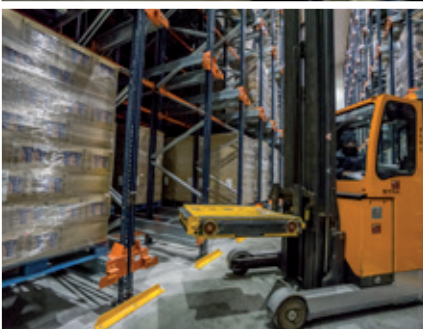


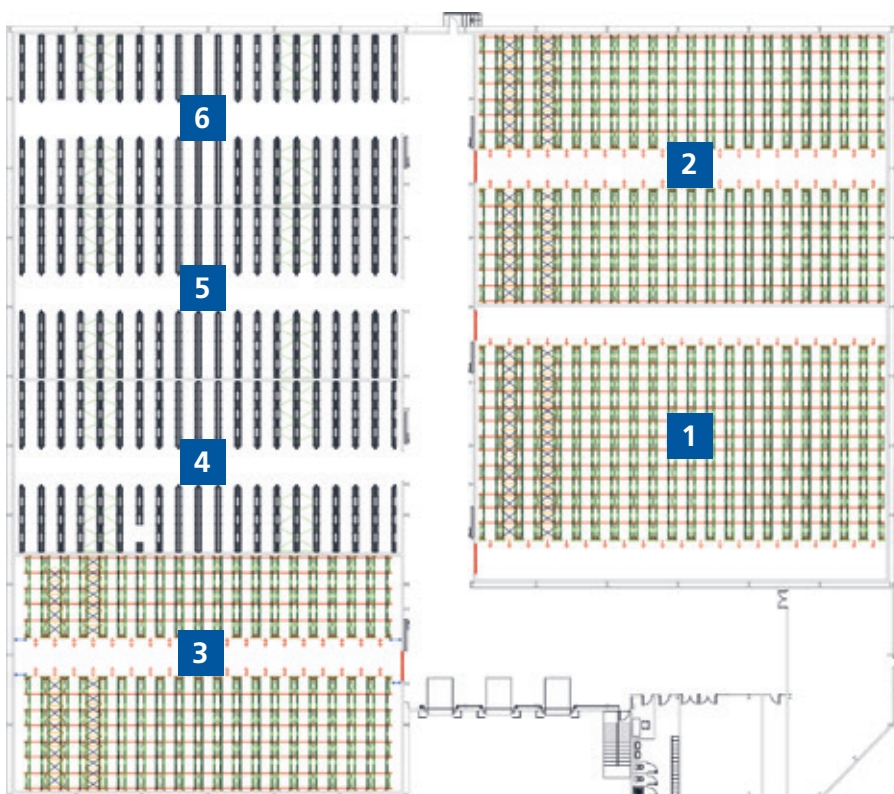
## Caso prático: Alfrisan

O avançado centro logístico da Alfrisan, com seis câmaras de congelamento

Localização: Espanha



A Alfrisan possui um centro logístico na localidade de San Isidro (Espanha) composto por seis câmaras de congelamento. A Mecalux equipou três câmaras com o sistema Pallet Shuttle e outras três com estantes de paletização compacta *drive-in*. Ambas as soluções proporcionam a capacidade de armazenamento adequada para satisfazer as necessidades logísticas da empresa.



### Sobre a Alfrisan

Armazéns Frigoríficos San Isidro (Alfrisan), fundado por José Francisco Antón Ruiz em 2016, é um operador logístico especializado em produtos de temperatura controlada. Seu proprietário, com uma vasta experiência no setor, também é dono da Alguazas Fish, especialistas em armazenamento a frio por atacado há mais de 10 anos.

### O centro logístico

A empresa possui um centro logístico na localidade de San Isidro, na província de Alicante (Espanha). É composto por seis câmaras diferentes, o que facilita a organização da mercadoria em função de seu nível de demanda.

A Mecalux equipou as câmaras com dois sistemas de armazenamento diferentes: paletização compacta drive-in e Pallet Shuttle com uma capacidade total de armazenamento para receber 8.920 paletes.

- **Câmara 1.** Sistema Pallet Shuttle gerenciado com FIFO (*first in, first out*).
- **Câmaras 2 e 3.** Sistema Pallet Shuttle gerenciado com LIFO (*last in, first out*).
- **Câmaras 4, 5 e 6.** Estantes compactas *drive-in*.

