Pallet Shuttle Automático 3D

Sistema de armazenamento compacto para paletes que utiliza carros autónomos e multidirecionais para maximizar a capacidade de armazenamento, a produtividade e a flexibilidade do armazém.



MECALUX

mecalux.pt



O Pallet Shuttle Automático 3D é uma solução de armazenagem de elevada densidade que se baseia num inovador carro elétrico multidirecional que deposita e extrai as paletes das estantes com grande eficiência e precisão.

Os shuttles operam com total autonomia e circulam nos corredores e canais que formam o conjunto de estantes sem precisar do auxílio de outros veículos de movimentação, como transelevadores ou lançadeiras. Por outro lado, uma série de elevadores permitem a sua deslocação entre níveis.

Vantagens

Alta produtividade
A versatilidade operacional dos shuttles 3D multidirecionais aumentam significativamente o rendimento do armazém.

Maior capacidade
O armazenamento compacto otimiza o uso do espaço.

Máxima flexibilidade
O movimento dos carros entre níveis e corredores, juntamente com a possibilidade de vários carros operarem simultaneamente no mesmo corredor, permite adaptar o rendimento do sistema a cenários dinâmicos, como a execução de tarefas prioritárias ou a gestão de picos de procura.

Grande diversificação
Cada canal pode armazenar múltiplas referências e diferentes tamanhos de palete.

Funcionamento autónomo e inteligente
Os shuttles movem-se nos corredores e canais com a ajuda de um software de gestão de frotas que controla o tráfego e otimiza os seus percursos.

Agilidade operacional
Uma série de sensores oferecem fiabilidade e eficácia na deteção, manipulação e posicionamento de paletes.

Escalabilidade
Possibilidade de adicionar novos shuttles para aumentar o rendimento do sistema e adaptar a instalação ao crescimento da empresa.

Eficiência energética
Graças à compactação, o sistema proporciona poupança de energia em armazéns a baixa temperatura.



Aplicações

A solução de automatização que melhor se adapta às necessidades das empresas com ciclos de carga e descarga intensivos ou procura altamente variável. O seu desenho compacto otimiza o aproveitamento da superfície disponível e a sua versatilidade facilita a sua adaptação às exigências de empresas de diferentes setores.



Armazéns com elevada rotação de produtos

É o sistema perfeito para dinamizar a gestão de armazéns com grandes volumes diários de entradas e saídas de cargas paletizadas.



Instalações para armazenamento em massa

É a solução adequada para empresas que armazenam um número reduzido de referências e uma grande quantidade de paletes por cada referência, uma vez que a compactação maximiza a capacidade do armazém e a velocidade operacional do shuttle garante o máximo rendimento.



Armazéns frigoríficos e de congelação

Os shuttles 3D podem operar em câmaras frigoríficas, onde a compactação otimiza o espaço a refrigerar, reduzindo custos e minimizando a exposição dos operários às baixas temperaturas.

O desenho do shuttle com altura mínima permite poupar espaço entre níveis e aumentar a capacidade de armazenamento.

Componentes

Rodas de contraste no corredor. Grupo de 4 rodas que orientam a direção do carro ao longo dos corredores e que lhe fornecem estabilidade.

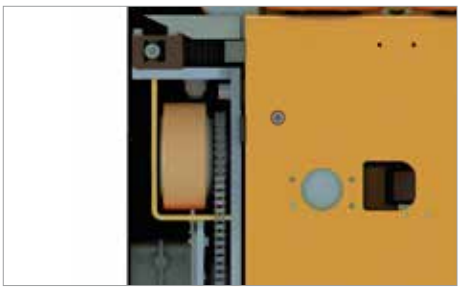


Plataforma elevatória. Situada na parte superior do shuttle, eleva ligeiramente a palete para permitir o seu transporte pelos canais. Existem duas configurações: uma compatível com paletes de 800 x 1200 mm e de 1000 x 1200 mm e outra que, além das referidas dimensões, aceita também paletes de 1200 x 1200 mm.

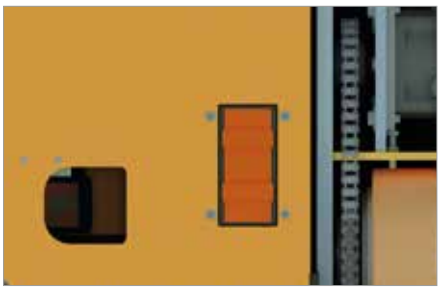
Rodas de movimento no canal. Conjunto de 8 rodas de translação (4 motrizes e 4 não motrizes) apoiadas sobre a base dos carris dos canais de armazenamento para permitir a deslocação do shuttle no seu interior.

Rodas de contraste no canal. Grupo de 6 rodas que reforçam a orientação longitudinal do carro ao deslocar-se no interior dos canais.

Sensores. O shuttle inclui diversos sensores que reforçam a sua eficácia operacional. Desempenham diferentes funções: desde verificar o correto posicionamento da palete sobre o shuttle até detetar a última palete depositada no canal ou calcular a distância em relação a outro shuttle que esteja situado à sua frente.



