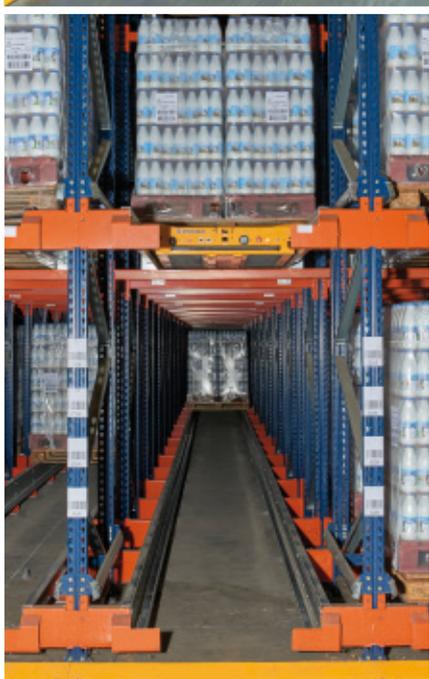
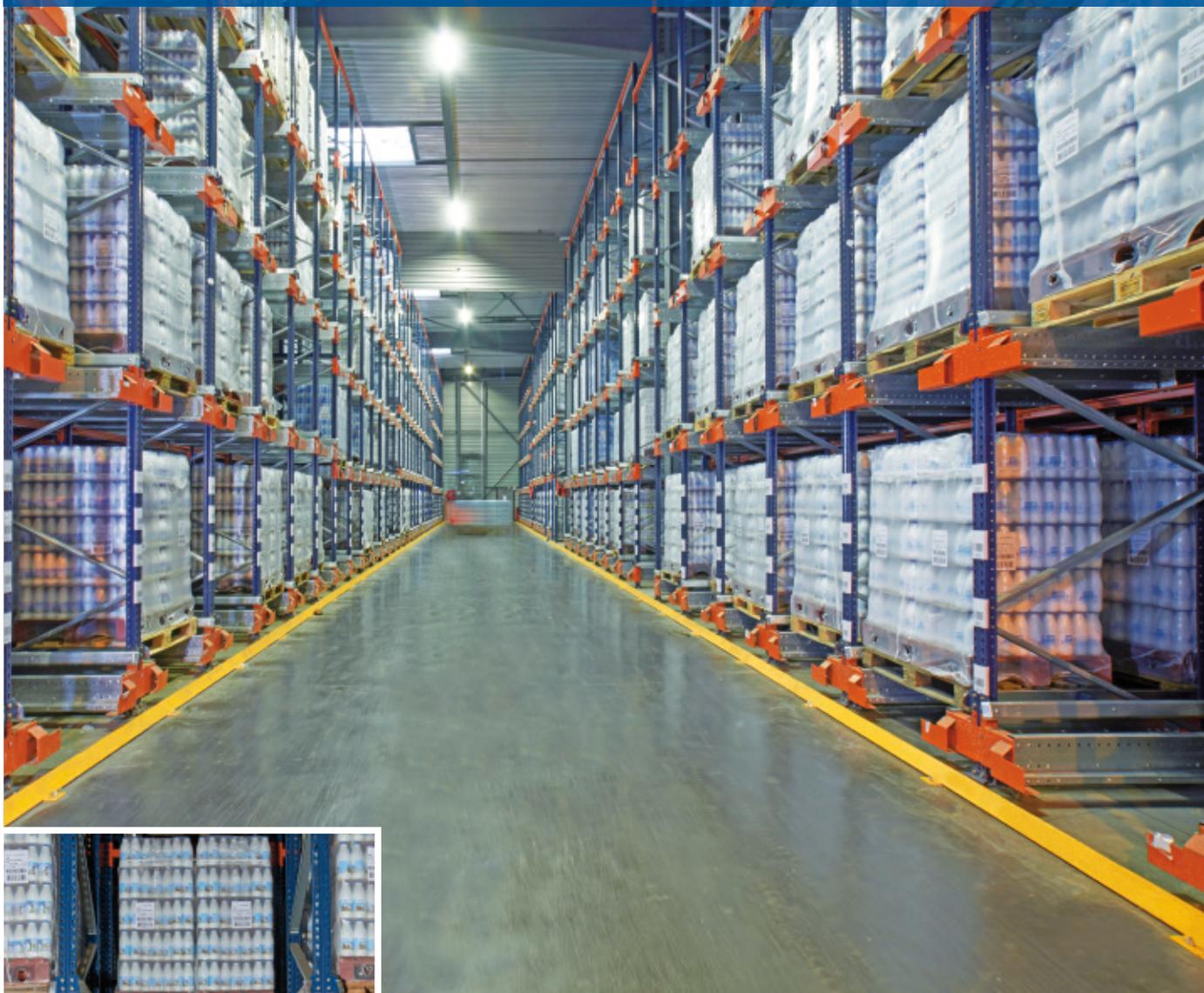




