

PORCELANOSA

**Caso prático: Porcelanosa Grupo**

Porcelanosa Grupo e Mecalux: uma longa relação de confiança, crescimento e sucesso

Localização: Espanha



O complexo logístico da Porcelanosa Grupo em Vila-real (Espanha) é composto por cinco centros logísticos com armazéns automáticos de grande capacidade. A empresa, que se destaca pela sua inovação constante, incorporou tecnologia de última geração em todos os seus processos logísticos, o que a ajudou a expandir-se e reforçar sua liderança em âmbito internacional. A Mecalux projetou e implementou as soluções de armazenamento mais eficientes e adaptadas às suas necessidades. Com a finalidade de enfrentar a evolução do mercado, os centros foram preparados para crescer e ampliar sua superfície de armazenamento sem interromper a operação.

### Sobre a Porcelanosa Grupo

A Porcelanosa Grupo é um dos grupos empresariais espanhóis mais fortes e com maior reconhecimento em âmbito mundial. Fundada em 1973, na localidade de Vila-real (a apenas 70 km de Valência), a empresa sempre teve uma clara vocação internacional. Atualmente está presente em cerca de 150 países.

Inicialmente a Porcelanosa Grupo se dedicava à fabricação de azulejos, mas a diversificação de seus produtos e serviços foi fundamental para fortalecer seu crescimento. Hoje em dia oferece uma extensa gama de pavimentos e revestimentos cerâmicos e naturais, fachadas ventiladas, mobiliário de cozinha, louças sanitárias, torneiras e soluções construtivas para a arquitetura contemporânea. Oito empresas formam o grupo: Porcelanosa, Venis, Gamadecor, Systempool, L'Antic Colonial, Butech, Noken e Urbatek.



Todos os centros logísticos têm um espaço reservado para futuras ampliações e os equipamentos de movimentação estão preparados para serem modificados progressivamente, sem interromper a operação



### Cinco armazéns automáticos

Os centros logísticos que a empresa possui em Vila-real ficam em uma localização adequada para distribuir todos os seus produtos com rapidez por toda a Espanha e pelo mundo.

Em 2003 a Mecalux construiu o primeiro armazém automático da Porcelanosa Grupo. Considerando as necessidades apresentadas, ou seja, as previsões de cres-

cimento e a estratégia empresarial da empresa, fez-se necessário abordar a possibilidade de construir um armazém diferente para a Porcelanosa, Venis, L'Antic Colonial, Noken e Urbatek. Este projeto de grande envergadura estendeu-se durante um período de 10 anos.

A equipe técnica da Mecalux trabalhou juntamente com a equipe da Porcelanosa Grupo visando projetar a melhor solução para resolver as suas necessidades logísticas. O resultado é um modelo de armazém automático que é válido para cada uma das empresas (adaptado aos diferentes tamanhos, volumes e rotatividades dos produtos).

A abordagem aplicada destaca-se pela sua simplicidade: o armazém é composto por transelevadores que efetuam a entrada e saída automática da mercadoria, enquanto o recebimento, a expedição e o picking são realizados na cabeceira com a ajuda de um completo circuito de transportadores e carrosséis.

Com este tipo de solução a Porcelanosa Grupo foi capaz de alcançar o desempenho desejado em todos e cada um de seus centros, assim como proporcionar um serviço ágil e eficiente. Na prática a única diferença entre eles é a capacidade de armazenamento, uma vez que a operação é muito similar.



### A Mecalux e a Porcelanosa Grupo

As duas empresas estabeleceram uma estreita colaboração desde os anos 80. De fato, a história da Porcelanosa Grupo e da Mecalux seguiu uma trajetória muito similar: ambas as corporações fundamentam o seu crescimento no desenvolvimento tecnológico e contam com uma extensa rede de distribuição internacional.

A Mecalux equipou os armazéns regionais da Porcelanosa Grupo e seus centros de distribuição tanto na Europa quanto no continente americano.

Os primeiros armazéns não tinham o grau de automatização nem sofisticação atuais.

Estavam situados em edifícios de menor altura e os operadores utilizavam equipamentos de movimentação de homem a bordo para manusear os paletes. Além disso, a preparação de pedidos cumpria o critério denominado "homem ao produto". No entanto, o forte crescimento registrado

pela empresa na Espanha traduziu-se na necessidade de construir mais armazéns, cada vez de maior altura e com uma ampla capacidade. Para conseguir um melhor desempenho era necessário avançar informatizando a gestão e, posteriormente, automatizar todas as operações.



## Centros logísticos em Vila-real

Os centros logísticos da Porcelanosa Grupo estão localizados em um de terreno de grande extensão. Abranger essas grandes distâncias podia significar um elevado custo de movimentação na transferência da mercadoria, algo que era preciso ser minimizado.

Foi proposto que cada um dos armazéns estivesse o mais perto possível das saídas da produção. Da mesma forma, a ligação entre ambas as áreas, foi realizada através de túneis com transportadores automáticos, para evitar assim o movimento permanente de empilhadeiras convencionais.

A execução dos diferentes projetos concluiu de forma progressiva. O primeiro armazém foi o da Porcelanosa, entrando em funcionamento em 2003, sendo seguido pelo da Urbatek em 2007, logo foram construídos os armazéns da L'Antic Colonial e da Noken e, por último, o da Venis em 2011.

Uma significativa percentagem do fornecimento dos armazéns da Urbatek e da L'Antic Colonial provém do exterior da fábrica, por isso sua localização está em uma das extremidades do centro logístico. Já o armazém da Noken se encontra em um edifício próximo da sede principal, na mesma cidade.

Dos cinco armazéns, quatro deles são muito similares (armazém automático de paletes) e apenas o da Noken (armazém automático de caixas) se diferencia substancialmente dos demais. Para poder compreender seu funcionamento, descrevemos a seguir três dos cinco armazéns automáticos da Porcelanosa Grupo.

