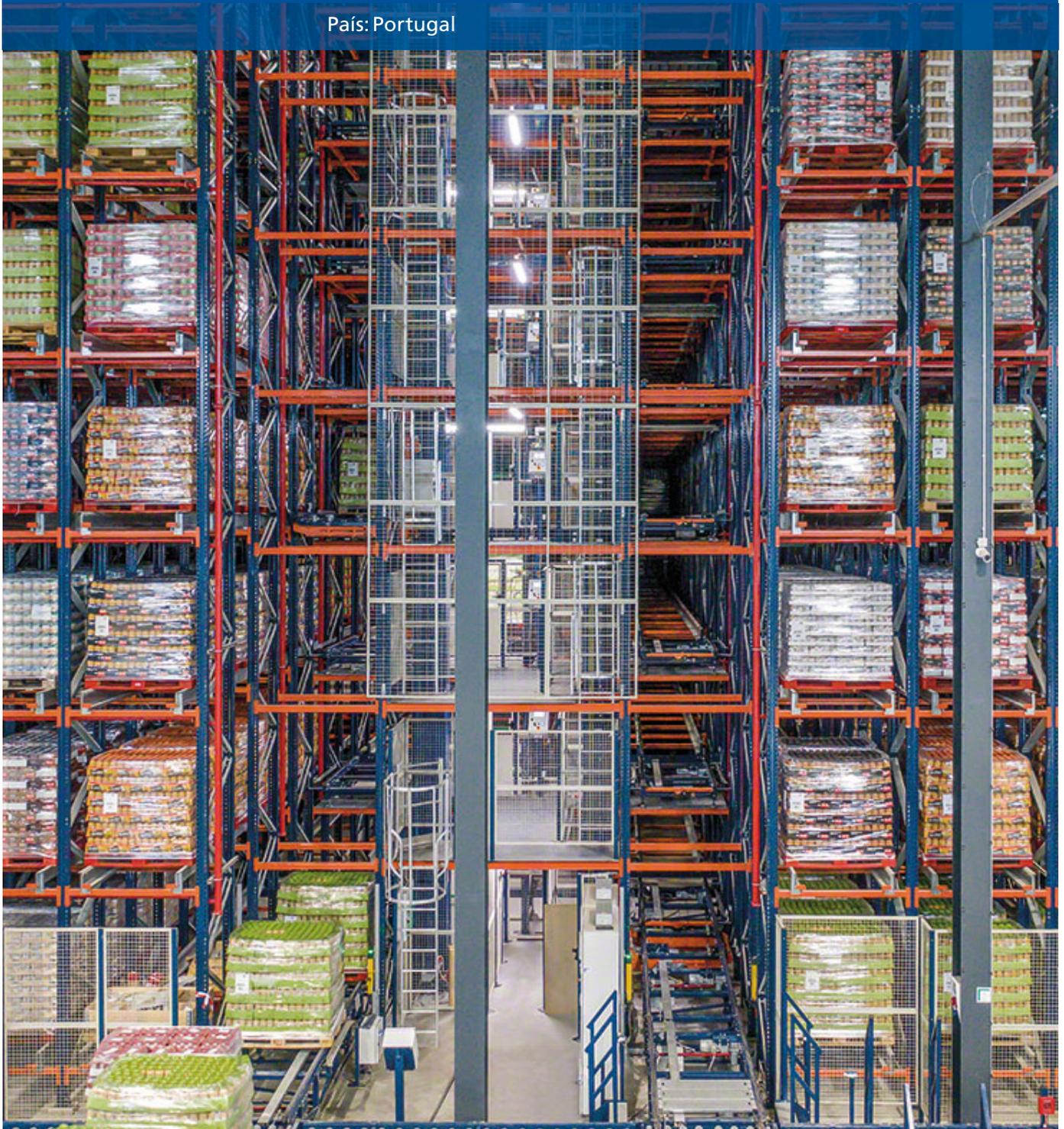


CISTÉR
INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES, LDA.