Caso prático: SLVA

Sistema Pallet Shuttle: a solução ideal para armazenar o leite da SLVA

Localização: França



SLVA, empresa que produz e fornece leite na França, utiliza um sistema compacto semiautomático com carros Pallet Shuttle para gerenciar a mercadoria de suas instalações localizadas em Theix. A solução, que permite armazenar aproximadamente 7.500 paletes, é perfeita para alcançar uma elevada capacidade de armazenamento, ao mesmo tempo em que aumenta o fluxo de movimentos.

A SLVA (Société Laitière des Volcans d'Auvergne) é uma companhia francesa que produz e fornece leite de alta qualidade a diferentes marcas distribuidoras. A empresa, criada em 2007, processa uma grande quantidade de leite armazenado em seu centro logístico de Theix, perto de

Clermont Ferrand. Para gerenciar tal volume de produção, a SLVA precisava de um armazém que oferecesse uma alta velocidade no fluxo de entradas e saídas de paletes e, ao mesmo tempo, proporcionasse uma grande capacidade de armazenagem em um espaço reduzido.

Estantes que utilizam carros Pallet Shuttle

A SLVA dispõe de instalações com uma superfície aproximada de 4.000 m², com 9 m de altura, 77 m de comprimento e 52,3 m de largura. Para aproveitar melhor o espaço de todo o recinto, foram disponibilizados três blocos de estantes compactas de diferentes profundidades, separadas por dois corredores de acesso, para depositar a leite processado em tetra briks e garrafas. A área de armazenamento ocupa 2.829 m², destinando o resto do armazém à área de expedição e recebimento da mercadoria.

As estantes utilizam nove carros Pallet Shuttle, um sistema de armazenamento compacto desenhado para otimizar os movimentos de carga e descarga de paletes evitando que o operador tenha que entrar nas ruas de armazenamento. Essa solução possibilita o armazenamento de diferentes referências por módulo (m por canal) e a possibilidade de ter uma mesma referência em vários canais com a finalidade de incrementar a capacidade efetiva.

Com uma altura de 8,9 m e um comprimento de 54,1 m, as estantes permitem alojar 7.424 paletes com um peso máximo de 1.000 kg cada um. Os níveis de carga de cada estante variam em função da altura do paleta utilizado: tipo A (800 x 1.200 x 1.350 mm) e tipo B (800 x 1.200 x



1.550 mm). Todos os blocos de estantes trabalham com o sistema de gestão LIFO, o que permite que as entradas e as saídas ocorram pelo mesmo lado. Os blocos foram divididos considerando o índice de rotatividade dos produtos:

