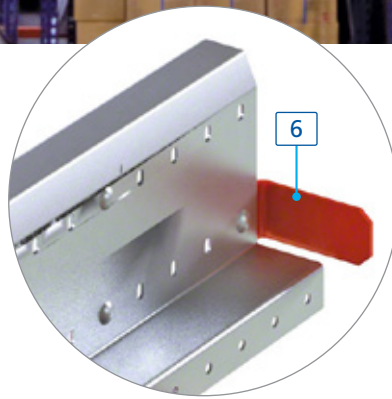
Sistema de bloqueio (16): assegura a fixação do carro sobre os garfos da empilhadeira, evitando que se mova durante o seu deslocamento.



Estantes

Componentes da estrutura

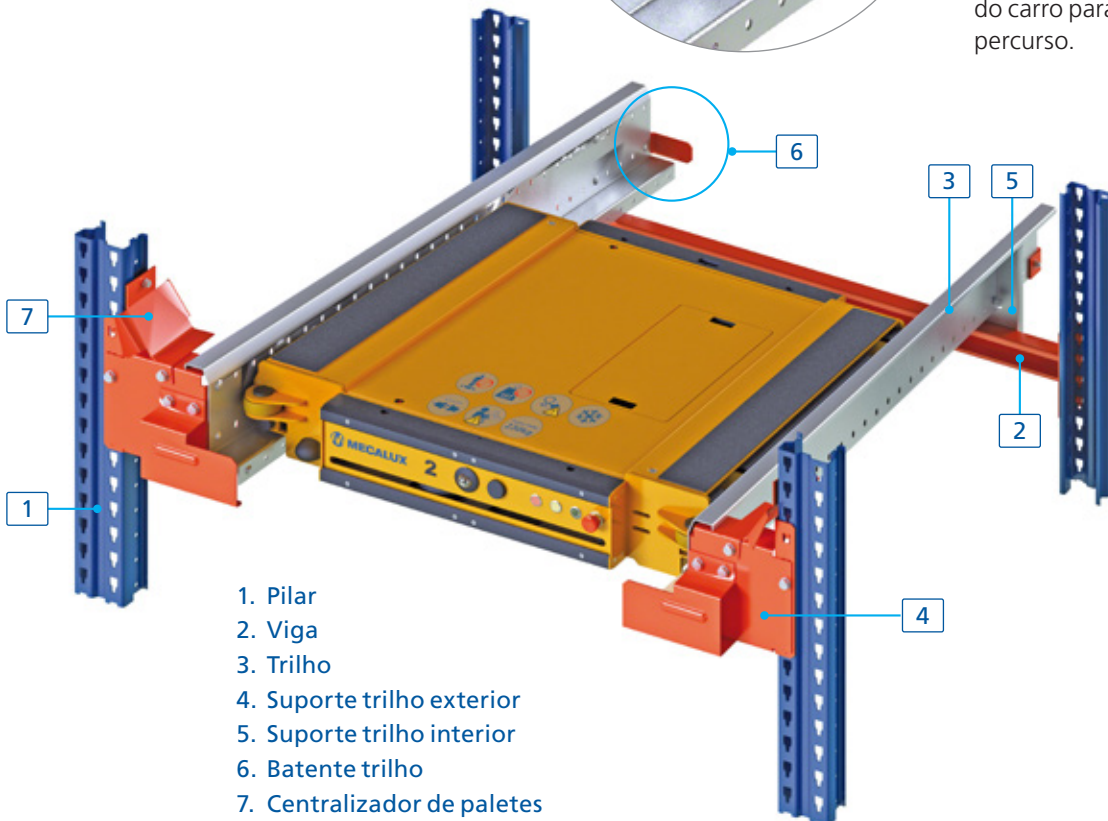
Para que o carro possa deslocar-se com segurança pelo interior dos canais de armazenamento a estrutura da estante deve ser adaptada. Incorpora os elementos seguintes:



Batente trilho

Elemento de deteção para a travagem e paragem do carro em condições normais de trabalho.

Também serve como referência do carro para indicar o final de percurso.

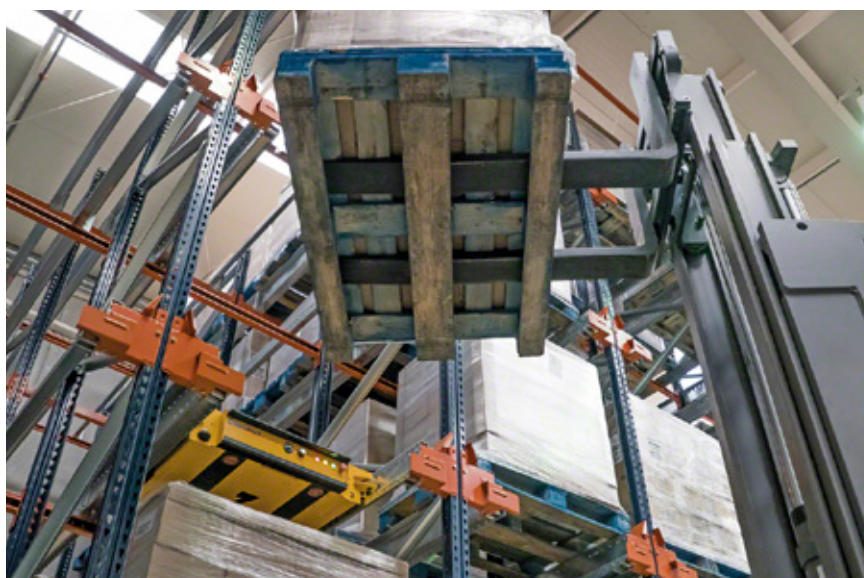
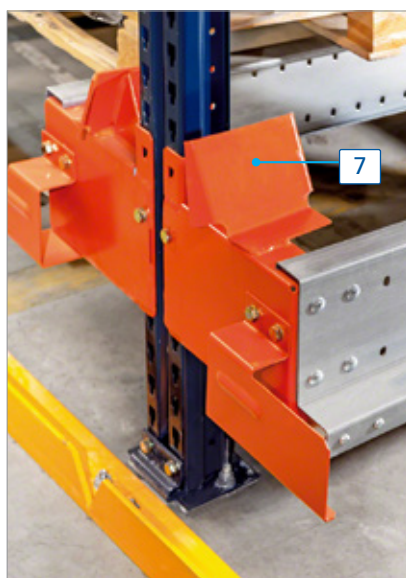