Caso prático: Cistér

Capacidade e grande fluxo de movimentos

País: Portugal



A Cistér, produtor português de leguminosas, decidiu automatizar os seus processos logísticos a fim de modernizar e melhorar a sua cadeia de abastecimento. Com a colaboração a Mecalux, implementou o sistema Pallet Shuttle automático com lançadeiras no seu novo armazém em Alcobaça (Portugal). A capacidade de armazenamento permite receber 12.672 paletes. O armazém, interligado com a fábrica mediante um circuito de transportadores, é gerido pelo Easy WMS.

Leguminosas altamente nutritivas

A Cistér é uma empresa portuguesa que faz parte do grupo de alimentação Raimundo & Maia. Esta divisão, fundada em 1999 e dedicada à produção de leguminosas, reúne um enorme conhecimento do mercado e deste tipo de alimentos.

Uma das prioridades da empresa é garantir que os pontos de venda sempre disponham de legumes em stock e, para tal, dotou a sua fábrica em Alcobaça (ao norte de Lisboa) com a última tecnologia. Assim, é capaz de adaptar a sua atividade às flutuações do mercado como, por exemplo, o aumento pontual da procura.

As leguminosas são um dos alimentos básicos de uma dieta saudável e são consumidas durante todo o ano. Para a Cistér, isto traduz-se num ritmo de produção muito exigente devido ao aumento das vendas nos últimos exercícios.

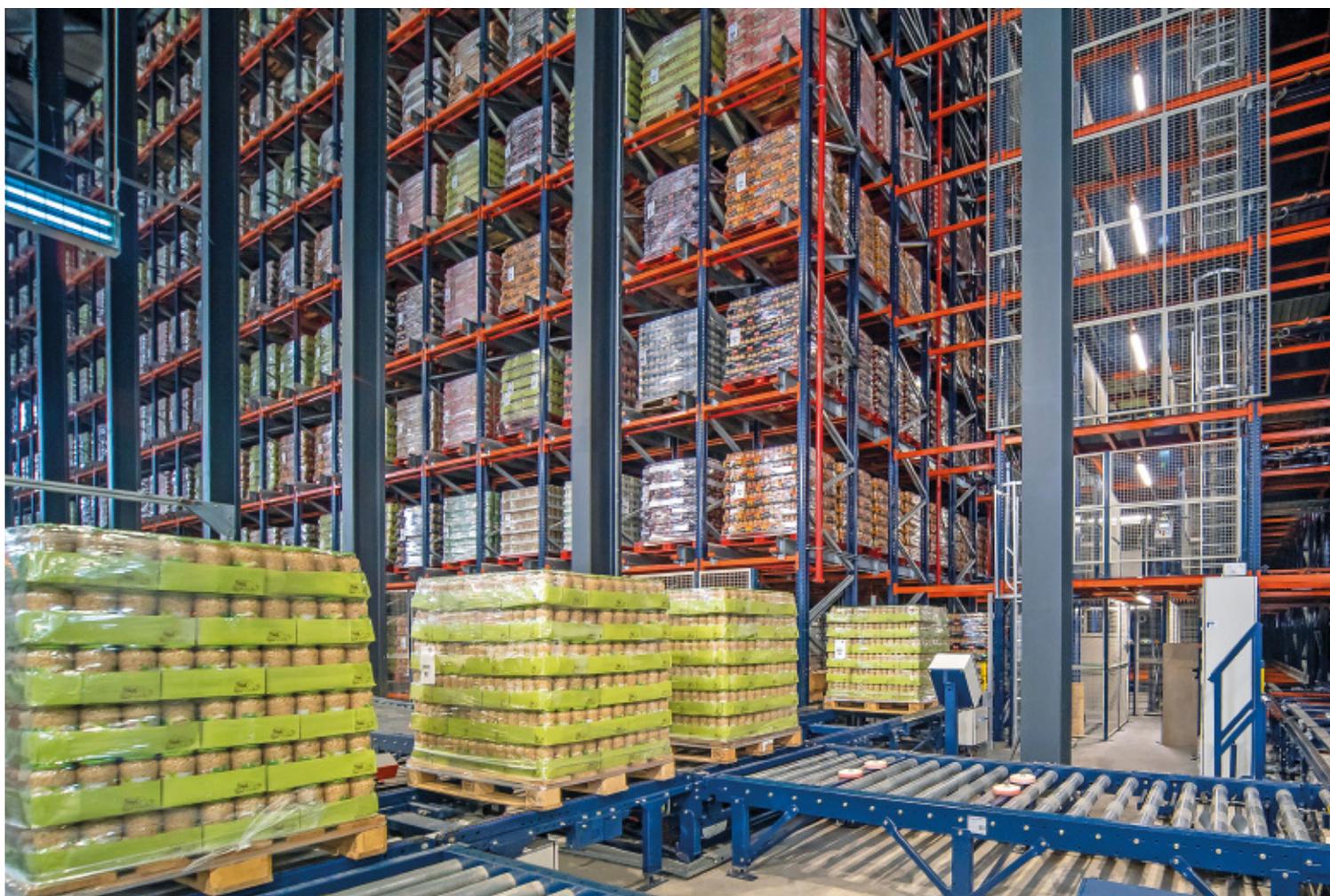
Do ponto de vista logístico, o aumento da produção obriga a ampliar a capacidade de armazenamento para acomodar todos os produtos. A empresa queria resolver este problema de uma vez por todas, por is-



