

Como automatizar um armazém sem interromper as operações

IKEA Components moderniza sua logística com sistemas automáticos da Mecalux que permitem preparar 99% dos pedidos com sucesso.

País: **Eslováquia** | Setor: **decoreação e casa**



DESAFIOS

- **Automatizar um armazém manual** sem interromper as operações.
- **Acelerar o armazenamento** do produto acabado das linhas de produção.
- **Controlar a rastreabilidade** da mercadoria saindo da fabricação.

SOLUÇÕES

- **Transelevadores trilaterais** para paletes.
- **Transportadores automáticos** para paletes.
- **Sistema de Gerenciamento Easy WMS** da Mecalux.

BENEFÍCIOS

- **Movimentação e armazenamento automático** da mercadoria proveniente da produção.
- **99% dos pedidos concluídos com sucesso** em quantidade e tempo.
- **Rastreabilidade** dos paletes em tempo real.

Fundada em 1943 na Suécia, IKEA passou de uma pequena empresa dedicada à venda de móveis por catálogo a uma das multinacionais mais reconhecidas do mercado. Atualmente, comercializa móveis, objetos para o lar e artigos de decoração de design contemporâneo em 62 mercados ao redor do mundo. A IKEA Components, uma filial de IKEA, é responsável pela embalagem e entrega de componentes e acessórios de móveis.

» **Ano de fundação: 1943**

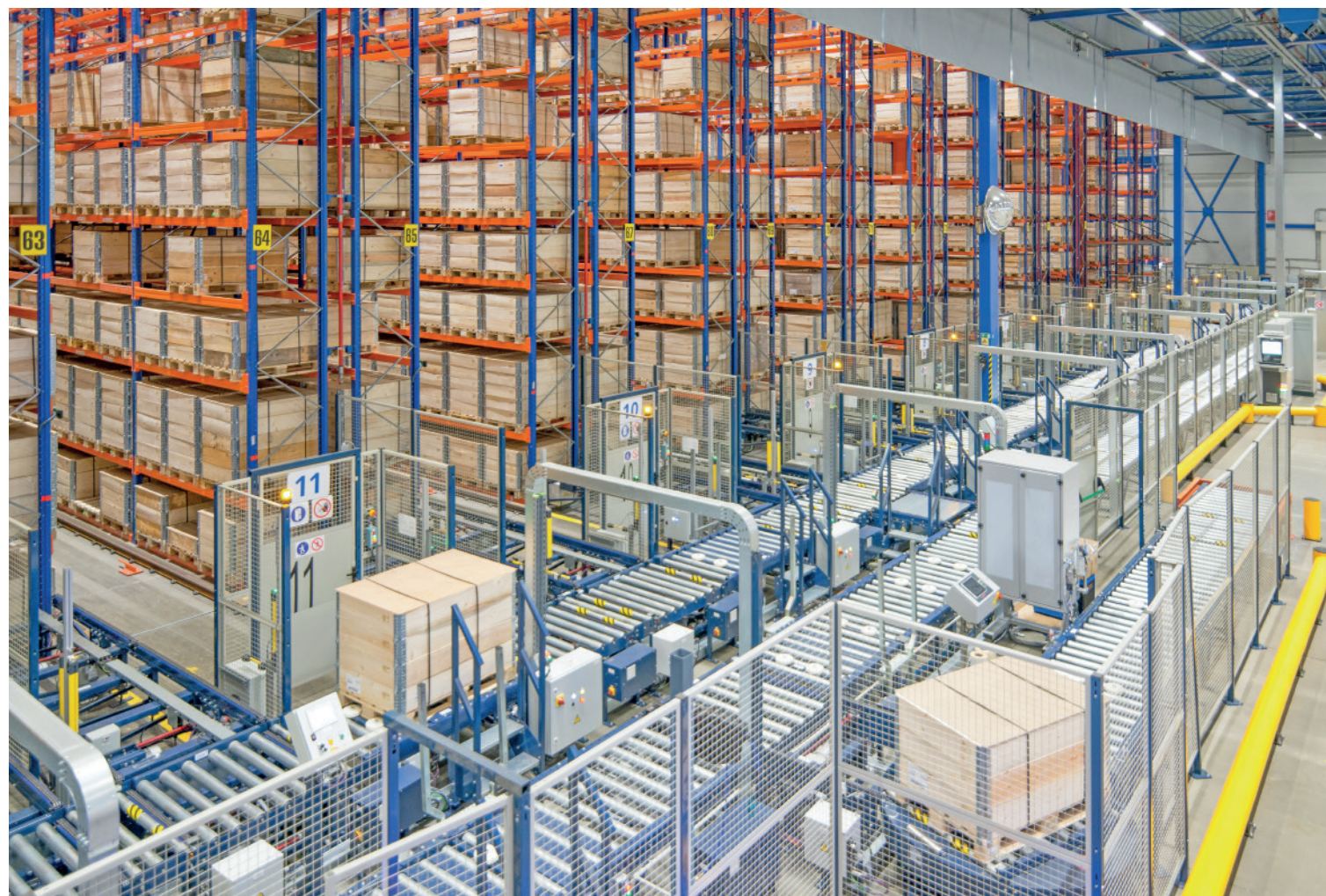
» **Presença internacional: 62 mercados**