1. Pilar
2. Viga
3. Trilho
4. Suporte trilho exterior
5. Suporte trilho interior
6. Batente trilho
7. Centralizador de paletes

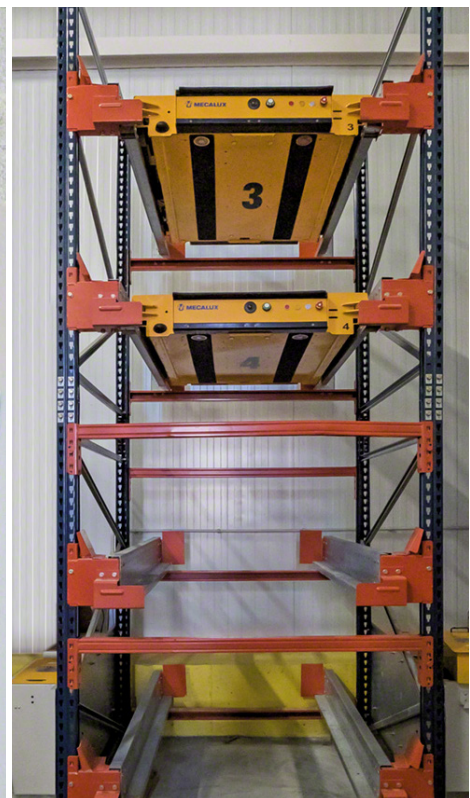


Centralizador de paletes

Localizado na entrada/saída dos canais de armazenamento para facilitar o posicionamento e a centralização da unidade de carga no canal.







Estruturas de carga

Cumprem duas funções: para o depósito dos carros quando não se encontram operativos ou para unir as estações de carga, quer para carregar diretamente as baterias sem as extrair do seu alojamento, quer para carregar as baterias soltas.

Este tipo de estrutura é apropriado quando se dispõe de vários carros e, sobretudo, quando operam a frio, visto que devem ser retirados da zona refrigerada quando não estejam operativos. Dessa forma é possível evitar o consumo de energia necessária para aquecer os elementos eletrónicos.

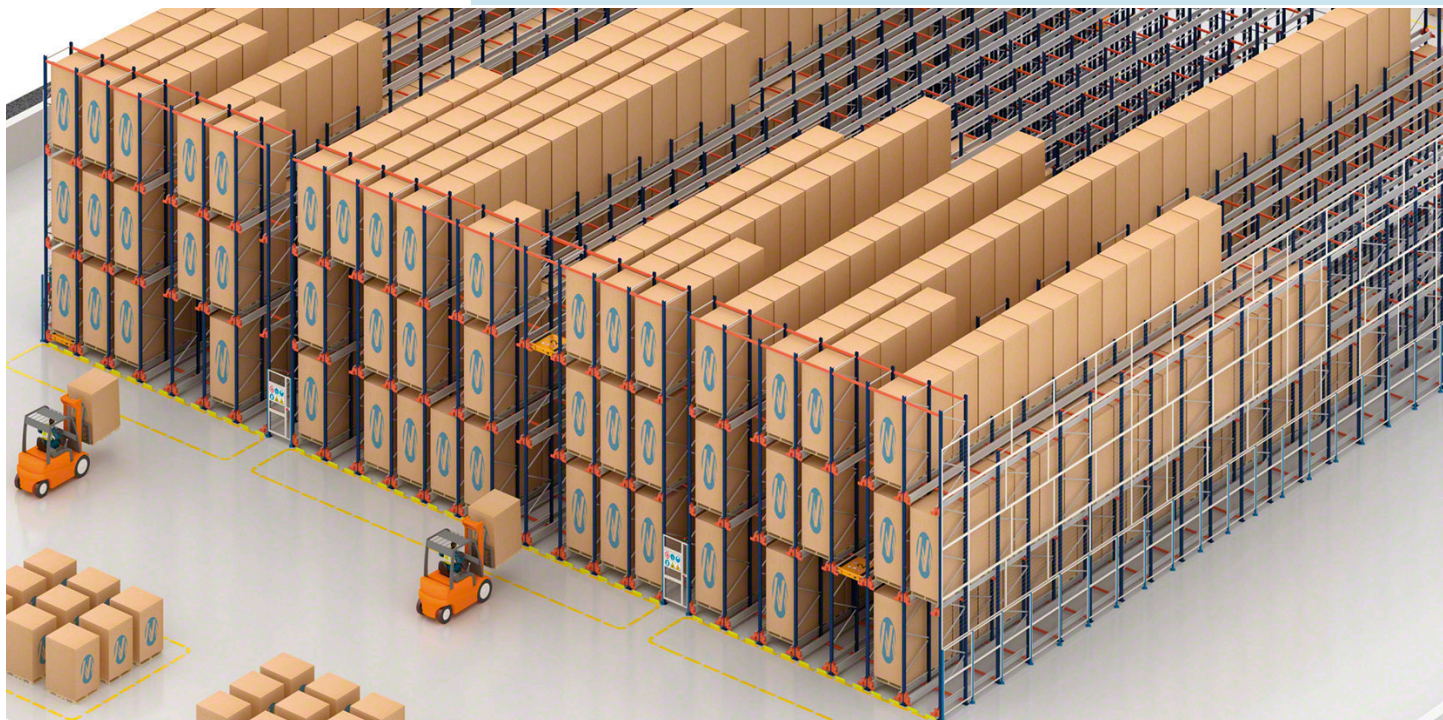
Acessórios

Estação de carga

É um equipamento de carga com um alojamento que serve para ligar as baterias através de um simples encaixe que também incorpora um cabo independente para poder carregar a bateria do carro sem necessidade de ser extraída.

Pode ser colocado diretamente numa parede ou nas estruturas de carga.