### PORCELANOSA

Ano de construção	2003
Superfície de armazenamento	11.500 m <sup>2</sup>
Capacidade de armazenamento	100.000 paletes
Número de transelevadores	15
Altura do armazém	31 m

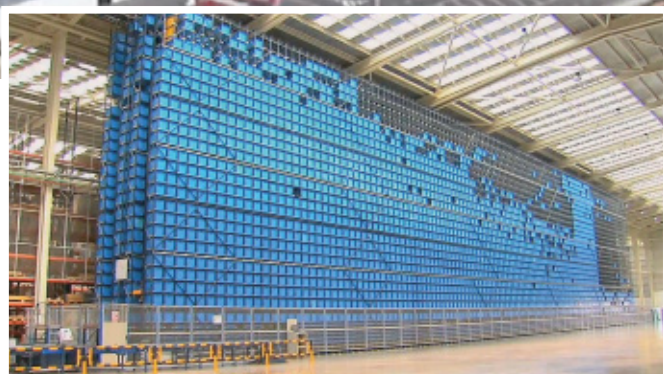
### URBATEK

Ano de construção	2007
Superfície de armazenamento	5.200 m <sup>2</sup>
Capacidade de armazenamento	50.000 paletes
Número de transelevadores	7
Altura do armazém	31 m



Os cinco centros logísticos da Porcelanosa Grupo possuem uma capacidade de armazenamento superior a 275.000 paletes e 15.000 caixas





#### NOKEN

Ano de construção	2009
Superfície de armazenamento	300 m <sup>2</sup>
Capacidade de armazenamento	15.000 caixas
Número de transelevadores	2
Altura do armazém	15 m

#### L'ANTIC COLONIAL

Ano de construção	2009
Superfície de armazenamento	6.600 m <sup>2</sup>
Capacidade de armazenamento	60.000 paletes
Número de transelevadores	9
Altura do armazém	31 m

#### VENIS

Ano de construção	2011
Superfície de armazenamento	8.000 m <sup>2</sup>
Capacidade de armazenamento	65.000 paletes
Número de transelevadores	10
Altura do armazém	31 m

### O armazém da Venis

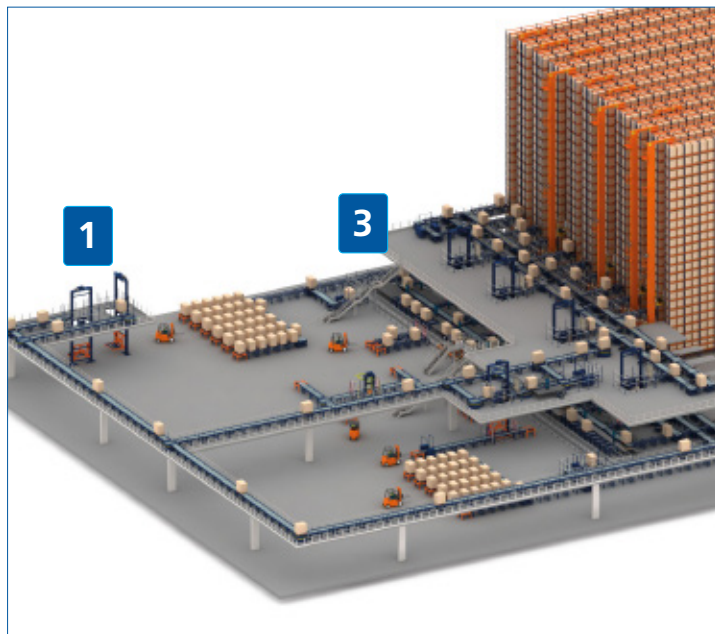
Nascida em 1986, a Venis produz pavimentos e revestimentos cerâmicos com uma ampla variedade de formatos, tipos e acabamentos diferentes. Destaca-se pela versatilidade dos seus desenhos e pela utilização da tecnologia mais avançada para a fabricação de azulejos e porcelanato.

O armazém automático foi construído no interior de um edifício de 35 m de altura e ocupa uma superfície total de 25.000 m<sup>2</sup>. No entanto, foram ocupados 8.000 m<sup>2</sup> para o armazenamento, reservando o espaço restante para uma futura ampliação.

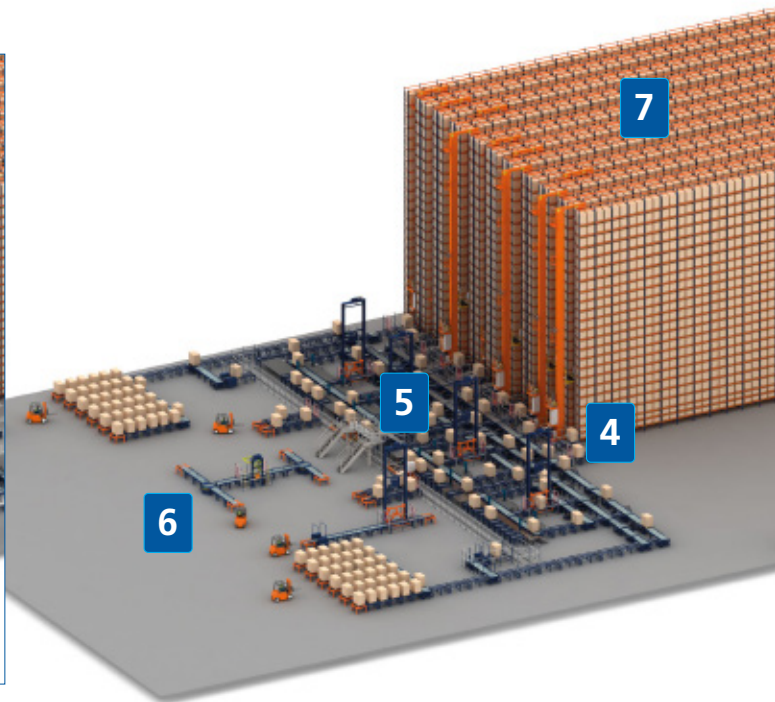
Este galpão foi separado da fábrica, por isso a ligação entre ambos os centros é automática, através de um túnel subterrâneo formado por transportadores e elevadores.