A combinação de dois sistemas de armazenamento diferentes facilita uma correta classificação da mercadoria em função da rotatividade e dos critérios de consumo



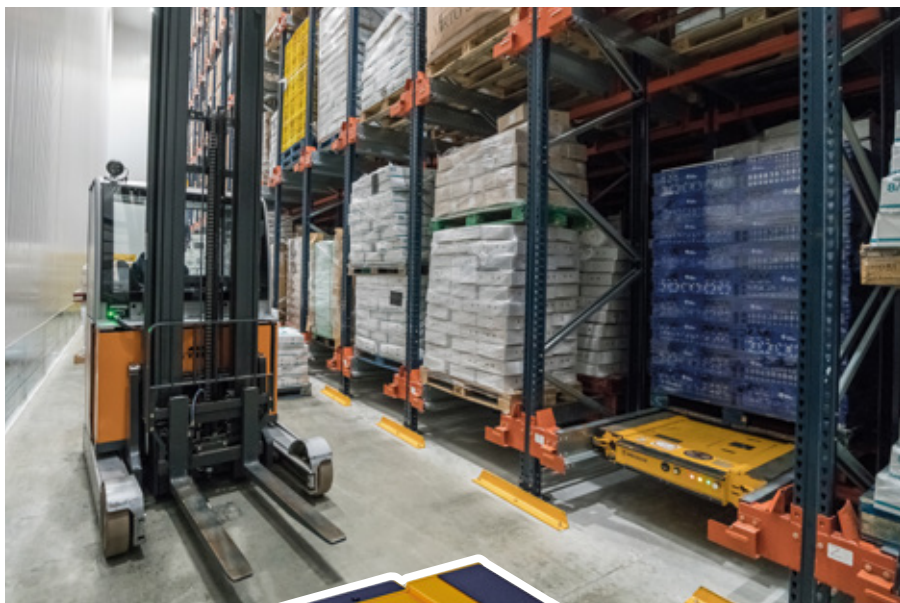
### Câmaras com sistema Pallet Shuttle

Trata-se de um sistema de armazenamento por compactação que aproveita ao máximo o espaço disponível permitindo oferecer uma maior capacidade de armazenamento. As estantes medem 14,5 m de altura e destinam-se aos produtos de menor demanda.

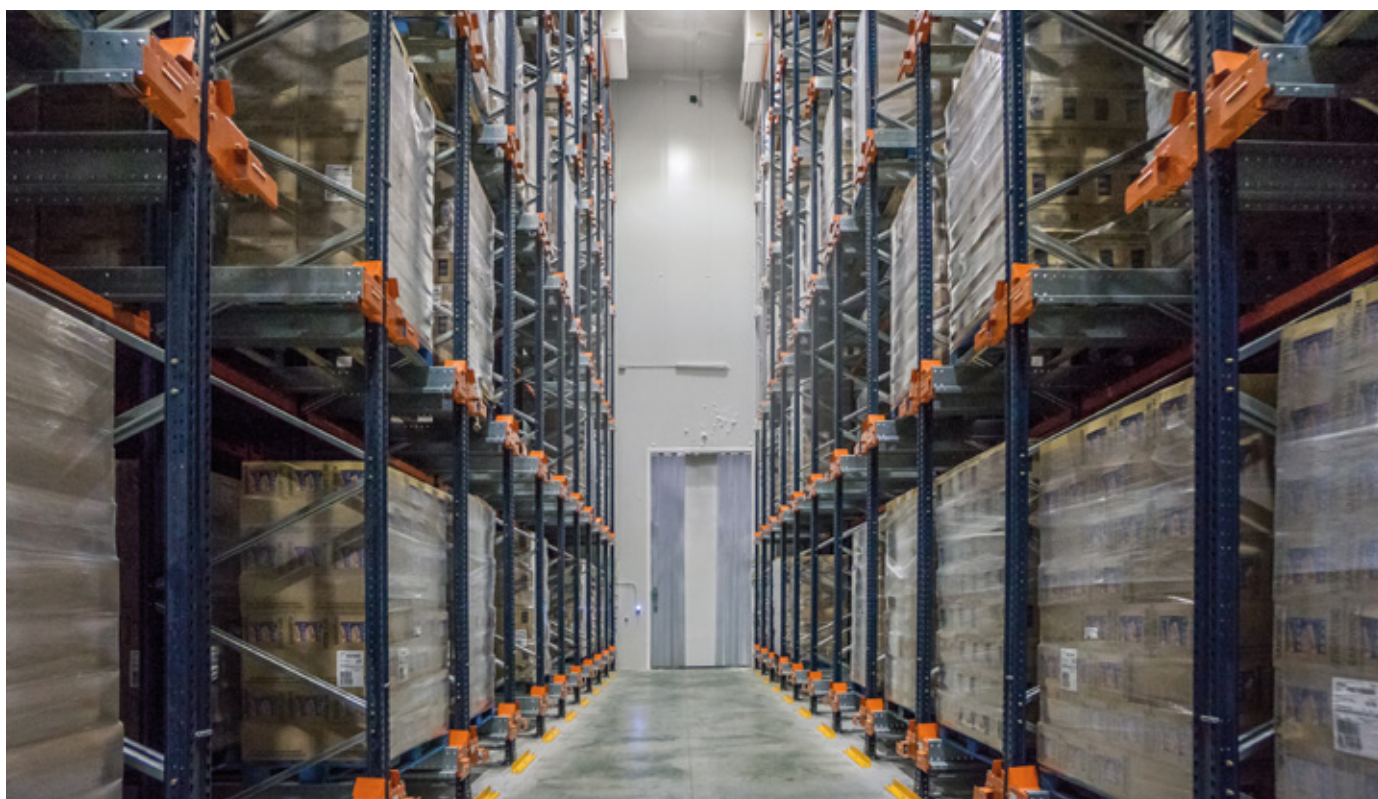
Seu funcionamento é muito simples, ágil e exige a mínima mão de obra: os operadores situam o carro motorizado no canal correspondente, depositam os paletes na primeira posição das estantes e o Pallet Shuttle se encarrega de transferi-los diretamente até a próxima localização livre de forma autônoma. No momento de retirar a mercadoria realiza o mesmo processo, mas na ordem inversa.