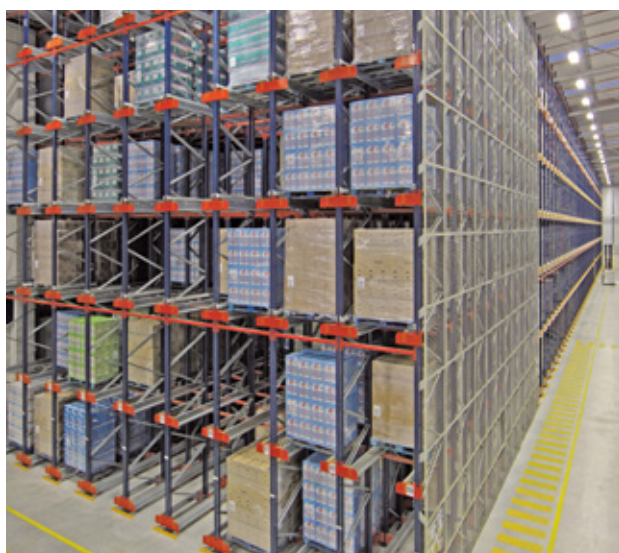




Elementos de segurança

Devido à interação das pessoas com os diferentes equipamentos de movimentação e armazenamento é necessário minimizar, dentro do possível, certos riscos.

Os complementos especificados a seguir contribuem para garantir a segurança nos armazéns com Pallet Shuttle.



Proteção de tela antiqueda

É necessário instalá-la em toda a altura da estante que coincida com zonas de passagem ou de trabalho quando exista risco de queda de caixas soltas, como pode ocorrer nos níveis mais altos das estantes com Pallet Shuttle se a mercadoria não estiver unida ou fixada.

Apenas a parte frontal está isenta da sua colocação, uma vez que é por onde ocorrem as operações de carga e descarga.



Proteções frontais e laterais

As proteções frontais encarregam-se de fazer a delimitação que indica ao operador até onde pode chegar com a empilhadeira, evitando assim bater nas estantes.

A sua instalação pode ser parcial, ou seja, colocá-las apenas nas zonas em que coincidam com as rodas das empilhadeiras ou instalar também um perfil. Ambas as opções são válidas e é o utilizador quem deve escolher aquela que melhor se ajuste às suas necessidades.



Painéis de segurança

Devem ser instalados painéis de segurança ou disporem de uma separação, de 2,20 m de altura, em todos os espaços abertos através dos quais seja possível acessar aos canais, tais como as laterais, excetuando a parte frontal que fica no corredor de trabalho.



Marcas pintadas no solo

As marcas no solo limitam a área restringida à circulação de pessoas, salvo para tarefas de manutenção. Devem ser pintadas na parte frontal que corresponde à zona de carga e/ou descarga das estantes.



Painéis e sinalização de segurança

Advertem dos riscos existentes e descrevem as características da instalação.

Possibilidades de distribuição

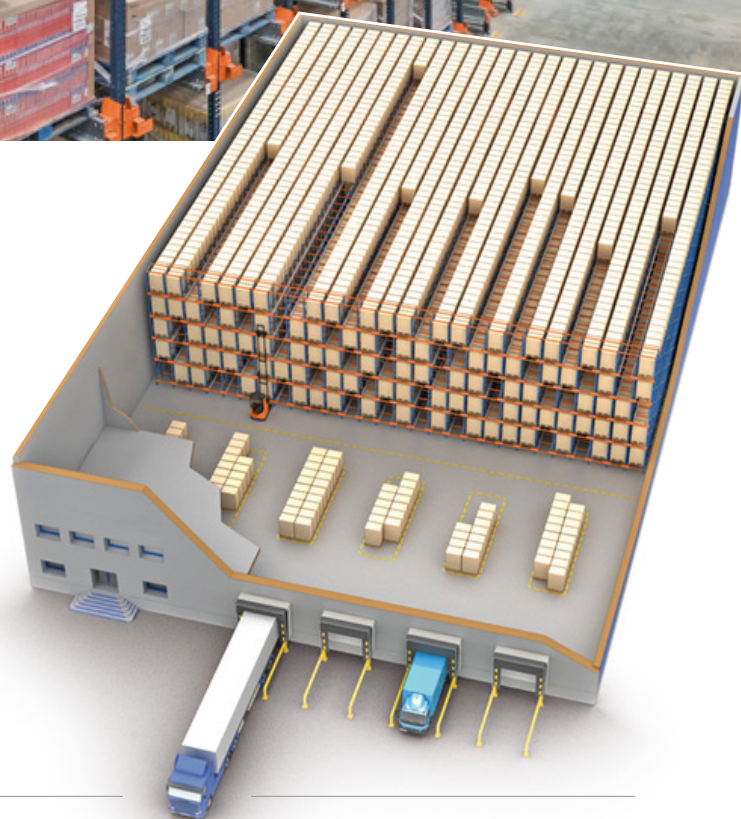
Diferentes opções para encontrar a solução adequada



Em geral, o sistema Pallet Shuttle aumenta notavelmente a produtividade do armazém quando se trabalha com entradas e saídas de mercadoria organizadas com muitos paletes por cada referência.

Em função de certos condicionantes como as dimensões do armazém, o número de referências, a capacidade de armazenamento necessária, o sistema de gestão da carga ou os fluxos de mercadoria exigidos, será possível optar por um tipo ou outro de distribuição.

Apresentamos a seguir as quatro opções de distribuição mais habituais, embora também sejam possíveis outras alternativas para encontrar em cada caso a solução mais adequada às necessidades logísticas de cada empresa.



1 Solução com um só corredor frontal

O armazém é formado por um único bloco de estantes com apenas um acesso ou corredor frontal que separa as estantes das áreas de recepção e/ou expedição.

O sistema de gestão da carga é LIFO, as paletes entram e saem pelo mesmo lado.

Essa é a opção que permite maior capacidade de armazenamento, ou seja, maior número de localizações.

Quanto mais canais estiverem destinados a uma mesma referência, mais se corresponderá à capacidade efetiva da instalação (que tem em conta os fluxos de entrada e saída de mercadorias) com a sua capacidade física (o número de localizações totais), uma vez que terá mais canais completamente cheios.

Solução 1.
Armazém com sistema Pallet Shuttle semiautomático formado por uma única estrutura de estantes com apenas um acesso.

Por isso, é especialmente aconselhável quando o número de referências for reduzido e existam muitos paletes por referência.