A ligação entre o centro logístico e a produção é realizada através de um túnel subterrâneo de mais de 1 km de comprimento



Nível superior

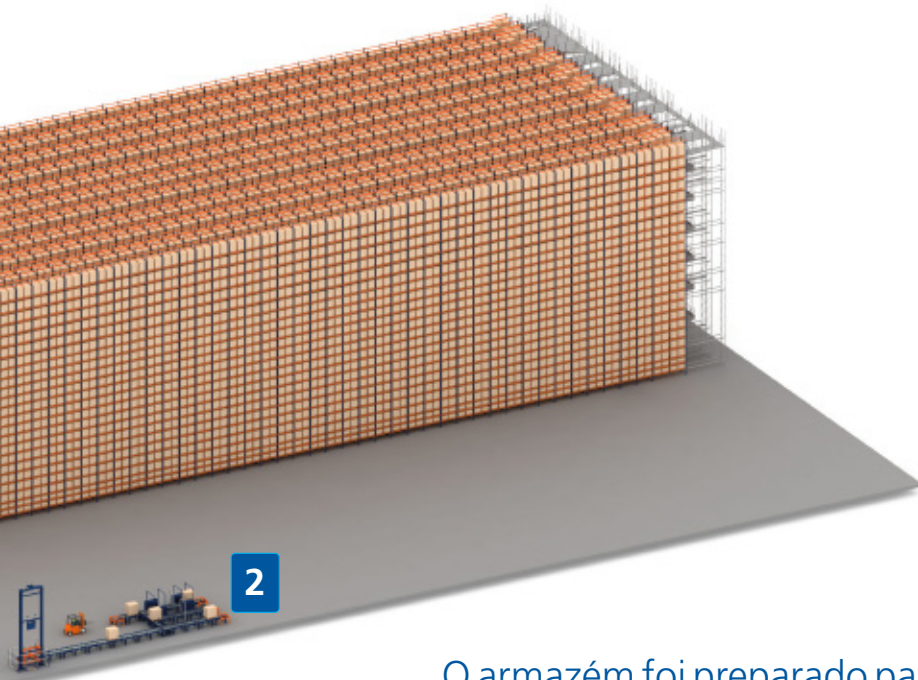


Nível inferior



O armazém é composto por dez corredores de armazenamento com estantes de profundidade simples em ambos os lados, onde circula um transelevador em cada um deles.

Na extremidade dos corredores existem dois níveis de transporte, no superior realiza-se a entrada e no inferior a saída. Um total de oito elevadores faz a ligação dos pisos conseguindo-se assim o fluxo de movimentos necessários. Existe uma entrada direta para a mercadoria proveniente da produção e duas entradas auxiliares que introduzem os paletes de outros centros, assim como os paletes vazios. Em todos os casos os paletes devem passar por um rigoroso controle de qualidade antes de entrarem no armazém.

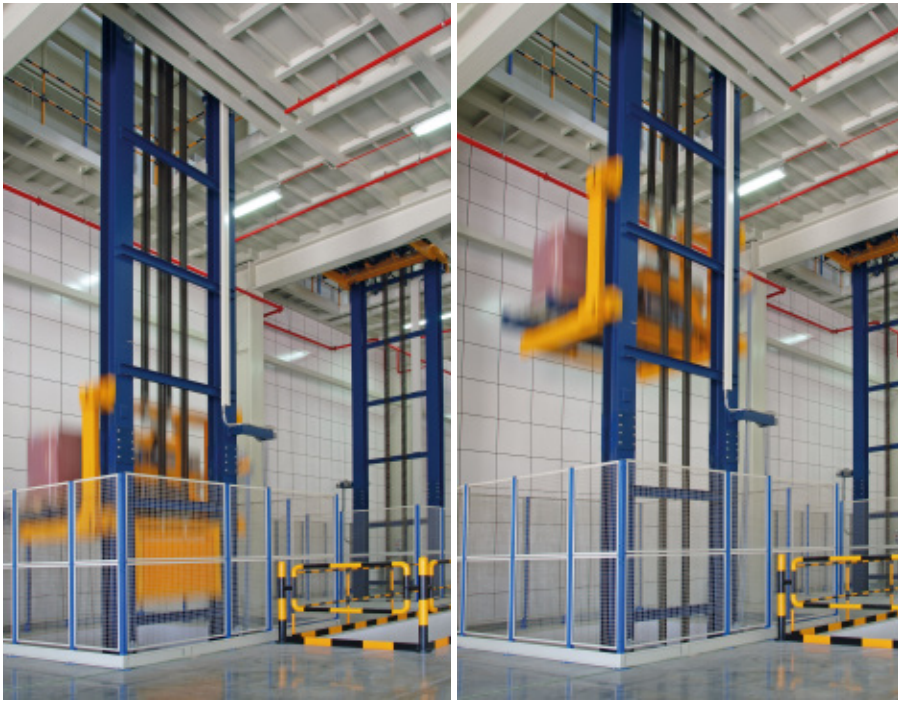


1. Transportadores de entrada direta a partir da fábrica.
2. Transportadores de entrada auxiliares para a mercadoria proveniente do exterior e empilhador de paletes vazios.
3. Nível superior de entrada do armazém.
4. Nível inferior de saída do armazém.
5. Postos de picking
6. Área de expedição.
7. Corredor de armazenamento.

O armazém foi preparado para ser ampliado futuramente em função das necessidades e perspectivas de crescimento da Venis

O picking constitui a operação fundamental deste armazém e a cada jornada se prepara um número muito elevado de pedidos. Por isso, foi prevista uma ampla área de picking localizada em frente dos corredores de armazenamento.





