

## Caso prático: Schaeffler

### Buffer automático conectado à produção

País: Espanha

Schaeffler Iberia moderniza e otimiza o espaço de sua fábrica no País Basco com um armazém automático de caixas e gerenciamento do Easy WMS.



### DESAFIO

- » Otimizar o espaço com um sistema de armazenamento automático.
- » Conectar o armazém com as linhas de produção.
- » Implemente um sistema de gerenciamento que controle todas as operações.

### SOLUÇÕES

- » Armazém automático para caixas instaladas em um mezanino.
- » Transportadores e elevadores automáticos para caixas que conectam o armazém às linhas de produção.
- » Software Easy WMS da Mecalux.

### BENEFÍCIOS

- » Espaço otimizado: armazenamento de 5.184 caixas em aproximadamente 230 m<sup>2</sup>.
- » Fluxo contínuo: movimentação automática diária de 1.080 caixas das linhas de produção.
- » Rastreabilidade e sequenciamento da mercadoria.



Schaeffler é um fornecedor global líder do setor industrial e automotivo. Reconhecida internacionalmente por oferecer soluções de alta qualidade, a empresa está em constante transformação e crescimento.

A empresa chegou à Península Ibérica em 1960 propondo soluções inovadoras e adaptadas aos clientes. Schaeffler Iberia abrange três divisões: Automotivo (Guipúzcoa), Indústria (Barcelona) e Automotivo Aftermarket (Madrid).

**Nº de instalações:** 200 entre centros produtivos, pesquisa e desenvolvimento, armazéns e escritórios comerciais.

**Presença internacional:** mais de 50 países.

**Vendas anuais:** 12.600 milhões de euros em 2020.

No município de Elgóibar (País Basco), a Schaeffler possui uma unidade de produção com 20.776 m<sup>2</sup> de superfície (somando o andar térreo e o andar superior), onde fabrica componentes para motores,

nomeadamente agulhas de rolamentos. É um centro muito moderno, não só por atingir zero emissão de carbono, fato que reforça o compromisso da Schaeffler com o meio ambiente, mas também, por incorporar tecnologia de ponta em todos os seus processos”.

O ritmo de trabalho na planta de produção é muito intenso: opera 24 horas por dia para abastecer outras plantas do grupo Schaeffler no mundo, além de centenas de oficinas e empresas automotivas em toda a Espanha e Portugal. A empresa distribui diariamente 130 milhões de peças de reposição das marcas LuK, INA e FAG. Para isso, todos os processos devem ser coordenados e integrados entre si, incluindo a logística.

A empresa ampliou o centro de produção para fazer frente ao aumento nas vendas experimentado nos últimos anos. Com este projeto, Schaeffler se propôs a automatizar todos os processos possíveis com dois objetivos bem definidos. O responsável de Logística explica: “Nosso objetivo foi obter maior eficiência e minimizar possíveis erros, além de aproveitar ao máximo a superfície disponível e ganhar espaço para expandir as linhas de produção a qualquer momento”.

A Mecalux instalou um armazém automatizado com o qual a Schaeffler gerencia agulhas de rolamentos. O armazém, conectado às linhas de produção e à área de expedição para facilitar o fluxo automático da mercadoria, atua como um buffer de armazenamento temporário. Todos os dias, o armazém recebe 1.080 caixas de produtos acabados diretamente das linhas de produção para serem expedidos em tempo hábil.

Para conseguir uma sincronização perfeita entre a produção e a área de armazenamento e distribuição, foi implementado o Sistema de Gerenciamento de Armazém Easy WMS da Mecalux, integrado com o ERP SAP da Schaeffler Iberia. O WMS da Mecalux possui certificação SAP, o que significa que os dois sistemas estão integrados e mantêm uma comunicação fluida para transferir dados e informações e, assim, gerenciar o armazém de forma mais eficaz.