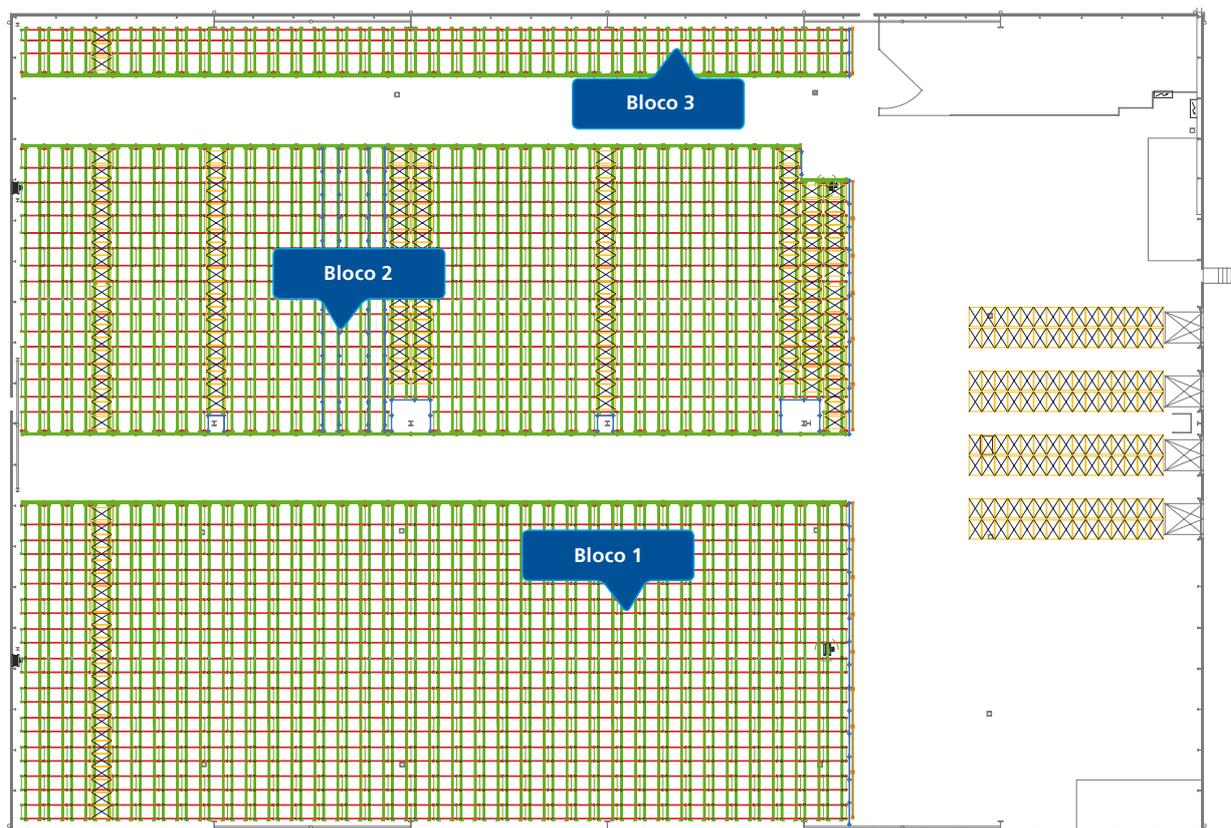
Bloco 1: o bloco de maior superfície do armazém de SLVA foi reservado aos produtos mais consumidos. Com capacidade para 3.792 paletes, os canais das estantes medem 20,7 m de comprimento e admitem 24 paletes em profundidade.