### Entrada do armazém

A instalação começa com a saída das linhas de produção. Os transportadores de roletes do túnel subterrâneo transferem a mercadoria de forma automática para o armazém.

Tanto no início quanto no final do túnel há elevadores que direcionam os paletes ao nível correspondente. Uma vez que os paletes tenham chegado ao armazém dois elevadores encarregam-se de subir a mercadoria ao piso superior. Cada um deles é capaz de transportar dois paletes de até 1.600 kg.

Os elevadores dispõem de elementos de segurança como cercas, barreiras ópticas, portas de acesso seguro para a manutenção e portas rápidas automáticas para a passagem dos paletes.







No piso superior foi instalado o circuito de transportadores de entrada do armazém. Permite efetuar uma recirculação para distribuir os paletes com facilidade frente a qualquer possível incidência. Ao mesmo tempo faz a ligação com os demais elevadores que sobem os paletes provenientes da área de picking e das entradas auxiliares.

As entradas auxiliares estão localizadas em uma das laterais do armazém, sendo destinadas aos produtos provenientes do exterior e aos paletes vazios que foram gerados durante o picking. Os paletes vazios são empilhados e inseridos na compactadora para garantir estabilidade e dimensões antes de entrarem no armazém.

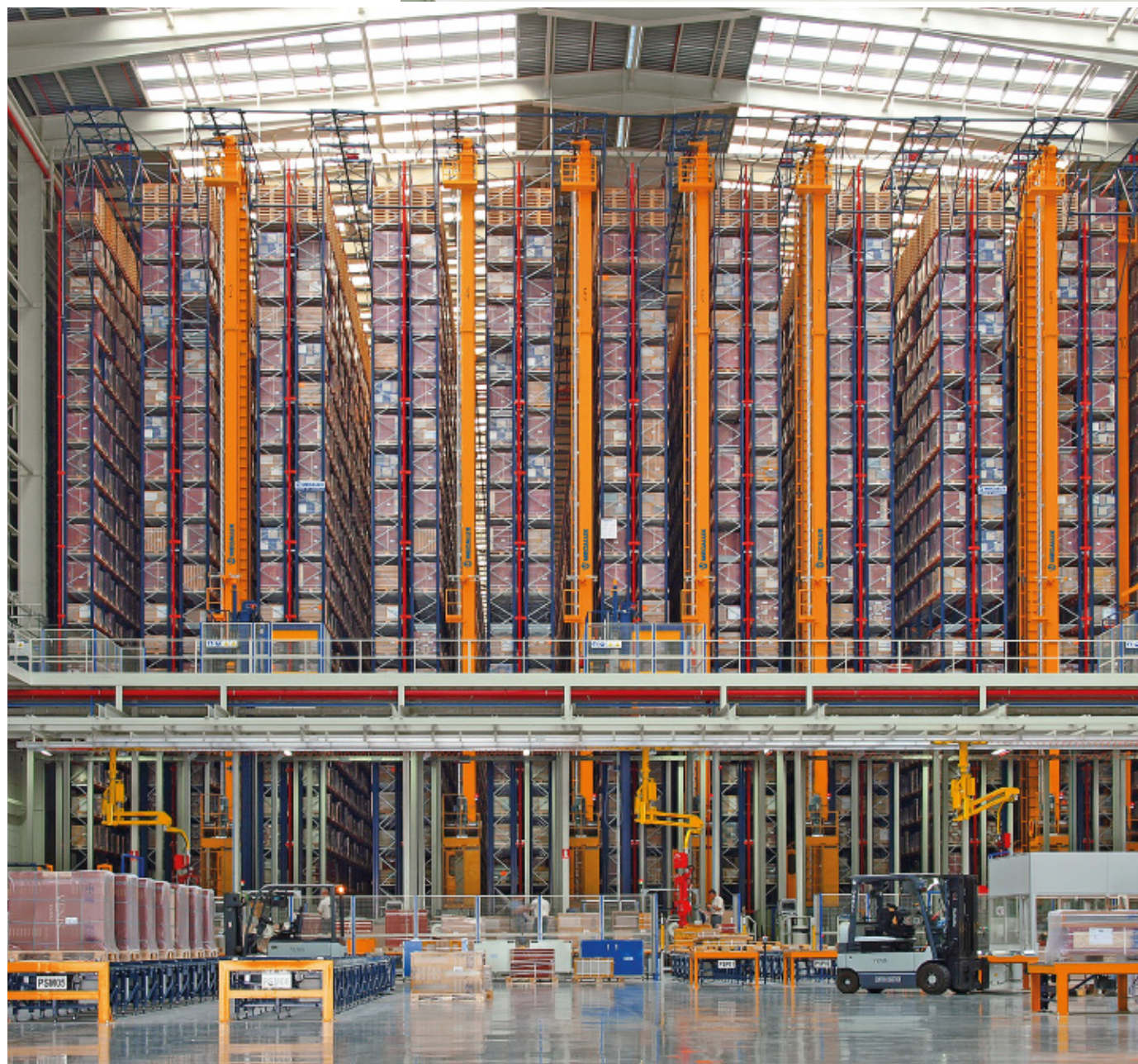
Os paletes devem passar por um posto de inspeção para que se verifique se estão em bom estado e se seu peso e suas medidas correspondem aos requisitos de qualidade exigidos pelo armazém



### Características do armazém

O armazém tem uma dimensão de 160 m de comprimento e 31 m de altura. É composto por dez corredores com estantes de profundidade simples em ambos os lados e 23 níveis, sendo localizados dois paletes em cada um deles. A capacidade de armazenamento total obtida é de 65.320 paletes de 800 x 1.200 mm, uma altura máxima de 1.450 mm e um peso admissível de até 1.600 kg.