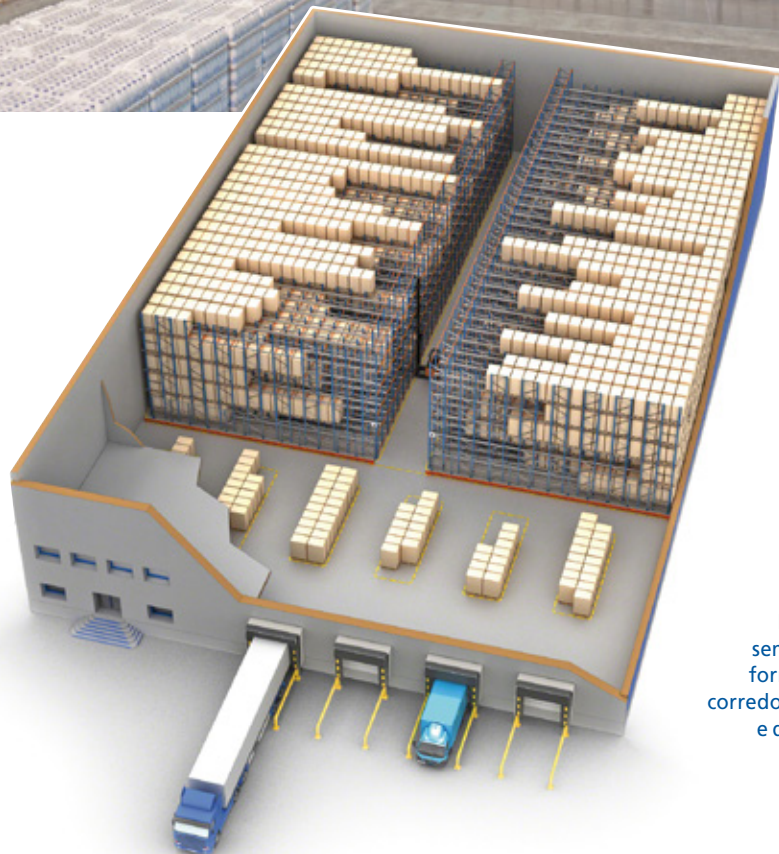


2 Solução com um corredor de trabalho e estantes em ambos os lados

O armazém é formado por dois blocos de estantes entre os quais se dispõe o corredor de trabalho.

Também é utilizado para uma operativa LIFO de gestão da carga.

Ao instalar estantes em ambos os lados de um corredor de trabalho consegue-se um maior número de canais de armazenamento. Os canais, dessa forma, são menos profundos possibilitando ter mais canais por referência e aumentando a capacidade efetiva do armazém.



Solução 2. Armazém com sistema Pallet Shuttle semiautomático formado por um corredor de trabalho e dois blocos de estantes.



3 Solução com dois corredores de acesso

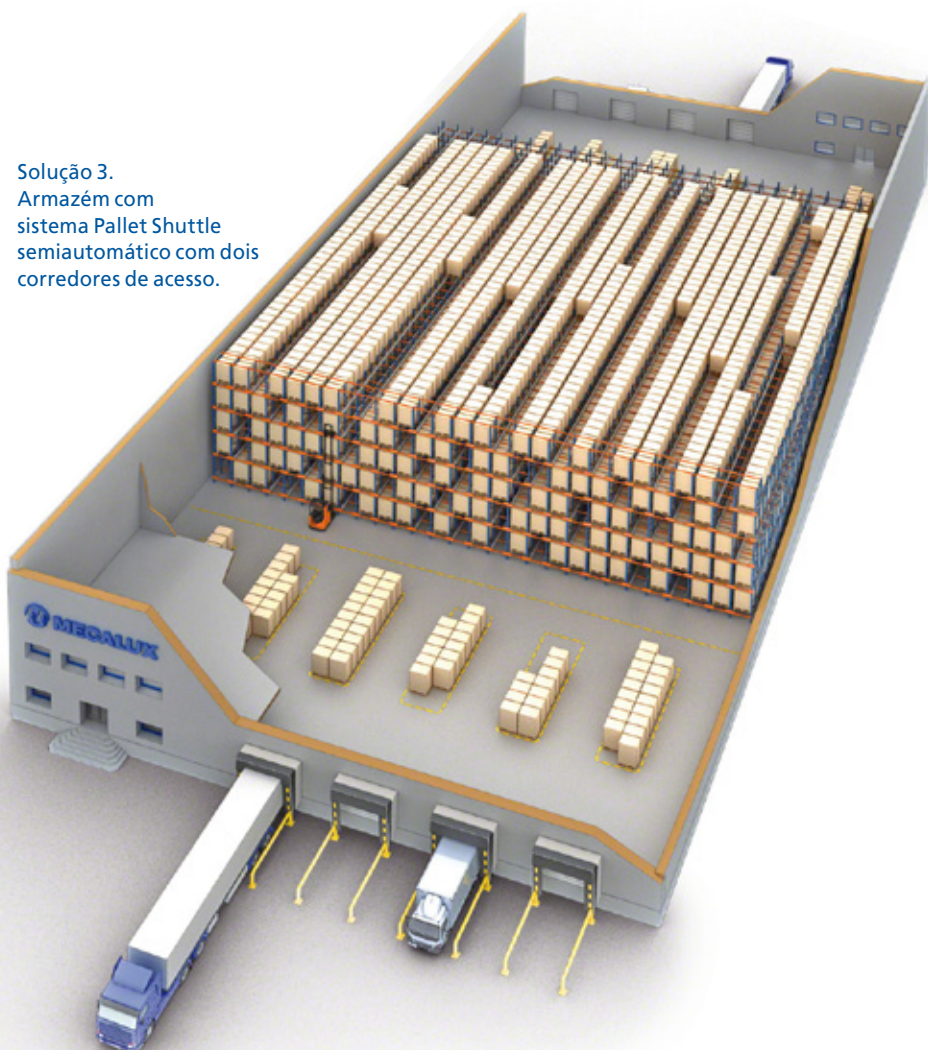
Armazém formado por um único bloco de estantes com dois corredores de acesso: um para as entradas e outro para as saídas.

Portanto, o modo de gestão da carga será FIFO uma vez que os paletes entram por um lado e saem pelo lado contrário. Como se dispõe de dois corredores não ocorrem interferências entre as empilhadeiras que carregam os paletes e os que os descarregam.