#### Armazém automatizado personalizado

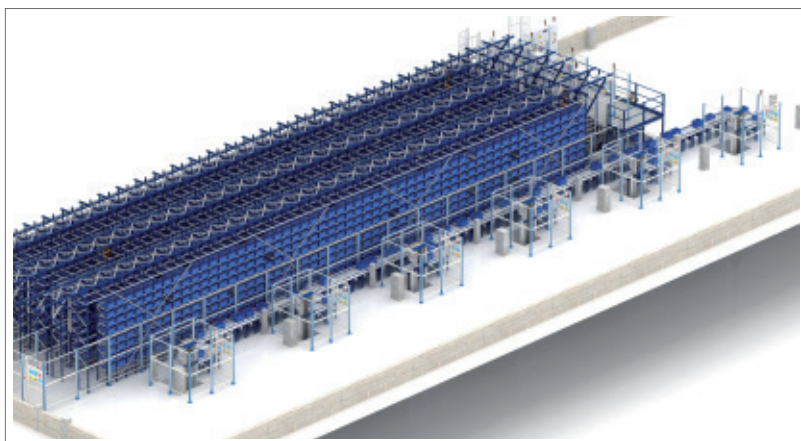
Para aproveitar ao máximo a altura do centro produtivo, a Schaeffler Iberia construiu um mezanino, destinando o andar superior ao armazém automático de caixas e o andar inferior às saídas das linhas de produção e à área de expedição. Ambos os







### PISO SUPERIOR (+4,47 m)



### ANDAR INFERIOR (+0,0 m)

## O armazém automático oferece uma capacidade de armazenamento de 5.184 caixas, que contêm um total de 31.104 recipientes com agulhas de rolamentos

andares estão perfeitamente conectadas com elevadores e transportadores para caixas.

“A equipe técnica da Mecalux construiu o armazém automatizado de caixas no andar superior considerando um estudo de deformação da laje. O resultado é um armazém totalmente seguro que se ajusta às particularidades de nossa instalação”, afirma o responsável de Logística.

O armazém é composto por três corredores com estantes de profundidade dupla de cada lado. Em espaço limitado (as estantes medem 4 m de altura e 28 m de comprimento), até 490 referências dife-

rentes podem ser armazenadas em 5.184 caixas de 396 x 297 mm com um peso máximo de unidade de 65 kg. Toda a estrutura do armazém, tanto as estantes como transportadores e transelevadores, foram especificamente adaptados para a movimentação de caixas do tipo KLT, uma unidade de carga muito comum em empresas do setor automotivo e utilizada de forma padronizada em todas as unidades de produção do grupo Schaeffler. São caixas mais robustas com calços na parte inferior que garantem a estabilidade da carga em qualquer movimento.

Uma caixa pode conter até seis recipientes com agulhas da mesma referência. Cada

um dos recipientes, adequado para agrupar e manusear as agulhas com facilidade, é identificado por um código de barras.

Em cada corredor, um transelevador introduz e extrai automaticamente as caixas de suas localizações. Os transelevadores incorporam dois sistemas de extração de profundidade dupla (capazes de alcançar as caixas posicionadas na primeira ou segunda posição das estantes) e, portanto, podem transportar duas caixas em cada movimento.

Deste modo, um dos objetivos da empresa foi alcançado: priorizar o desempenho sobre a capacidade.



No total foram instalados nove elevadores que conectam os dois andares do centro, separados por 4,47 m de altura. Sete deles comunicam as linhas de produção ao armazém automático e os outros dois descem a mercadoria até o andar inferior, onde fica a área de preparação de cargas e expedição.

#### Operação automática e conectada

A Mecalux instalou sete elevadores, um para cada linha de produção, que garantem um fluxo permanente de mercadoria para o armazém. Além de reduzir custos, a automação proporciona maior agilidade no traslado de mercadorias e garante operação ininterrupta 24 horas por dia. A

Schaeffler Iberia queria minimizar os erros e manter tudo sob controle. Para tal, foi instalado um arco de leitura na linha de entrada principal do armazém automático que verifica a mercadoria à medida que chega da produção. Uma vez que as caixas estejam no andar superior, devem cruzar este arco de leitura, equipado com um scanner duplo que faz a leitura do código de barras de cada um dos recipientes dentro das caixas.