Os transelevadores bicoluna trabalham a uma velocidade de translação de 180 m/min, efetuando um total de 237 ciclos combinados por hora. Com estes equipamentos consegue-se um fluxo de movimentos muito alto sem a intervenção de nenhum operador, eliminando qualquer erro logístico originado da gestão manual.



Os transelevadores, equipados com um gerador de energia, são capazes de recuperar e devolver à rede elétrica aproximadamente 15% da energia gerada durante as manobras de descida do berço e desaceleração do eixo de translação.

Dez transelevadores, um em cada corredor, encarregam-se de mover a mercadoria dos transportadores de entrada e saída para as localizações atribuídas nas estantes





### Área de picking

Foi disposta no piso térreo estando localizada exatamente detrás do circuito de transportadores de saída e em frente dos corredores de armazenamento. Formada por oito postos de picking alinhados, onde se prepara simultaneamente um total de 32 pedidos.

Cada posto de picking conta com uma área de acumulo para os paletes utilizados na operação, que serão transferidos para as estações de picking no momento adequado. Conjuntamente, o circuito de recirculação permite sequenciar a colocação da mercadoria no palete seguindo critérios de empilhamento.



Para facilitar as manobras dos operadores cada posto possui um braço manuseador mecânico que levanta os pacotes mais pesados com um mínimo esforço.

Já as mesas preparadoras com os paletes de origem (onde se recolhem os produtos que formam cada pedido) e os de destino (onde são depositados os artigos) são elevados através de um sistema hidráulico para colocar o paleta em uma posição ergonômica.



A correta organização e a incorporação dos equipamentos automáticos e auxiliares são fundamentais para garantir os ciclos exigidos e a realização adequada do picking



Além disso, foram instalados quatro elevadores que enviam os paletes com os produtos restantes ao piso superior para entrarem novamente no armazém. Também há dois carrosséis duplos que gerenciam os paletes vazios e os pedidos já terminados. Estes últimos passam pela estação de embalagem e, finalmente, são distribuídos em dois canais de pré-cargas antes de sua expedição.

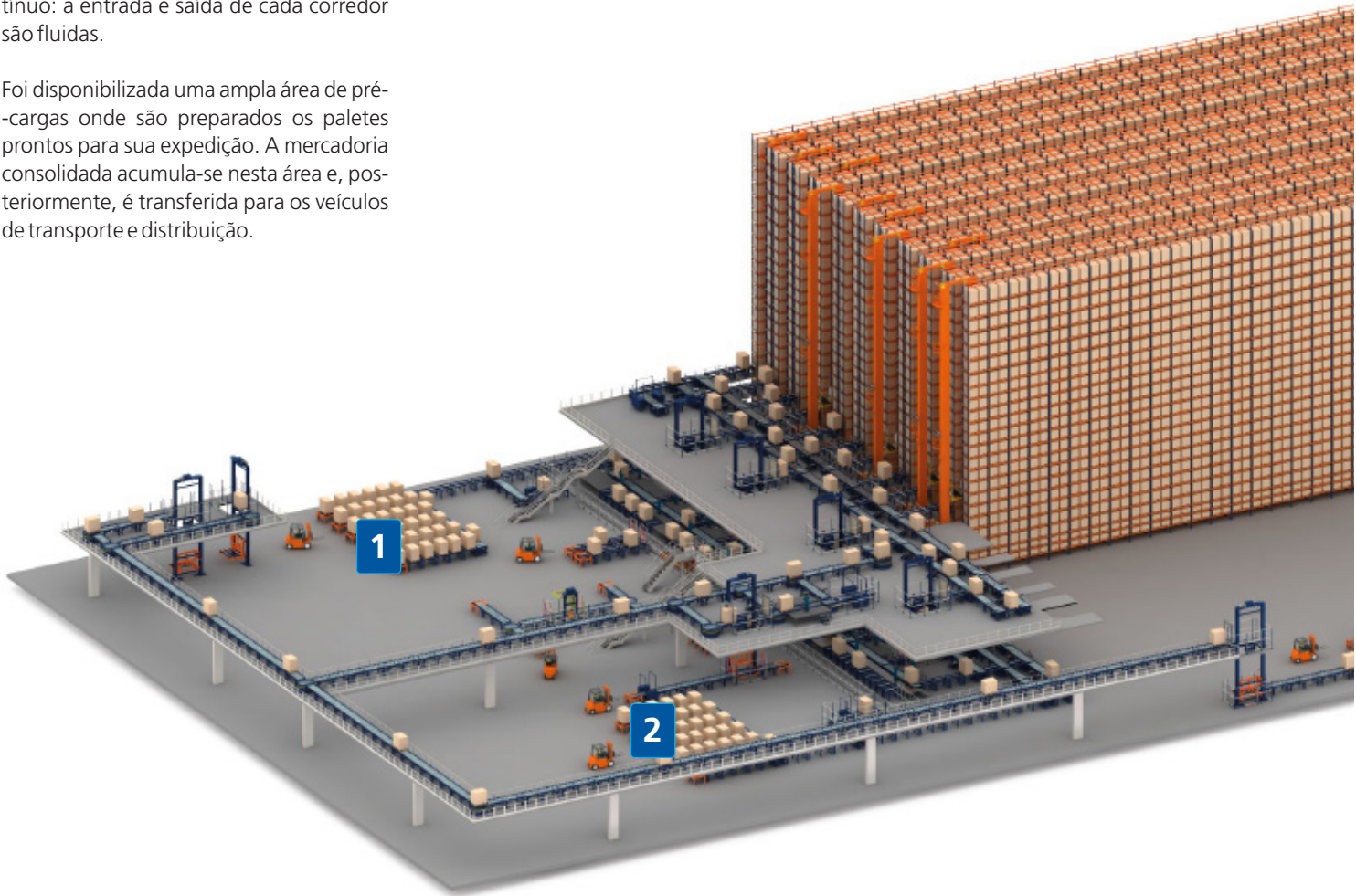
Um túnel de pedestres faz a interligação da área de picking com o restante do armazém. Atravessa pela parte inferior do corredor de carrosséis e dos transportadores dos postos de picking.