Rodas de movimento no corredor. Conjunto de 4 rodas de translação que assentam sobre os carris dos corredores e permitem o movimento do shuttle ao longo dos mesmos.



Patim de carga. O shuttle utiliza baterias que lhe conferem grande autonomia. Os parâmetros de funcionamento da bateria (nível de carga, temperatura, etc.) são monitorizados de forma permanente para assegurar a continuidade operacional do sistema e gerir o processo de carregamento.

Antena. Dispositivo que permite ao shuttle receber, por wi-fi, as instruções geradas pelo sistema de gestão de armazéns (WMS) e pelo software de gestão de frotas.



Características	
Requisitos da palete	europalete, segundo a norma UNE-EN 13382
Dimensões da carga	800/1.000 x 1.200 mm
Capacidade da carga	1.500 kg
Características do shuttle:	
Rodas de canal Z	8
Rodas de corredor X	4
Percurso de elevação	26 mm
Precisão do posicionamento	< 10 mm
Velocidade sem carga (corredor X)	1,2 m/s
Aceleração sem carga (corredor X)	1,2 m/s²
Velocidade com carga (corredor X)	1 m/s
Aceleração com carga (corredor X)	1 m/s²
Velocidade sem carga (canal Z)	1,5 m/s
Aceleração sem carga (canal Z)	1 m/s²
Velocidade com carga (canal Z)	1,2 m/s
Aceleração com carga (canal Z)	0,5 m/s²
Tempo de elevação/descida	2 s
Capacidade da bateria	60 Ah
Intervalo de temperaturas	De -30 °C a 45 °C - 70% de humidade

Componentes do sistema



Bastidores e vigas
Perfis verticais e horizontais que, juntamente com os carris, formam o conjunto de estantes por onde circula os carros 3D nos seus corredores e canais de armazenamento para depositar e extrair paletes.



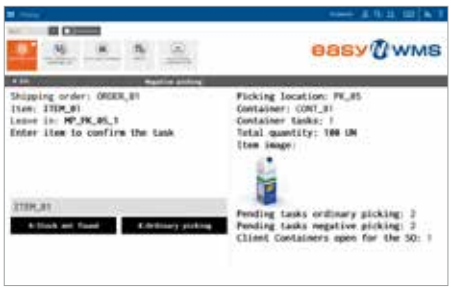
Carris
Perfis horizontais ao longo dos quais se deslocam os carros. São instalados dentro de cada canal de armazenamento e servem como superfície de apoio para as paletes.



Elevadores. Dispositivos de elevação de alto rendimento que ligam os diferentes níveis entre si. São instalados, no mínimo, dois elevadores, embora o número possa ser ampliado para aumentar a capacidade operacional do sistema.



Software de gestão de frotas. Coordena todos os movimentos dos shuttles.



Sistema de gestão de armazéns Easy WMS. Organiza as operações relacionadas com a mercadoria (entradas, saídas, relocalizações, etc.) e monitoriza o stock em tempo real.

Funcionamento

O movimento flexível e multidirecional dos shuttles 3D dinamiza consideravelmente a carga e descarga de paletes.



1

O circuito de transportadores, situado na entrada da instalação, transfere a palete para o terminal das estantes. No seu percurso, a palete atravessa um posto de inspeção para o controlo de gabarito e patins.



2

O **WMS atribui a localização ideal da palete** enquanto o software de gestão de frotas seleciona o shuttle apropriado e define o percurso mais adequado para chegar à posição indicada.



3

Com a ajuda do elevador, o shuttle desloca-se para o nível da localização atribuída. Pode também depositar a palete num elevador para que outro shuttle a recolha no nível de destino.



4

Uma vez no nível correspondente, **o shuttle move-se no corredor seguindo o sentido de circulação estabelecido pelo software de gestão de frotas,** responsável por coordenar o tráfego.



5

Quando o shuttle chega à localização de armazenamento de destino, eleva ligeiramente a palete e entra no canal para a depositar na posição livre mais profunda. O shuttle compacta ao máximo a mercadoria independentemente do tamanho das paletes do canal.



6

Após depositar a palete, o shuttle permanece em posição de espera no canal de armazenamento adjacente ao corredor. Nesta posição, o shuttle aguarda a próxima ordem de trabalho, sem invadir o corredor e sem interromper o tráfego de outros shuttles.







Pallet Shuttle Automático 3D

Ótima solução tecnológica para empresas que procuram uma armazenagem de alta densidade e aumentar os fluxos de mercadoria no seus centros logísticos.

MECALUX

Saiba mais!

A Mecalux conta com delegações comerciais em 23 países

Alemanha · Argentina · Bélgica · Brasil · Canadá
Chéquia · Chile · Colômbia · Croácia · Eslováquia
Eslovénia · Espanha · EUA · França · Itália · México
Países Baixos · Polónia · Portugal · Reino Unido
Roménia · Turquia · Uruguai

211 450 662
mecalux.pt
info@mecalux.pt

MK-210117-03/25- ©MECALUX,SA