Este método de trabalho proporciona muita segurança à instalação, pois o WMS introduz cada produto no sistema após se certificar de que corresponde aos pedidos previamente enviados pelo ERP para cada caixa (referência e quantidade de recipientes). Depois de concluído este processo, as

caixas podem ser guardadas nas estantes. Na instalação, também foi habilitado um posto de controle para que um operador verifique qualquer eventual descompasso que possa ocorrer, como uma etiqueta que se soltou e não pôde ser lida bem ou quando uma caixa contém recipientes de diferentes referências. Gerenciando um catálogo de produtos tão amplo e variado, tudo é pensado para garantir a rastreabilidade total de toda a mercadoria.

De um lado do armazém foram instalados dois circuitos transportadores de saída com 21 m de comprimento, que atuam como pré-cargas, e dois elevadores que baixam a mercadoria para os dois postos de trabalho do andar inferior (área de preparação de cargas e expedições). No primeiro posto as caixas são agrupadas em um palete e no segundo posto é feito o picking. Os operadores agrupam os recipientes que compõem o mesmo pedido em um palete. Os recipientes que sobram são devolvidos ao armazém automático. Cerca de 1.080 caixas são enviadas todos os dias.



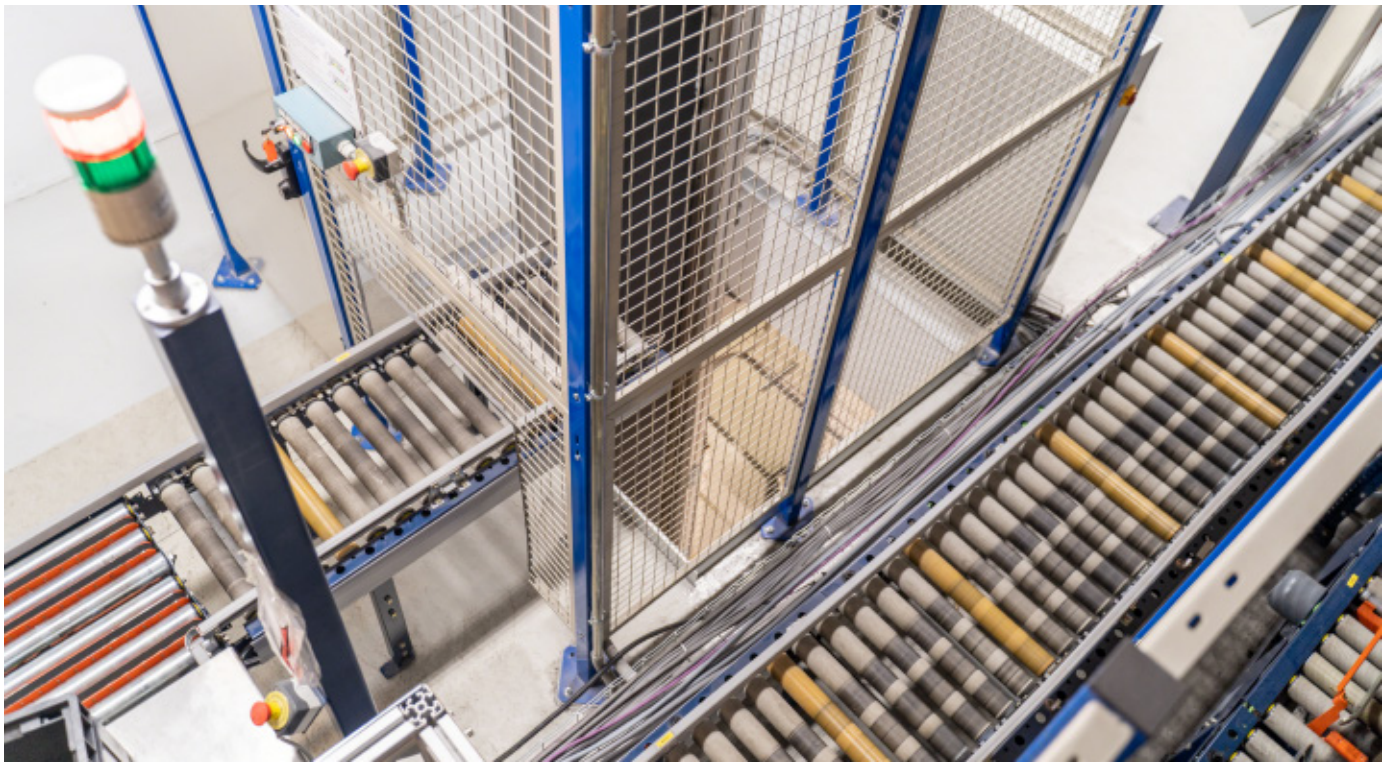
#### Responsável de Logística de Schaeffler Iberia