» **Número de lojas: 460**

Automatizar um armazém convencional sem interromper as operações, é uma prioridade para as empresas e um desafio para os fornecedores de sistemas de armazenamento. IKEA Components, empresa que se dedica a embalagem e distribuição de acessórios para móveis, precisava de modernizar o seu armazém situado em Malacky (Eslováquia) para se manter competitiva.

Frantisek Stora, Diretor-geral de IKEA Components Eslováquia, explica: “Tínhamos experiência em automação de armazéns, mas, em geral, sempre em projetos green-field, ou seja, concebidos desde o início. Com a ajuda da Mecalux conseguimos transformar uma instalação existente, aproveitando a estrutura do armazém e as estantes. O projeto tem sido um desafio mais complexo do que noutras ocasiões, mas agora que está concluído, posso confirmar que a sua execução foi um sucesso para nós.”

Antes de ser automatizado, o armazém de IKEA Components tinha doze corredores de estantes para paletes que foram gerenciados



através empilhadeiras trilaterais. Com o aumento do ritmo de produção, a empresa percebeu que havia chegado a hora de investir em sistemas robóticos. “No passado, nossa prioridade era a automação dos processos produtivos, mas nos últimos anos decidimos também modernizar nossa logística interna”, afirma Stora.

O processo de automatização do armazém de IKEA Components, realizado em quatro fases, culminou na instalação de 12 transelevadores e transportadores que conectam a área de armazenamento com os pontos de entrada e saída da mercadoria proveniente da produção. O transelevadores trilaterais é um sistema ideal para automatizar estantes