Em uma das câmaras a carga é gerenciada pelo método FIFO, ou seja, o primeiro paleta que entra é o primeiro que sai. Há dois corredores de trabalho, um de entrada e outro de saída, e o bloco de estantes se encontra no centro. Como dispõe de dois corredores não causa interferências entre as empilhadeiras que são depositadas nos paletes e as que se encarregam de retirá-los.

Nas restantes câmaras com Pallet Shuttle é utilizado o critério LIFO (o último paleta que entra é o primeiro que sai). Foi instalado um corredor no meio de dois blocos de estantes, por isso os paletes entram e saem pelo mesmo lado.



O Pallet Shuttle segue as ordens do operador através de um tablet com conexão Wi-Fi



### Tablet de controle

A instalação está equipada com tablets que emitem as ordens aos carros Pallet Shuttle. Dispõem de uma interface tátil e um software muito intuitivo que, desde que se siga as regras estabelecidas, favorece a interação com todos os carros do centro logístico.

Os tablets executam uma diversidade de aplicativos:

- Seleção dos carros em funcionamento e verificação de seu estado.
- Escolha dos paletes com os quais realizará a operação.
- Carga e descarga dos canais de forma contínua.
- Realização de inventário uma vez que conta automaticamente o número de paletes armazenados.
- Gestão dos usuários e pessoal autorizado.
- Localização dos carros através de um sinal acústico e luminoso.

Os carros automáticos incorporam câmeras e os tablets são utilizados como monitor que reproduz as imagens. Dessa forma o operador visualiza o sentido e o movimento dos garfos no momento de depositar o Pallet Shuttle no canal, o que permite posicioná-lo corretamente.





### Carga da bateria

A carga das baterias é realizada em um habitáculo que se encontra fora das câmaras de congelamento.

As baterias são extraídas dos carros e conectadas através de um simples encaixe nas estações de carga. Também há um cabo independente que pode ser conectado diretamente ao carro, sem necessidade de extrair a bateria.

O centro logístico conta com baterias de reserva, o que evita ter que interromper a operação. É possível carregar um equipamento enquanto o Pallet Shuttle continua operando nos canais atribuídos.



As estantes compactas 'drive-in' nas três câmaras de congelamento oferecem uma capacidade de armazenamento superior a 3.400 paletes com os produtos de maior consumo

#### Câmaras com estantes compactas 'drive-in'

A Mecalux instalou estantes compactas *drive-in* para os produtos de maior demanda em três câmaras de congelamento. Em cada uma delas há um corredor central e dois blocos de estantes de 5 m de profundidade em ambos os lados.

As estantes são compostas por um conjunto de corredores de 13 m de altura, com cinco níveis dotados de trilhos de apoio e centralizadores de paletes para a correta colocação das cargas.

As empilhadeiras retráteis entram nos corredores de armazenamento com a carga elevada por cima do nível onde vai ser depositada. Tanto a carga quanto a descarga da mercadoria é realizada no mesmo corredor, mas em ordem inversa.



Para simplificar as manobras das empilhadeiras e evitar impactos contra a estrutura das estantes, foram instalados trilhos-guia em ambos os lados do solo para que as máquinas se desloquem centralizadas.

Por outro lado, como medida de segurança, os pilares exteriores foram protegidos em suas extremidades para minimizar os possíveis impactos das empilhadeiras.





### Benefícios para a Alfrisan

- **Excelente organização:** a incorporação de estantes de paletização compacta *drive-in* e o sistema Pallet Shuttle facilitam uma correta gestão da carga e a classificação da mercadoria em função de seu nível de demanda.
- **Máxima capacidade de armazenamento:** o centro logístico da Alfrisan tem uma capacidade de armazenamento para receber 8.920 paletes.
- **Garantia de segurança:** as soluções de armazenamento dispõem de dispositivos de segurança para garantir a máxima proteção da estrutura, da mercadoria e do pessoal.



### Dados técnicos

#### Sistema Pallet Shuttle

Capacidade de armazenamento câmara 1	1.785 paletes
Capacidade de armazenamento câmara 2	2.100 paletes
Capacidade de armazenamento câmara 3	1.615 paletes
Medidas dos paletes	800 x 1.200 mm
Altura das estantes	14,5 m

#### Estantes compactas 'drive-in'

Capacidade de armazenamento	3.420 paletes
Medidas dos paletes	800 x 1.200 mm
Altura das estantes	13 m
Profundidade das estantes	5 m
Comprimento das estantes	30 m