## Ligação

Ao separar a entrada da saída em dois pisos é possível evitar interferências entre ambas as operações. O movimento é contínuo: a entrada e saída de cada corredor são fluidas.

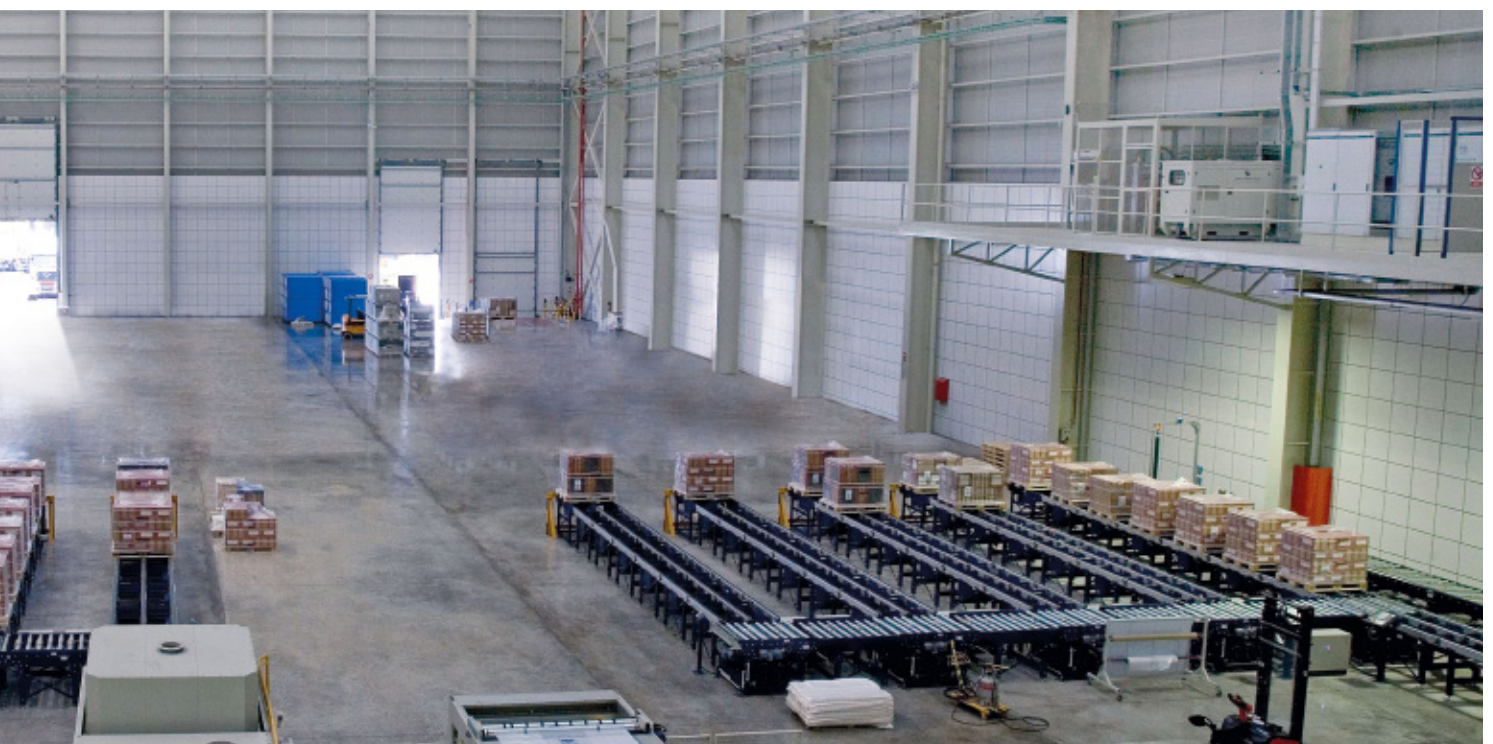
Foi disponibilizada uma ampla área de pré-cargas onde são preparados os paletes prontos para sua expedição. A mercadoria consolidada acumula-se nesta área e, posteriormente, é transferida para os veículos de transporte e distribuição.

Há dois blocos de pré-cargas (1 e 2) com seis canais destinados a acumular paletes. Este sistema reduz notavelmente o tempo destinado à carga dos caminhões.





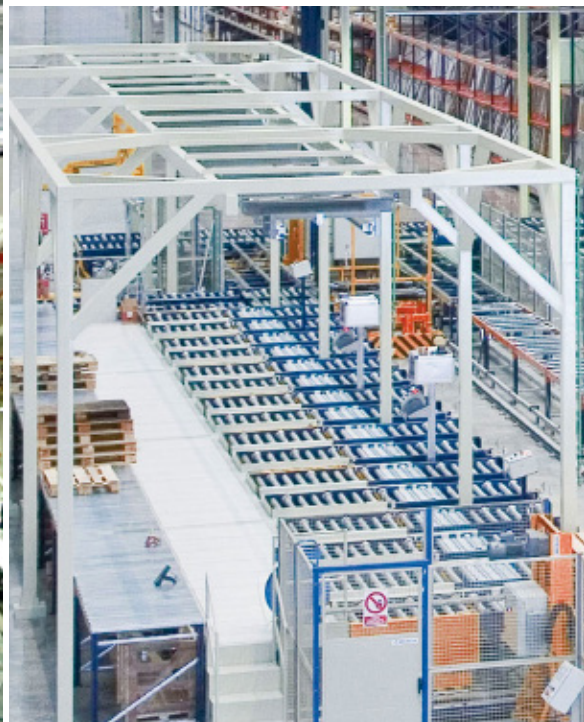
O sistema de pré-cargas reagrupa os paletes de um mesmo pedido ou rota e agiliza a operação de carga nos caminhões de distribuição



### O armazém da L'Antic Colonial

A variedade de produtos disponíveis criou necessidades específicas em alguns dos armazéns do grupo. Esse é o caso da L'Antic Colonial, empresa fabricante de revestimentos para chão e parede, que trabalha com pacotes planos de grandes dimensões (piso parquet) sobre paletes de 2.440 x 1.200 mm.