Com esse tipo de distribuição é recomendável carregar e descarregar os canais completamente para reduzir ao mínimo a necessidade de reposicionar os paletes dentro do canal.

É a escolha adequada quando o armazém funciona como buffer (armazém temporário de estadia curta e cargas completas).

Solução 3.
Armazém com sistema Pallet Shuttle semiautomático com dois corredores de acesso.



4 Solução com dois corredores de trabalho e níveis inferiores para picking

Armazém formado por dois módulos de estantes combinados com níveis dinâmicos para picking e dois corredores de trabalho em ambos os lados das estantes.

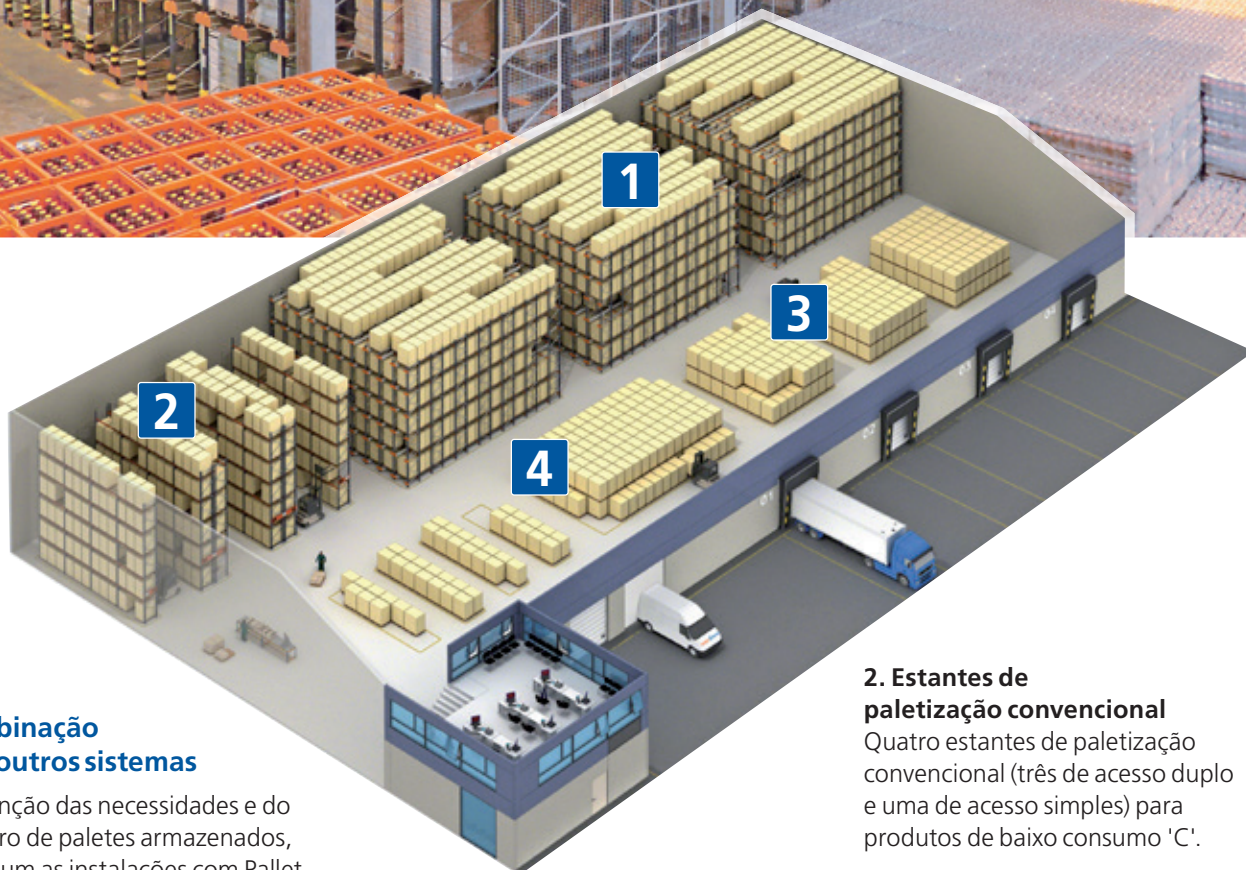
Com essa opção perde-se capacidade de armazenamento em favor do picking, pois possibilita a preparação de pedidos. As estantes dos níveis mais elevados servem como armazém de reserva para abastecer os níveis de picking colocados na parte inferior. Esses canais dinâmicos de picking podem armazenar até quatro paletes em profundidade.

Solução 4.
Armazém com sistema Pallet Shuttle semiautomático formado por dois módulos combinados com níveis dinâmicos para picking.



Aplicações

O sistema adequado para um armazenamento de alta densidade



Combinação com outros sistemas

Em função das necessidades e do número de paletes armazenados, é comum as instalações com Pallet Shuttle serem combinadas com outros sistemas de armazenamento.

No exemplo representado aqui foram instalados diferentes sistemas em função da rotatividade de produtos, utilizando como equipamentos de movimentação empilhadeiras retráteis e transpaletreiras.

1. Sistema de armazenamento de compactação Pallet Shuttle semiautomático

Três blocos de armazenamento por compactação Pallet Shuttle semiautomático destinados a produtos de consumo médio 'B'.

2. Estantes de paletização convencional

Quatro estantes de paletização convencional (três de acesso duplo e uma de acesso simples) para produtos de baixo consumo 'C'.

3. Zonas de auto-empilhamento

Quatro zonas de auto-empilhamento de paletes reservadas à mercadoria 'A', de maior consumo, e localizadas muito perto das docas.