*“O armazém automático de caixas atendeu a todas as nossas necessidades: aproveita o espaço disponível e está perfeitamente conectado às linhas de produção por elevadores e transportadores de caixas. Além disso, estamos satisfeitos com o Sistema de Gerenciamento Easy WMS porque ele rastreia os movimentos de mercadorias em tempo real”.*

#### Gerenciamento avançado de armazém

Easy WMS da Mecalux é o software encarregado de dar maior fluidez e controle aos movimentos da mercadoria. Além de verificar as entradas, também organiza e dis-





tribui de forma eficiente as caixas por todo o local.

O Sistema de Gerenciamento de Armazém (WMS) incorpora regras e algoritmos para atribuir uma localização a cada produto com base em sua referência e nível de demanda. A mercadoria é distribuída em cada um dos corredores de forma equilibrada para garantir o máximo desempenho dos três transelevadores simultaneamente.

O software também direciona as expedições, ordenando as caixas em cada um dos dois canais de saída, com base no sequenciamento solicitado pelo ERP SAP.

Easy WMS da Mecalux está integrado com o ERP SAP da Schaeffler Iberia para que os dados sejam constantemente trocados sobre como realizar as diferentes operações de forma mais eficaz. "Easy WMS foi implementado em duas fases sem interrom-

per as operações do armazém. A Mecalux se adaptou totalmente a nós, considerando que estávamos implantando um novo ERP", afirma o responsável de Logística.

Na primeira fase, o Easy WMS organizava todas as operações do armazém, mas sem coordenar com um ERP. Os operadores tinham que notificar manualmente o WMS sobre os artigos que saíam das linhas de produção. Nesse período, a equipe técnica da Mecalux trabalhou para adequar o sistema às particularidades do SAP no menor tempo possível. A segunda fase consistiu na integração do WMS com o SAP justamente no momento da instalação desse sistema, processo que ocorreu sem atrasos ou interferência nas operações.

#### Logística customizada

Integração e comunicação são duas das características que melhor descrevem o armazém automático de caixas Schaeffler

Iberia em Elgóibar. Este armazém, localizado literalmente acima das linhas de produção, é um pulmão que armazena temporariamente os produtos até sua posterior expedição.

A automação forneceu um controle muito preciso das mais de 490 referências gerenciadas. Estantes, transelevadores e transportadores foram ajustados às particularidades, dimensões e peso das caixas Schaeffler Iberia. Tudo é cuidado ao menor para que a empresa tenha um armazém competitivo, ao serviço das linhas de produção.

Da mesma forma, o WMS da Mecalux otimiza a movimentação das caixas, verifica se os produtos corretos são recebidos e sequencia a expedição. Com isso, a logística dessa empresa é controlada e todas as operações são otimizadas para alcançar maior competitividade.

#### Dados técnicos

Capacidade de armazenamento	5.184 caixas
Dimensões da caixa	396 x 297 x 280 mm
Peso máximo das caixas	65 kg
Altura das estantes	4 m
Comprimento das estantes	28 m