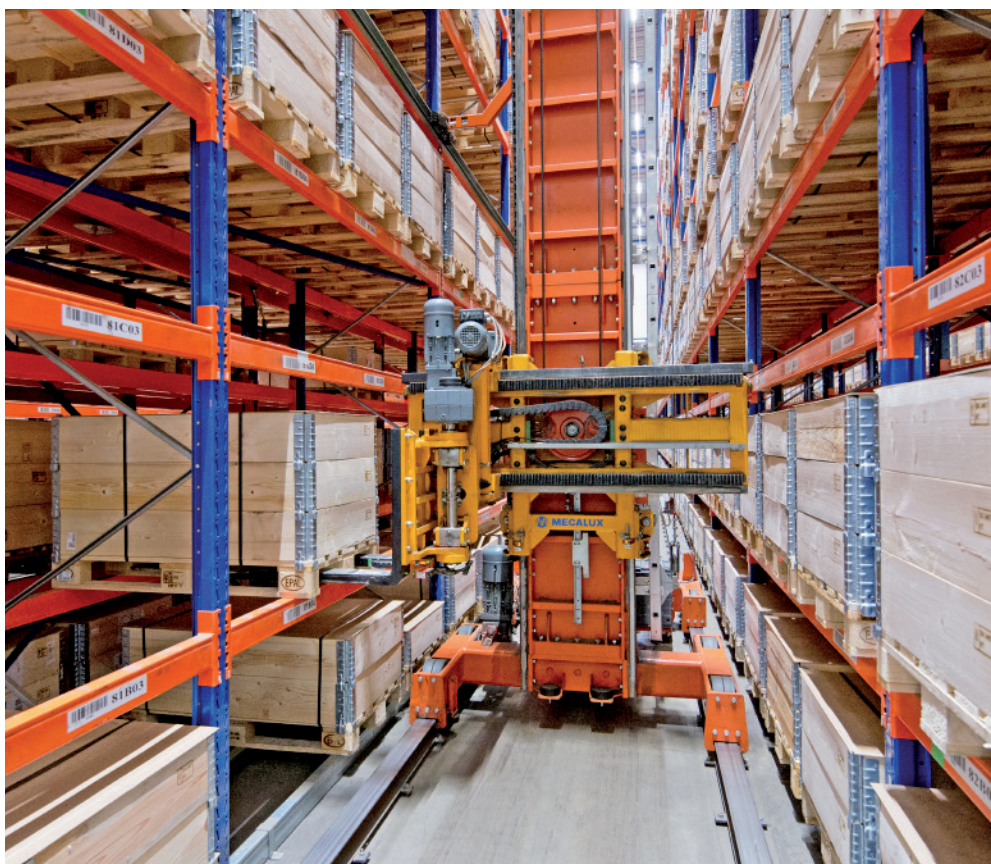
convencionais de forma simples e econômica sem modificar sua estrutura e sem interromper o funcionamento do armazém. Na metade do projeto, as tarefas de picking foram eliminadas porque a empresa passou a receber e distribuir paletes completos, sem a necessidade de dividi-los. Esta modificação, testada com o software de simulação Easy M,



“A relação com a Mecalux sempre foi muito profissional. Antes deste ambicioso projeto já havíamos trabalhado juntos, mas depois de automatizar nosso armazém, a eficiência da Mecalux ficou ainda mais clara para nós, se possível.”

Frantisek Stora

Diretor-geral de IKEA Components Eslováquia



obrigou a corrigir a organização e layout do armazém. Como consequência, Mecalux mudou a direção do movimento dos transelevadores e do circuito de transportadores para transferir os paletes de forma totalmente automática para a área de expedição.

O resultado desse projeto de automação logística permitiu que a empresa aumentasse sua eficiência: “Com a solução automatizada, agora podemos concluir com sucesso 99% dos pedidos no prazo. A IKEA Components pretende fornecer à multinacional do mobiliário todos os acessórios necessários ao fabrico dos produtos. Para nós, é de vital importância ter processos logísticos internos muito sólidos que nos façam cumprir os prazos estabelecidos”, observa Stora.

Armazém automático conectado à produção

“Hoje, 90% das localizações de paletes são gerenciadas com transelevadores trilaterais. A automação nos permite enfrentar as flutuações no número de pedidos com solvência. Assim, durante a pandemia, o volume de atividade foi subindo e descendo constantemente, pelo que a automatização nos ajudou a ajustar os nossos recursos às necessidades do mercado. Graças à robotização, também otimizamos os custos logísticos e operacionais”, comenta Stora.

O armazém de IKEA Components é composto por doze corredores com estantes de 14 m de cada lado que armazena os paletes procedentes da produção. O sistema, que se destaca pela versatilidade, foi personalizado para poder armazenar mercadorias em cinco alturas diferentes.

Os transelevadores trilaterais são projetados para executar três movimentos diferentes: um longitudinal, ao longo do corredor, outro vertical, para levantar e abaixar o berço com a mercadoria, e um terceiro movimento em profundidade para introduzir e retirar os paletes das estantes.

Software de simulação de armazéns Easy M

Durante a segunda e terceira fase do projeto, a **Mecalux utilizou um software de simulação** para criar uma representação virtual de todos os elementos encontrados no armazém de IKEA Components; entre outros, mercadorias, sistemas de armazenamento e equipamentos de manutenção.

Esta tecnologia é utilizada para realizar uma infinidade de testes para **prever o desempenho do armazém e verificar**, por exemplo, se a incorporação de novos sistemas de armazenamento ou processos logísticos terá impacto na produtividade, ou se podem ser gerados gargalos.