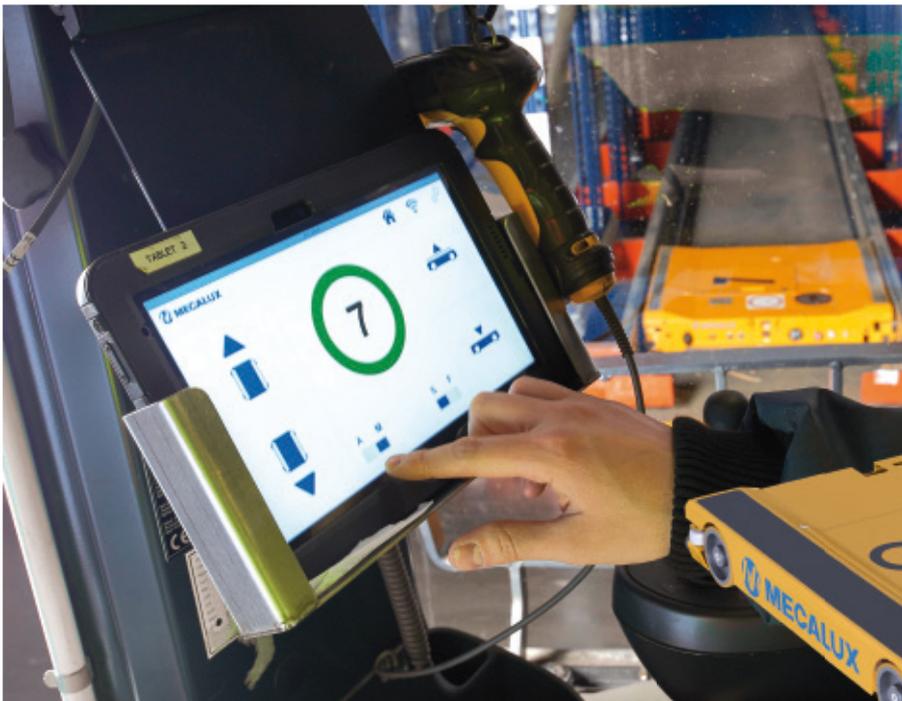
Bloco 2: possui uma capacidade de 3.158 paletes. Ao estarem localizados no centro do armazém, os canais de armazenamento ficam em dois corredores de trabalho, por isso cada um dos lados é considerado um

canal independente. Os canais, de 18,6 m de comprimento, foram divididos em dois corredores de 10 paletes em profundidade cada um.

Bloco 3: é o bloco menor, assim como de menor comprimento do armazém. Nestas estantes são depositados 474 paletes com os produtos de menor consumo. Cada canal mede 2,8 m de comprimento e podem ser introduzidos três paletes em profundidade por nível.

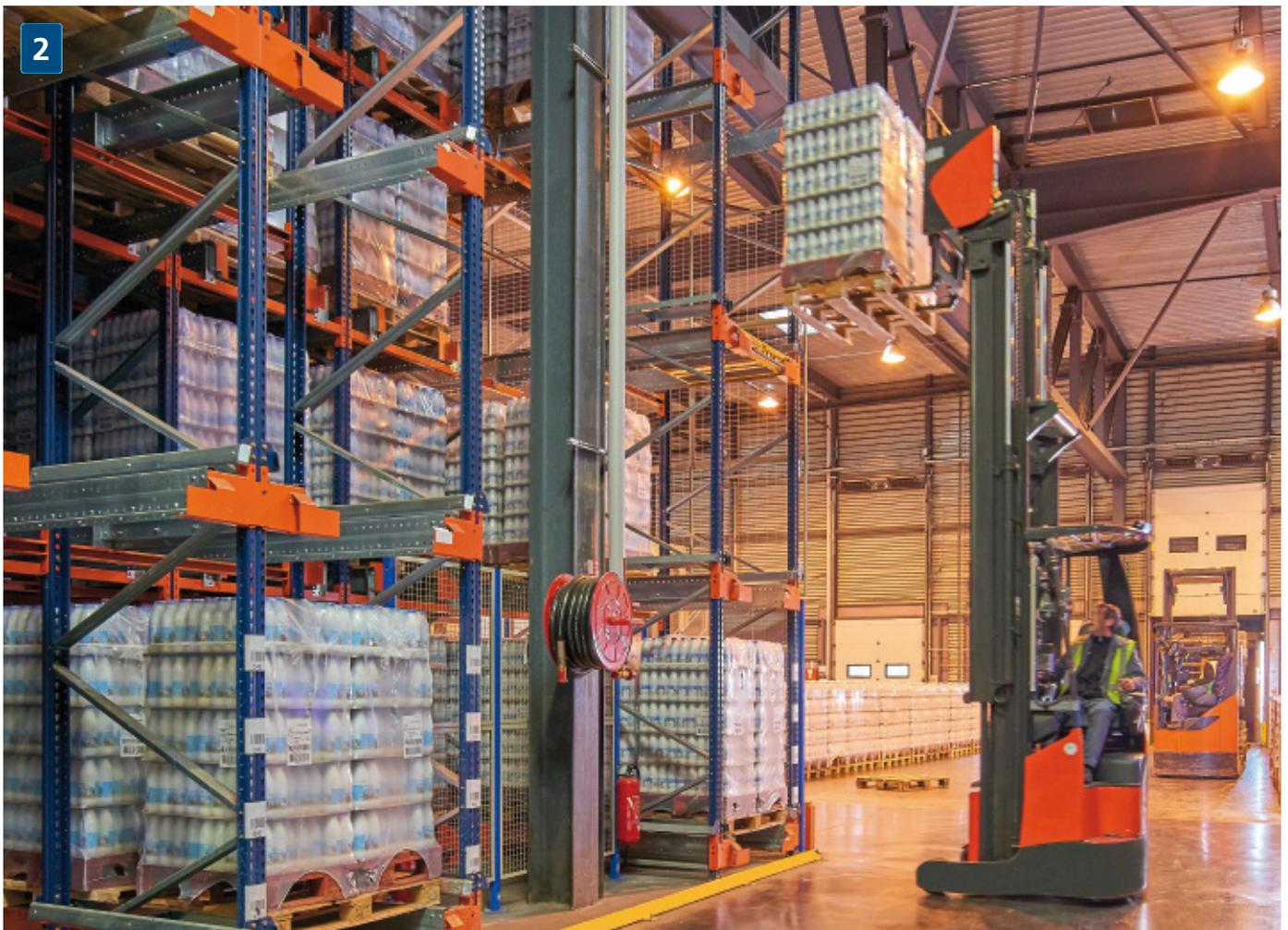
Os blocos estão separados por um corredor de trabalho de aproximadamente 5 m, largura mais do que suficiente para que os operadores possam circular e trabalhar com várias empilhadeiras ao mesmo tempo.