A automatização garante um elevado número de movimentos de mercadoria no menor tempo possível

so estava à procura de um sistema que lhe permitisse gerir a produção intensa de uma mesma referência. Da mesma forma, desejava agilizar a expedição da mercadoria, visto que o volume de encomendas, especialmente das exportações, continua a crescer. *“A fábrica produz aproximadamente 600*

paletes por dia que, posteriormente, são enviadas aos clientes. Isto gera uma grande quantidade de movimentos que os operários tinham que executar através de empilhadores, o que podia provocar eventuais erros e danos acidentais aos produtos”, explica Pedro Maia, diretor da Cistér.



A empresa tinha um projeto para melhorar o seu centro logístico e, após considerar as propostas de diferentes fornecedores de soluções de armazenagem, optou pela Mecalux. *“Um dos motivos pelos quais escolhemos a Mecalux é que os representantes comerciais nos convidaram para visitar o seu centro tecnológico de 6.500 m² em Barcelona onde nos mostraram a sua proposta: o sistema Pallet Shuttle automático com lançadeiras. Ver o sistema em funcionamento convenceu-nos”,* diz o diretor.

É ideal para otimizar o espaço e obter uma maior capacidade. Além disso, ao contar com operações completamente automáticas, garante um fluxo constante de entradas e saídas. *“A Mecalux é o fornecedor com mais experiência neste tipo de soluções. Estamos muito satisfeitos com o sistema instalado porque nos permite mover muitas paletes”,* destaca Pedro Maia.

Cadeia de abastecimento flexível

As 600 paletes que saem da fábrica diariamente podem dirigir-se a um dos dois destinos seguintes: à zona de preparação de encomendas manual situada ao lado da fábrica ou ao armazém automático locali-



zado noutra nave. Os dois edifícios estão interligados por uma plataforma de transportadores que transfere automaticamente os produtos com total segurança para o armazém.

O armazém automático é composto por dois blocos de estantes que aproveitam toda a superfície (71 m de comprimento e 19 m de altura, com nove níveis) proporcionando uma capacidade de armazenamento que permite receber 12.672 paletes. Os canais admitem entre oito e vinte e quatro paletes em profundidade. Em cada nível, uma lançadeira encarrega-se de atender os canais de armazenamento. Dispõe de um carro motorizado que se desloca pelo interior dos canais introduzindo ou retirando a mercadoria.