4. Pedidos preparados

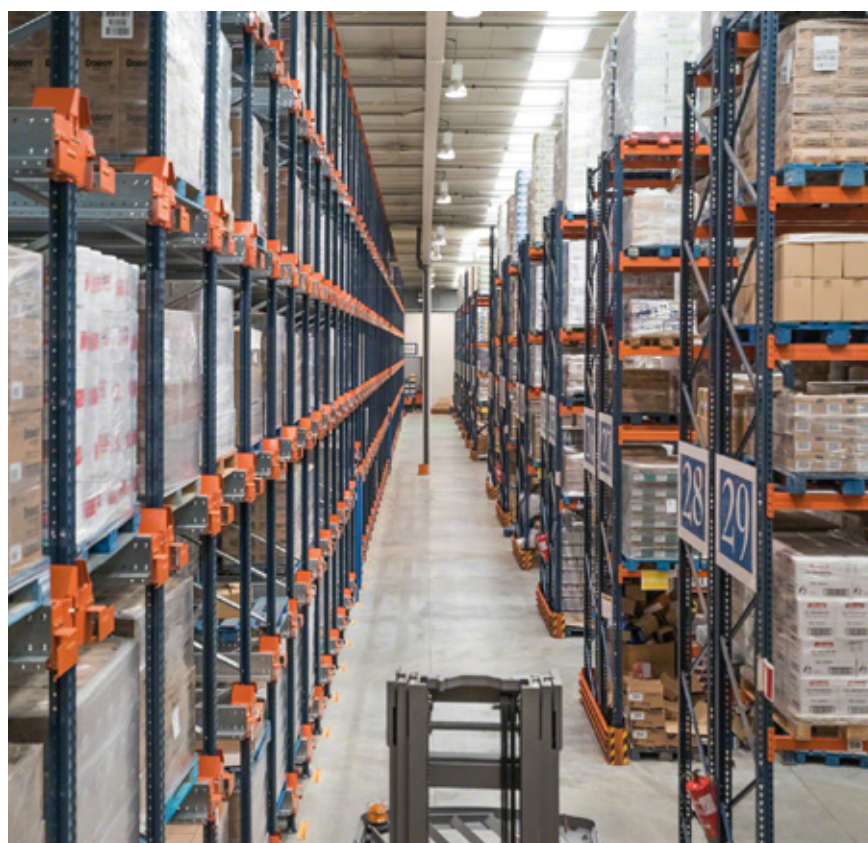
Zona de preparação de pedidos destinadas a produtos 'C'.

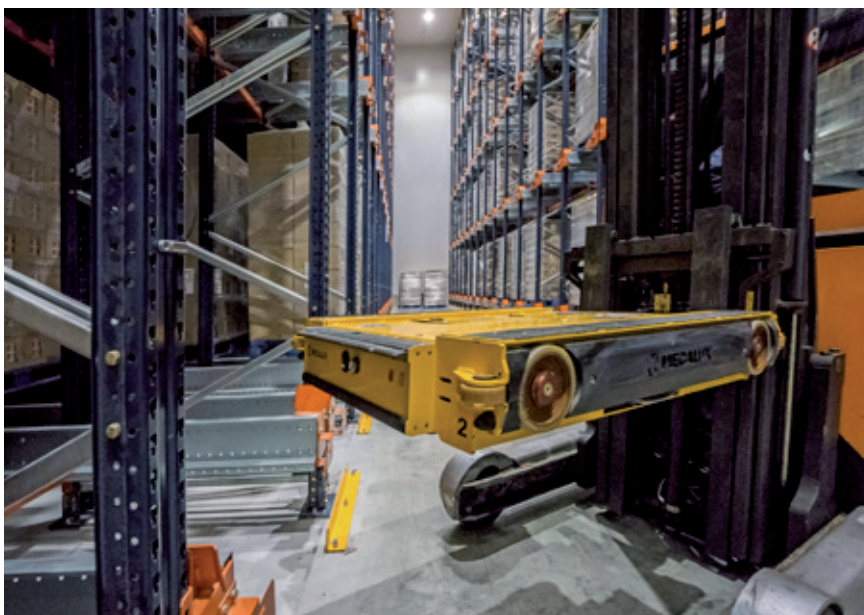


O sistema Pallet Shuttle também é um recurso frequente em combinação com estantes ou níveis para fazer picking. Existem diversas possibilidades para disponibilizar canais de picking sob uma estrutura de estantes com Pallet Shuttle:

- Combinação com canais dinâmicos.
- Combinação com canais no solo.
- Combinação com estantes convencionais.

Embora os exemplos expostos apenas refletem a combinação de Pallet Shuttle com outro sistema, numa instalação podem conviver mais de dois sistemas, destinando cada um deles ao armazenamento de referências específicas ou para operativas diferentes.

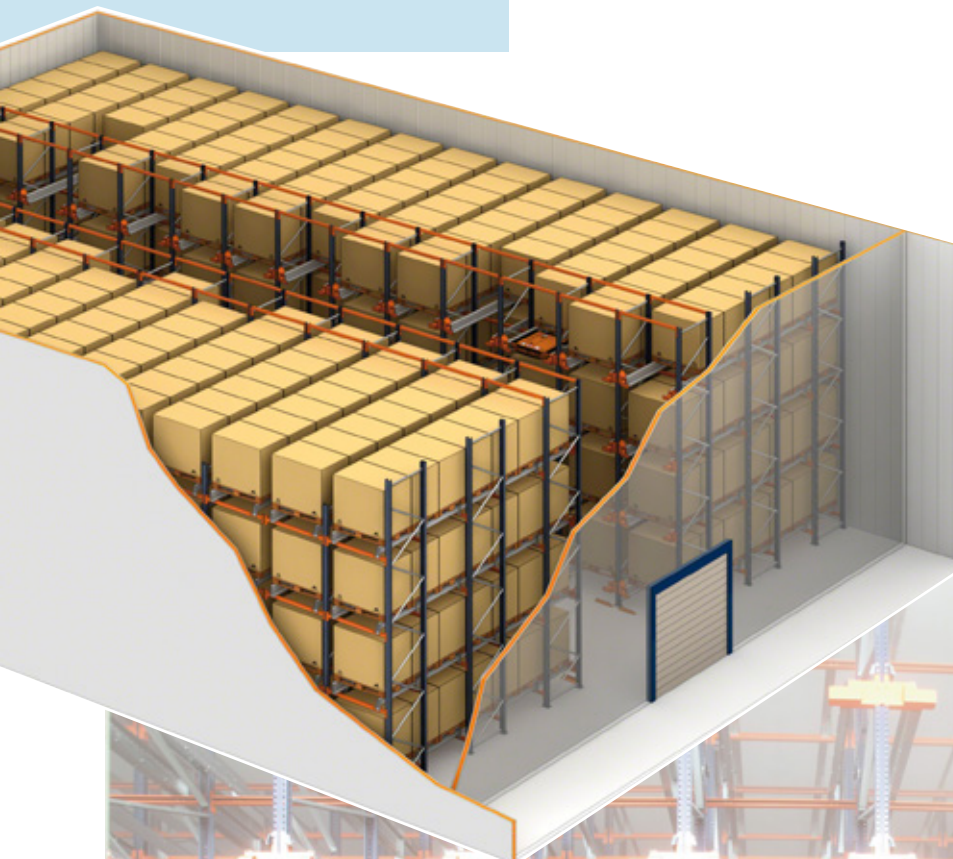




Câmaras frigoríficas

A implantação do Pallet Shuttle em câmaras frigoríficas é adequada porque aproveita ao máximo o volume da câmara. Isso representa uma poupança em custos energéticos e uma notável diminuição no tempo de manobra.