Optou-se por instalar um sistema compacto semiautomático que utiliza carros Pallet Shuttle e transportam os paletes pelo interior dos canais de armazenagem







Pallet Shuttle semiautomático: seu funcionamento

1. Os operadores utilizam uma empilhadeira retrátil para situar o carro motorizado no canal onde vai ser armazenado o palete.

2. A seguir o palete é situado na entrada do nível, sendo apoiado sobre os trilhos.

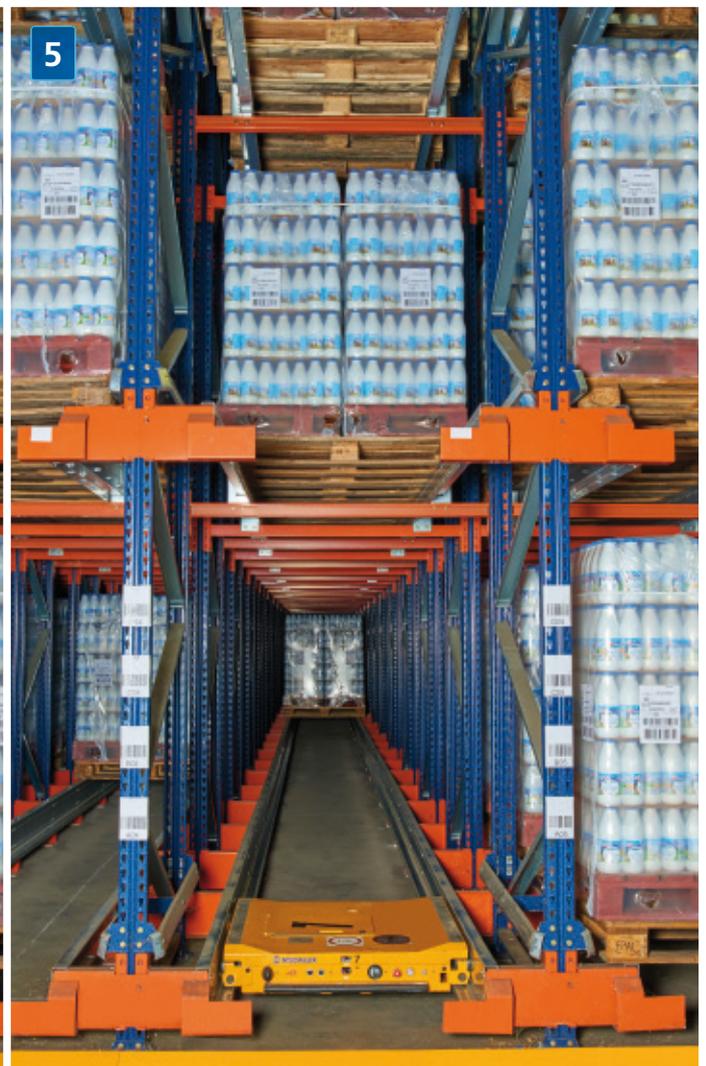
3. O Pallet Shuttle eleva um pouco o palete com a mercadoria a fim deslocá-lo pelo canal.