“Embora a instalação esteja a operar há pouco tempo, já podemos comprovar as vantagens proporcionadas por este sistema de armazenagem. Além de termos aumentado a capacidade, também conseguimos elevar o número de ciclos”, sublinha Pedro Maia. O sistema Pallet Shuttle



Pedro Maia Diretor da Cistér

“O desenho do armazém foi um longo e complexo processo. No entanto, o resultado é muito satisfatório porque podemos coordená-lo com a fábrica e todas as outras operações (principalmente, armazenamento e expedição) são fluidas”.

com lançadeiras multiplica os ciclos/hora pelo número de níveis no armazém (nove neste caso). Cada lançadeira pode efetuar 20 ciclos combinados/hora (20 paletes de entrada e 20 de saída). Também foram instalados dois elevadores, um para as entradas e outro para as saídas, que interligam os níveis. Embora pudesse operar com um único elevador, com dois foi possível dobrar o número de ciclos.

Considerando as perspetivas de crescimento da Cistér, o desenho do armazém incluiu também uma futura ampliação. Quando a empresa precisar, serão adicionados mais dois blocos de estantes que acomodarão 10.000 paletes e dois elevadores adicionais.

Ampla zona de expedição

A zona de expedição é uma das áreas mais ativas do armazém: são enviadas cerca de 600 paletes por dia aos clientes da Cistér em Portugal. Esta zona foi projetada especificamente para facilitar a distribuição da mercadoria e minimizar qualquer possibilidade de erro.



Duas lançadeiras organizam as paletes e classificam-nas em 19 canais dinâmicos de pré-cargas em função da sua encomenda ou rota. As paletes permanecem nestes canais à espera de serem carregadas nos camiões pelos operários.

Cada canal dinâmico possui uma profundidade para dez paletes. A soma de três canais corresponde à carga de um camião completo ao qual, por sua vez, foi atribuído previamente um cais. Estes canais apresentam uma ligeira inclinação e as paletes deslocam-se por gravidade da parte mais alta para a mais baixa (que fica no cais).

Controlo de todos os produtos

Anteriormente, a Cistér geria o seu inventário com o ERP. No entanto, com este software, era impossível conhecer a localização exata dos produtos em tempo real, algo considerado imprescindível para gerir o negócio. Para tirar o máximo partido de todos os recursos do armazém, a Mecalux implementou o Sistema de Gestão de Armazéns (SGA) Easy WMS. As razões são evidentes: *“dinamizar os processos de armazenagem e expedição de paletes, ter uma organização rigorosa e controlada do stock, gerir a mercadoria de acordo com a sua data de fabrico e aumentar o número de encomendas”*, aponta Pedro Maia.

Ao ser um armazém completamente automático, o Easy WMS dispõe do módulo Galileo, encarregado de dar as ordens de movimento aos transportadores, lançadeiras e elevadores.

Benefícios do Pallet Shuttle automático

O Pallet Shuttle automático é um dos sistemas de armazenagem compactos mais eficientes do mercado, pois garante um fluxo muito elevado de entrada e saída de mercadorias. A automatização do referido sistema é realizada incorporando transelevadores ou lançadeiras que transferem os produtos para a localização correspondente.

Esta solução apresenta inúmeras vantagens:

- Eliminação dos erros originados da gestão manual.
- Maior número de ciclos de paletes/hora.
- A utilização de transelevadores ou lançadeiras exige uma menor largura entre corredores, pelo que a superfície dedicada à armazenagem é maior.
- Os supercondensadores do carro elétrico são carregados enquanto estão a bordo do transelevador ou da lançadeira.
- Elevada disponibilidade da mercadoria.
- Montagem por fases, implementando a automatização em diferentes etapas, ou seja, à medida que mudam as necessidades da empresa.
- Os recursos oferecidos pelos armazéns automáticos com Pallet Shuttle compensam o investimento inicial com um rápido retorno do investimento.