A Mecalux desenhou sob medida todos os equipamentos de movimentação para manusear estes produtos e localizá-los corretamente nos níveis atribuídos. Os transelevadores, transportadores, elevadores, postos de picking e carrosséis são duplos.







Além dos postos de picking de medidas habituais, também foi disponibilizada uma área independente para preparar os pedidos que contenham produtos de grandes dimensões, localizada perpendicularmente em relação aos corredores onde são armazenados. Os transportadores e o carrossel encarregam-se de fazer a ligação do armazém com os postos de picking.

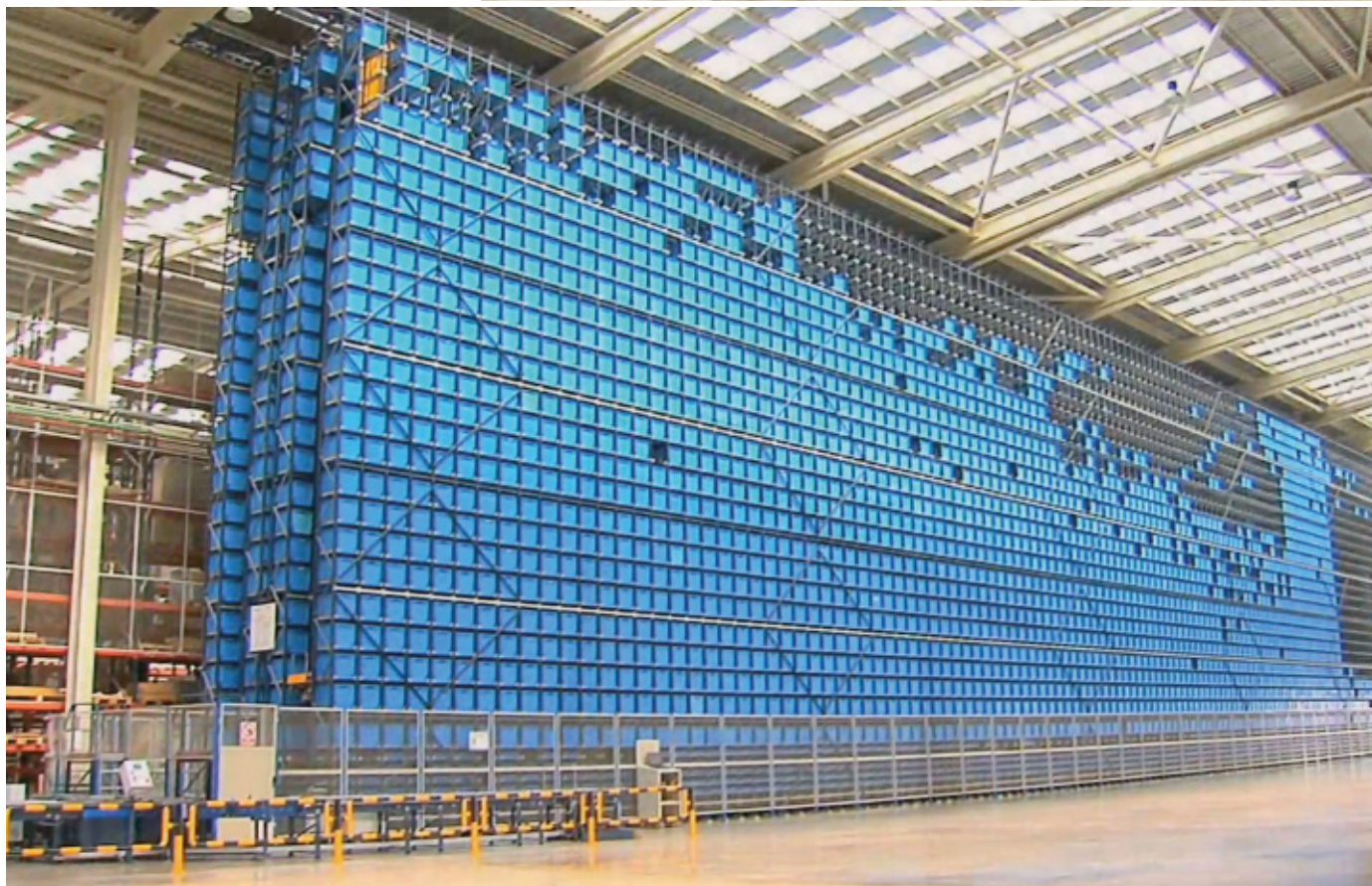
Os equipamentos de movimentação como transelevadores, transportadores, elevadores, postos de picking e carrosséis foram projetados sob medida para os paletes de grandes dimensões com os quais trabalha a L'Antic Colonial



### O armazém da Noken

Para a Noken, empresa especializada em equipamentos para banheiro, foi construído um armazém automático de caixas miniload (em vez de um armazém para paletes) devido ao pequeno tamanho e peso de seus artigos, principalmente torneiras e acessórios para banheiro.

O armazém é composto por dois corredores de 70 m de comprimento, com estantes de profundidade simples em ambos os lados. Medem 15 m de altura, com 30 níveis que proporcionam uma capacidade de armazenamento para 15.360 caixas. Neste armazém convivem dois modelos de caixas diferentes: por um lado, de 600 x 400 x 420 mm e, por outro, de 600 x 400 x 120 mm, com um peso máximo unitário de 50 kg.