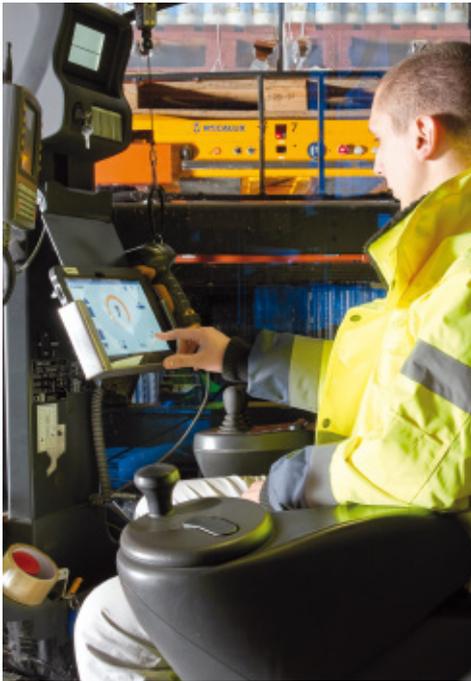
4. Uma vez elevado, o carro desloca a carga até a primeira localização livre mais profunda.

5. Depois de o palete ter sido descarregado, o carro volta à posição inicial para repetir o movimento com o seguinte palete.

Esta sequência será repetida todas as vezes necessárias até preencher o canal correspondente.

No caso da extração de paletes, o carro realiza a mesma operação mas de forma inversa.





Um tablet para controlar o carro Pallet Shuttle

Os carros Pallet Shuttle são movidos de forma autônoma pelos canais e seguem as instruções que o operador indica a partir de um tablet móvel conectado a uma rede Wi-Fi. Para melhorar a ergonomia do operador durante seu uso, o tablet foi fixado diretamente à estrutura de proteção da empilhadeira.

O tablet de controle da Mecalux incorpora um software muito intuitivo, seguro e de fácil utilização, a partir do qual o operador pode controlar qualquer um dos carros da instalação sem interferências. Além disso, pode selecionar o tipo de palete que quer manusear, determinar o número de paletes a extrair, contar o número de paletes armazenados no canal, ativar o sistema adicional de bloco, etc.

Estantes adaptadas ao edifício

As estantes do armazém da SLVA possuem 4 ou 5 níveis, dependendo da altura do palete armazenado.