O Easy WMS da Mecalux é o cérebro da instalação ao dirigir todos os processos e gerir o stock com maior eficiência

Uma das prioridades da Cistér era que o SGA fosse integrado no seu ERP. Os dois sistemas estabelecem comunicação ininterrupta para garantir o bom funcionamento das operações e coordenar os movimentos da mercadoria desde que sai da fábrica e chega ao armazém, até ser preparada para a sua distribuição aos clientes.

O SGA intervém em cada um dos processos do armazém:

Receção da mercadoria

Todos os produtos chegam embalados e etiquetados da fábrica. O SGA identifica-os quando atravessam o posto de inspeção, onde se valida que as paletes cumpram os requisitos estabelecidos para a sua localização no armazém.

Armazenamento dos produtos

Uma vez que o SGA identifica as paletes

que chegaram da fábrica, faz uma série de cálculos tendo em conta o número de localizações vazias, a referência e o nível de procura com a finalidade de atribuir um lugar para cada artigo.

Dessa forma, por exemplo, os produtos mais vendidos são depositados perto dos elevadores para tornar mais ágil o processo de entrada e saída.

Além disso, o SGA também segue o critério FIFO no momento de expedir a mercadoria, pelo que os primeiros produtos armazenados são expedidos antes.

O Easy WMS agiliza a entrada e saída de mercadorias graças à correta organização dos produtos e à otimização dos movimentos dos equipamentos automáticos (lançadeiras, elevadores e transportadores).

Preparação de encomendas manuais

O Easy WMS indica aos operários como preparar aproximadamente 50 encomendas por dia sem demora. O SGA desenhou um percurso que otimiza as suas deslocações no momento de agrupar as referências que compõem cada ordem. Através de terminais de radiofrequência, indica-lhes os produtos a recolher, a quantidade e onde os localizar. Os trabalhadores estabelecem comunicação com o Easy WMS através destes terminais para receber as ordens e confirmar que foram cumpridas. Esta supervisão por parte do SGA reduz qualquer falha no picking.

Expedição da mercadoria

O ERP atribui um cais a um conjunto de canais dinâmicos e, seguidamente, o Easy WMS faz o planeamento das encomendas que serão distribuídas nesse camião e ordena o envio das paletes para a zona da expedição.

A excelente organização da zona de expedição também contribui para que a distribuição dos produtos seja mais rápida e com uma menor possibilidade de erros.

Sistema de armazenagem compacto de alto rendimento

A Cistér decidiu melhorar o serviço que presta aos seus clientes e lidar com o aumento da produção contando com a ajuda de um novo armazém automático em

Alcobaça, equipado com estantes compactas com o sistema Pallet Shuttle automático e lançadeiras. Esta solução permite acomodar mais de 12.600 paletes e oferece uma alta velocidade nos fluxos da mercadoria.

A empresa aproveitou os benefícios proporcionados pela automatização e pela compactação para modernizar a sua logística. Agora, a Cistér conta com uma cadeia de abastecimento flexível e preparada para lidar com os desafios que surgem.



Benefícios para a Cistér

- **Capacidade para 12.672 paletes:** com este valor, a Cistér pode lidar tranquilamente com o aumento da produção. Também foi reservado espaço para uma futura ampliação.
- **Operação 24/7:** o Pallet Shuttle com lançadeiras garante o movimento ininterrupto de cerca de 180 paletes/hora com uma mínima intervenção por parte dos operários.
- **Controlo da mercadoria:** todos os artigos são identificados a partir do momento em que chegam ao armazém.



CISTER

Dados técnicos

Capacidade de armazenamento	12.672 paletes
Dimensão das paletes	800/1.000 x 1.200 mm
Peso máx. das paletes	1.025 kg
Altura das estantes	19 m
Comprimento das estantes	71 m
N.º de carros elétricos	9