Há duas condicionantes que se devem contemplar na elaboração do desenho das estantes: a localização dos evaporadores ou equipamentos de frio e o espaço necessário para a correta distribuição do fluxo de ar, principalmente no que se refere à parte que fica de frente para os equipamentos e o espaço superior entre a mercadoria e o teto da câmara.



Os critérios de distribuição podem ser os mesmos aplicados aos armazéns de temperatura ambiente.



Armazéns autoportantes com Pallet Shuttle

Da mesma forma que ocorre com os restantes sistemas de armazenamento é possível escolher uma opção autoportante onde as próprias estantes suportem a cobertura e as paredes do armazém. Ou seja, formam o edifício em si mesmo, dando lugar a uma construção integrada.

O armazém pode estar destinado a armazenar produtos a temperatura ambiente ou formar uma câmara frigorífica, tanto de refrigeração como de congelamento. A construção em ambos os casos é muito similar. A principal diferença reside na espessura de isolamento dos painéis e das portas do armazém, além da existência dos equipamentos de frio no caso das câmaras frigoríficas.



Imagens de um armazém autoportante dedicado a armazenar produtos a temperatura ambiente.



Armazém autoportante com câmara para produto congelado.





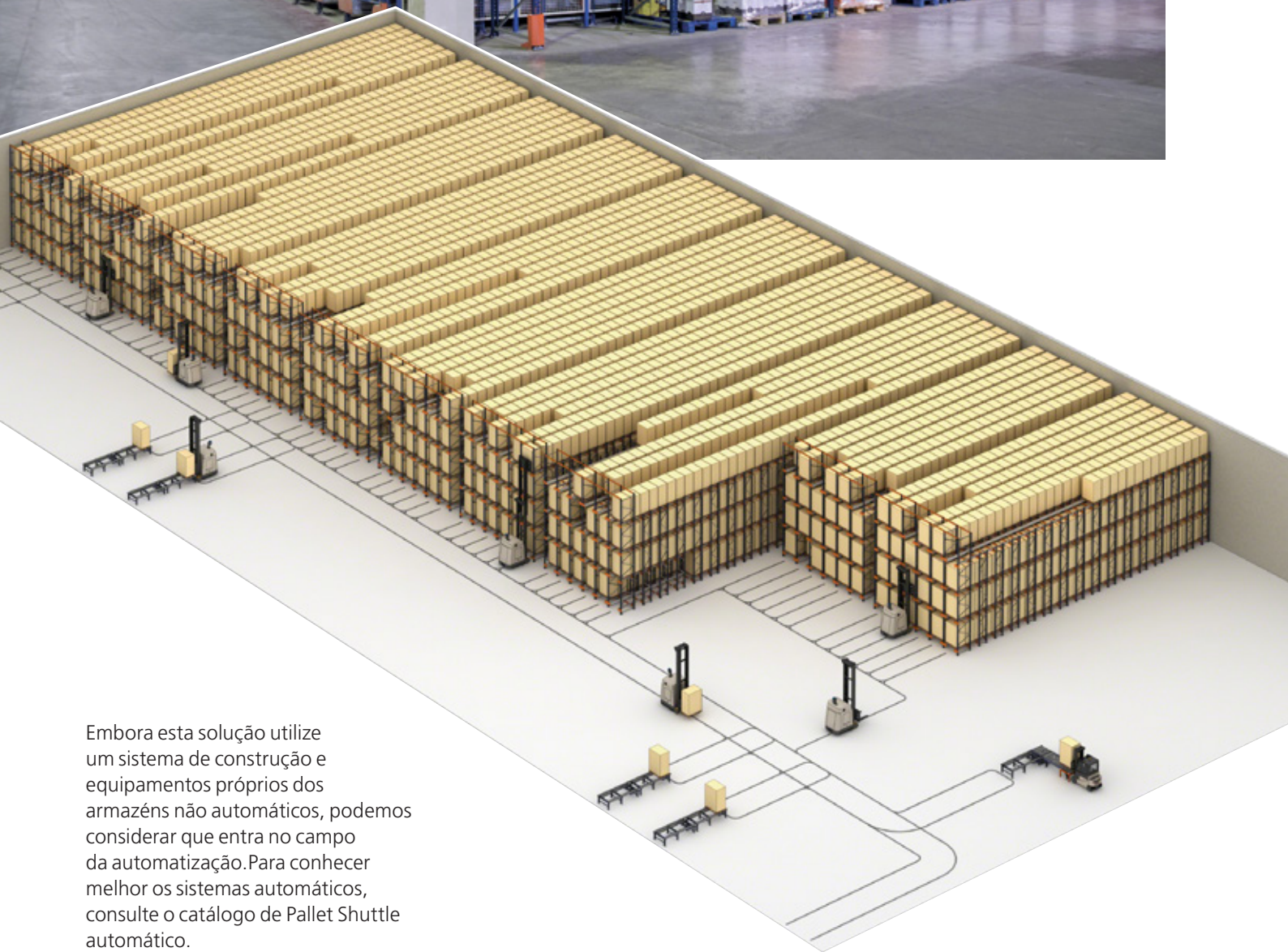
Pallet Shuttle com AGV/LGV

Uma aplicação alternativa é a utilização de empilhadeiras automáticas. Estas efetuam os movimentos desde os diferentes pontos de produção ou docas até aos canais de armazenamento, onde depositam os paletes sobre o Pallet Shuttle.