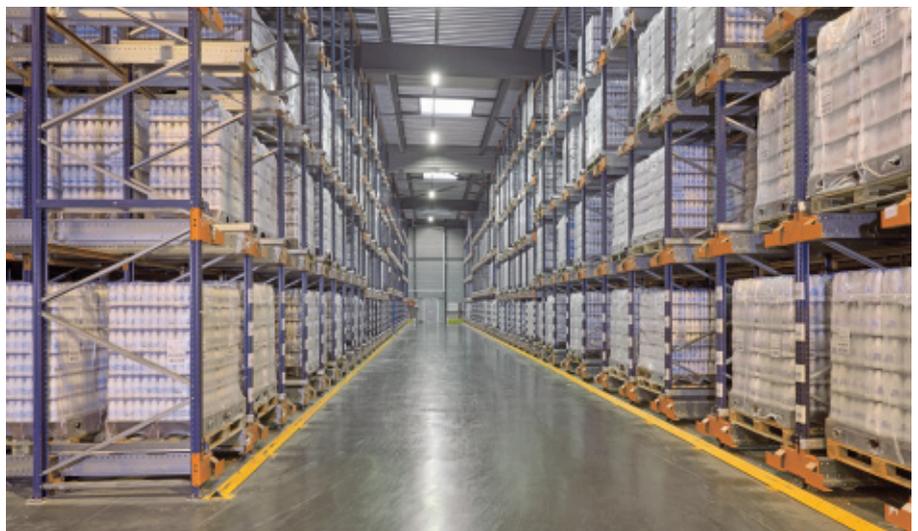
Com a finalidade de otimizar ao máximo o volume do armazém, as estantes de quatro níveis foram instaladas exatamente onde estão os pilares e as vigas da cobertura. Dessa forma, são combinadas diferentes alturas dos paletes com o propósito de eliminar os espaços mortos, aproveitando melhor toda a superfície do armazém.