Por cada um dos corredores circula um transelevador cuja tarefa consiste em efetuar a entrada e saída automática da mercadoria. Na parte frontal do armazém se encontra um circuito de transportadores que faz a ligação dos corredores de armazenamento com dois postos de picking e um de reposição.

Tanto os transportadores como os postos de picking foram projetados especificamente para operar com os dois modelos de caixas.

Os transelevadores proporcionam a mercadoria aos postos de picking e, em seguida, os operadores extraem os artigos para depositá-los no pedido correspondente. Os dispositivos *put-to-light* indicam a caixa em que devem ser colocados os artigos e os operadores confirmam se executaram a ação clicando no indicador. Os pedidos são preparados por ondas, ou seja, vários pedidos são formados simultaneamente.



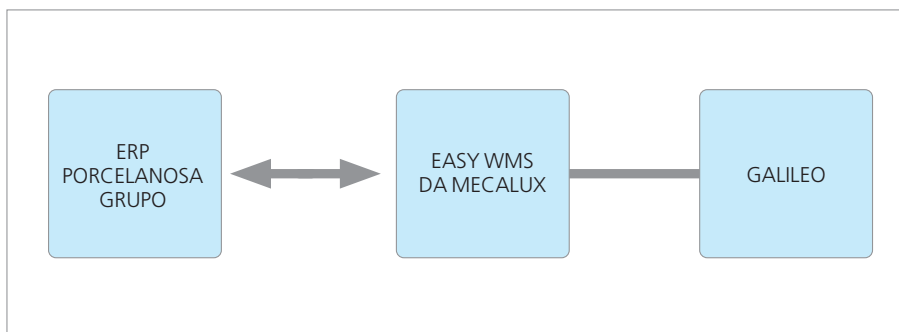
### Easy WMS e Galileo

Os cinco armazéns da Porcelanosa Grupo são comandados pelo software de gestão de armazéns (SGA) Easy WMS da Mecalux. Este coordena e dirige todas as operações, desde o recebimento da mercadoria (identificando e validando os produtos provenientes de fabricação ou do exterior) e o armazenamento em função dos critérios de consumo e rotatividade dos produtos, até a preparação de pedidos e a expedição, agrupando os paletes de acordo com seu pedido ou destino.

O Easy WMS da Mecalux é capaz de melhorar a qualidade do serviço da Porcelanosa Grupo proporcionando economia nos custos e aumentando a rentabilidade do armazém. Da mesma forma, é um sistema escalável que pode aumentar ou reduzir os recursos e a potência em função dos requisitos da empresa.



O SGA está em comunicação permanente e bidirecional com o ERP da Porcelanosa Grupo, sendo transferidos dados e informação para gerenciar os cinco armazéns com maior eficácia



Como são armazéns completamente automáticos, foi implementado o software de controle Galileo da Mecalux que executa os movimentos de todos os equipamentos de movimentação para efetuar as tarefas de transporte e armazenamento (transelevadores, transportadores, elevadores e carrosséis).



## Garantia de futuro

A Porcelanosa Grupo, líder mundial em seu setor, incorporou as últimas tecnologias em todos os seus processos logísticos. A Mecalux contribuiu para seu crescimento ao longo dos anos com o desenho e equipamento de seus armazéns.

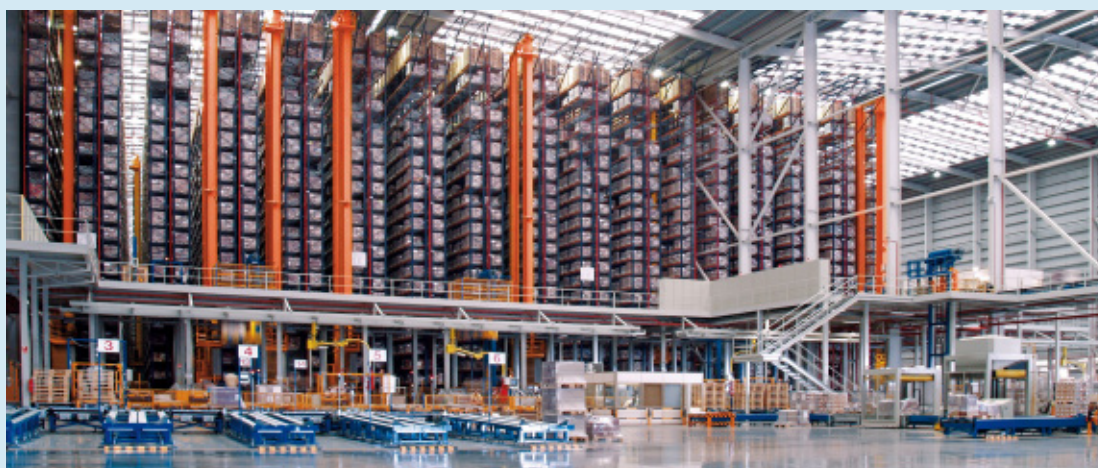
Estes armazéns resolvem amplamente as necessidades abordadas inicialmente pela Porcelanosa Grupo. Oferecem uma grande capacidade de armazenamento, contam com os equipamentos de movimentação mais modernos e sua operação é muito ágil e eficiente.

Os centros logísticos da Vila-real foram preparados para crescer futuramente, quando a demanda do mercado assim o exigir.

Por isso, poderão aumentar a capacidade de armazenamento, ampliar o circuito de transportadores e incorporar mais postos de picking e tudo isso sem interromper as operações.

O software Easy WMS da Mecalux, por sua vez, acompanhará a empresa o tempo todo, adaptando-se às mudanças, novas necessidades e ao crescimento da produção que possa ocorrer na Porcelanosa Grupo.

Nos últimos anos a empresa conseguiu uma expansão sem precedentes e reforçou sua liderança no mundo. Com a colaboração da Mecalux foi possível beneficiar-se das vantagens da automatização de seus armazéns e aumentar a produtividade ao máximo para enfrentar este desafio.



PORCELANOSA