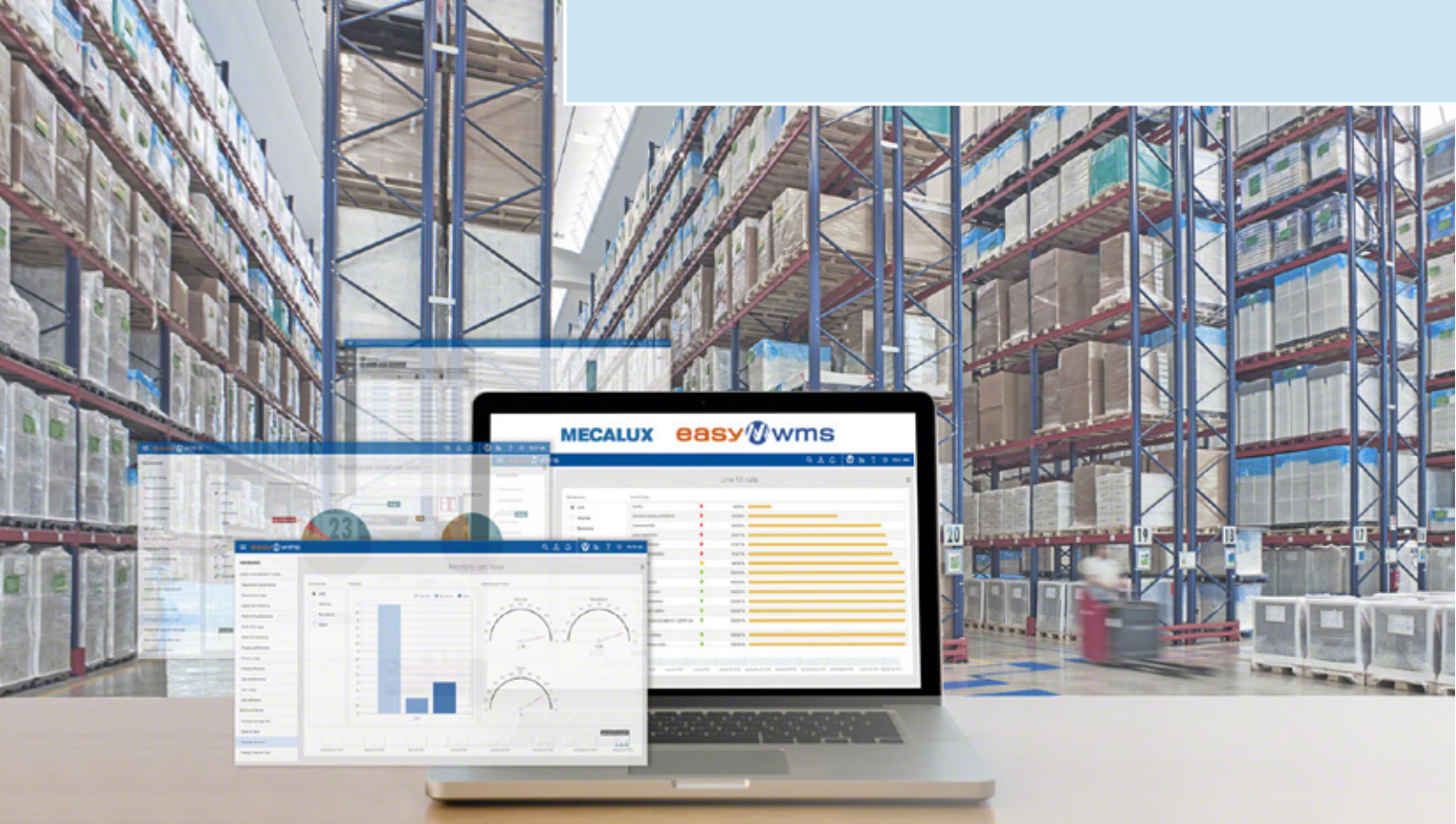
Nesta solução as empilhadeiras são guiadas automaticamente pelo sistema AGV/LGV, onde a posição das máquinas é controlada através de sinais trigonométricos, similar ao funcionamento de um GPS.

A vantagem de utilizar empilhadeiras guiadas mediante AGV/LGV é que permite prescindir dos meios de transporte automáticos tradicionais (transportadores de roletas, de correntes e monotrilhos). Inclusive também existem porta-paletes guiados por este procedimento.

É um sistema ótimo quando há poucos movimentos, alturas inferiores a 8 m e diferentes estações de carga e descarga de paletes.



Embora esta solução utilize um sistema de construção e equipamentos próprios dos armazéns não automáticos, podemos considerar que entra no campo da automatização. Para conhecer melhor os sistemas automáticos, consulte o catálogo de Pallet Shuttle automático.



Sistema de Gerenciamento de Armazém (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 de estoque em tempo real
- > Redução de custos logísticos
- > Aumento da capacidade de armazenagem
- > Redução nas tarefas de manuseio
- > Eliminação de erros
- > Picking de alta precisão e velocidade
- > Adaptação às novas necessidades de *e-commerce*
- > Gerenciamento de operações omnichannel
- > Rápido retorno de inversão (em 12-18 meses)



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



Soluções integradas para sua cadeia de suprimentos



WMS 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.



Software para gestão da expedição logística

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 estoque e os fluxos de trabalho para garantir um excelente gerenciamento do estoque entre o armazém central e a rede de lojas físicas.



WMS para ambiente produtivo

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



Supply Chain Business Intelligence

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



Marketplaces & Ecommerce Platforms Integration

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



WMS para operadores logísticos

Gerencia o faturamento entre um 3PL e os seus clientes. Uma plataforma de acesso exclusivo fornece informações sobre o estado do estoque 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 o gerenciamento 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.



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

 **0800 770-6870**

BRASIL - FÁBRICA

Tel. (19) 3809-6800

Av. Francisco Ribieras Pampliega, Nº 35 – Galpão B
Jardim Nova Europa,
Hortolândia - SP
CEP: 13184-891

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

Escritórios: Alemanha - Argentina - Bélgica - Brasil - Canadá - Chéquia - Chile - Colômbia - Croácia - Eslováquia - Eslovênia
Espanha - EUA - França - Holanda - Itália - México - Polónia - Portugal - Reino Unido - Romênia Turquia - Uruguai