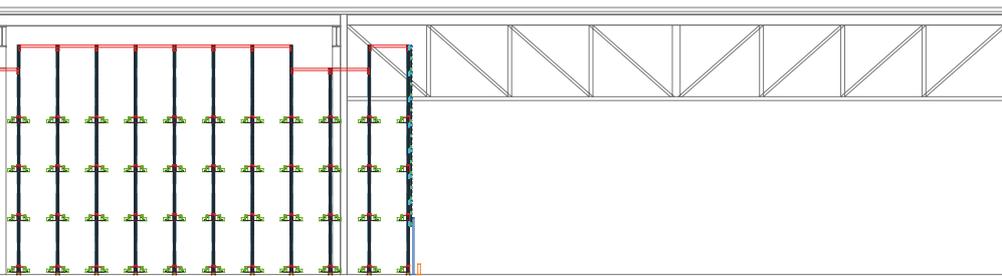


Segurança do sistema

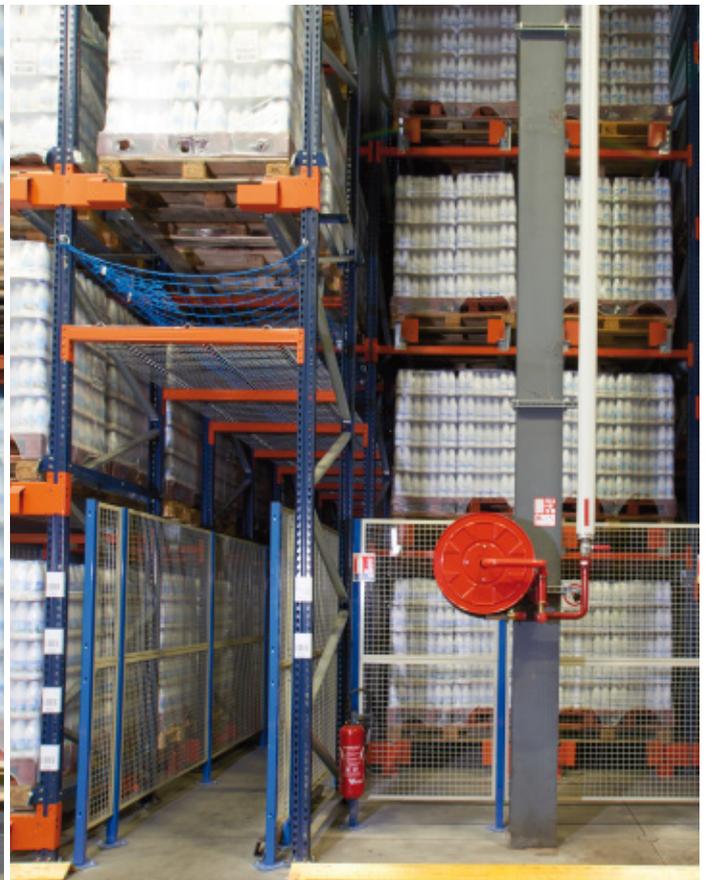
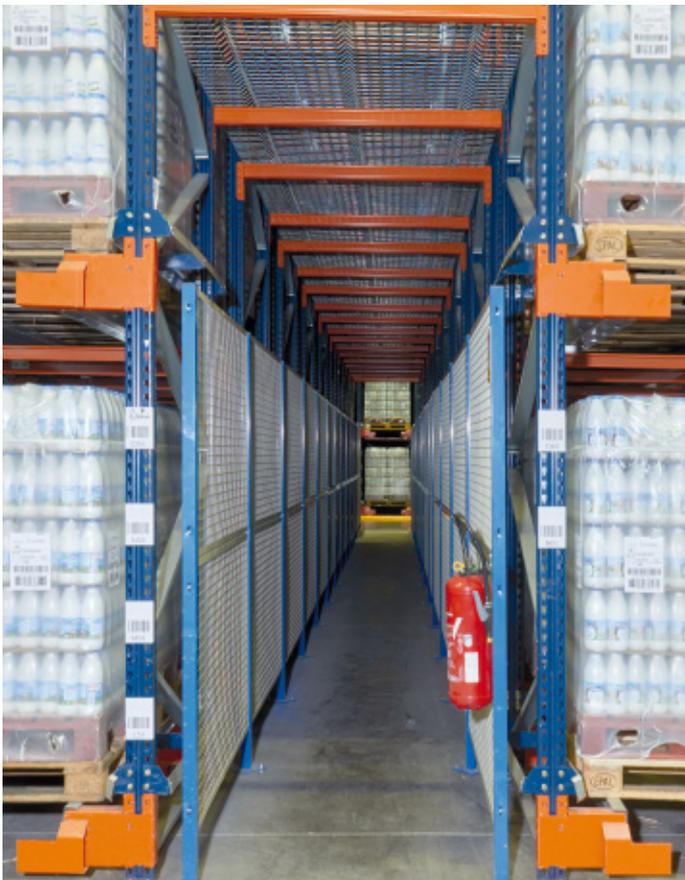
Toda a altura da estante foi protegida com uma tela que impede entrar nos canais evitando, assim, a queda de alguma caixa avulsa nas áreas de passagem ou de trabalho. Também foram instalados fechamentos de segurança em ambos os lados dos corredores interiores (utilizados como saída de emergência) e sua parte superior foi

protegida com telas metálicas. As proteções frontais das estantes servem para estabelecer o limite em que o operador pode chegar com a empilhadeira quando manuseia o carro Pallet Shuttle ou os paletes evitando, dessa forma, golpear as estantes. As proteções laterais preservam os fechamentos de segurança de possíveis impactos.





O armazém da SLVA conta com dispositivos de segurança que garantem o excelente estado tanto das instalações quanto dos operadores





Benefícios para a SLVA

- **Maximização do espaço:** o armazém da SLVA pode armazenar um total de 7.424 paletes em uma superfície de 2.829 m².
- **Aumento do número de ciclos/hora:** a utilização dos carros Pallet Shuttle garante um maior movimento de paletes.
- **Máxima segurança:** o próprio sistema de armazenagem e a incorporação de dispositivos de segurança reduzem o risco de acidentes zelando pela correta manutenção tanto da mercadoria quanto das instalações.



Dados técnicos

Capacidade de armazenamento	7.424 paletes
Paletes 800 x 1.200 x 1.350 mm	3.360
Paletes 800 x 1.200 x 1.550 mm	4.064
Peso máximo por paleta	1.000 kg

Altura máxima da estante	8,9 m
Comprimento máximo das estantes	54,1 m
Nº de carros Pallet Shuttle	9