O objetivo da simulação foi **verificar** se o projeto da instalação poderia absorver os **fluxos exigidos nas fases 2 e 3**, tanto de armazenamento e extração quanto de entrada e saída de paletes nos transportadores. O resultado da simulação confirmou que o design da instalação e o transelevador foram preparados para realizar os ciclos necessários: 85 movimentos combinados de paletes/hora para a fase 2 e 125 movimentos combinados para a fase 3.

No final da simulação, o **Easy M gerou um relatório** especificando todos os fluxos de movimentação possíveis no armazém de componentes da IKEA, cargas de trabalho e tempos de inatividade. A análise foi complementada por uma representação 3D animada de toda a instalação projetada, na qual podem ser vistas as unidades de carga em movimento.

Vantagens dos transelevadores trilaterais

» **Adaptabilidade e fácil implementação:** a solução adapta-se a qualquer armazém com estantes convencionais servidas por empilhadeiras trilaterais.

» **Aumento de produtividade:** os transelevadores podem trabalhar 24 horas e proporcionam grande agilidade operacional graças ao seu funcionamento em ciclos combinados.

» **Integração com outros sistemas:** o transelevador trilateral integra-se com outros equipamentos de movimentação automática, como transportadores, bem como com o Sistema de Gerenciamento de Armazém Easy WMS.

» **Redução de erros:** o armazenamento e extração automática de paletes elimina erros derivados do manuseio manual de mercadorias.

» **Aproveitamento máximo do espaço:** ao contrário de outros modelos de transelevadores, os trilaterais operam a partir do nível 0 e não requerem extremidade superior.

» **Segurança:** graças à substituição das empilhadeiras por transelevadores, o armazém é mais seguro e minimiza-se qualquer risco derivado do gerenciamento manual da mercadoria.

Pavol Masarovič, diretor de Operações da IKEA Components, descreve como funciona a instalação: “Todas os paletes que chegam ao armazém vêm da nossa área de produção e são transportadas por veículos guiados automaticamente para os postos de inspeção de entrada. Uma vez nos transportadores, o software escolhe um dos doze corredores e a posição exata da estante para armazenar cada palete. Posteriormente, quando o sistema de gerenciamento cria uma ordem de saída, todo o processo de expedição é também efetuado de forma automática até a palete chegar à área de carga.”

Rastreabilidade de componentes em tempo real

“Com o software de gerenciamento de armazéns conhecemos em tempo real os estoques e os fluxos de material da instalação”, afirma Masarovič.

Para controlar o estoque em tempo real, os postos de inspeção de entrada (PIE) fazem a leitura automática da etiqueta de cada palete que os veículos guiados automáticos transportaram da produção. Assim, verifica-se que o palete corresponde à previamente indicada pelo software de gerenciamento empresarial IKEA Components. No PIE, colocado no circuito de transportadores, verifica-se também que as dimensões e o estado dos paletes cumprem os requisitos para poderem ser armazenados.

Para atribuir a localização ideal aos paletes, o software faz uma série de cálculos que consideram os espaços vazios, a referência e o nível de demanda de cada artigo. Após a execução da estratégia de distribuição de estoque (slotting), intervém a robotização: através de transportadores e um transelevador, os paletes são transferidos automaticamente para o local correspondente. Depois de armazenadas, o software



“Nosso principal requisito era projetar e equipar o armazém com sistemas automáticos. Antes tínhamos que gerenciar o nosso armazém manualmente, e agora, uma vez automatizado, já não temos de nos preocupar com os movimentos dos paletes porque os equipamentos automáticos fazem-no por nós.”

Pavol Masarovič

Diretor de Operações na IKEA Components Eslováquia



de gerenciamento controla o estado de toda a mercadoria em tempo real e reporta qualquer movimentação que ocorra.

Aposte na logística 4.0

“A automação nos dá flexibilidade e eficiência, bem como a capacidade de armazenamento de que precisamos. Além disso, o armazém automatizado também nos dá

visibilidade do estoque em tempo real”, diz Masarovič. A IKEA Components impulsionou sua taxa de crescimento por meio da tecnologia, integrando produção e logística de forma automática. A empresa entrou na indústria 4.0 com o objetivo de realizar um controle mais exaustivo dos processos, prestar um serviço mais eficiente e enfrentar os desafios futuros com autonomia.