

SABRINA SCHILLING

Fabricado na Alemanha: três milhões de caixas de correio e armários com fechadura produzidos em uma Smart Factory

Max Knobloch, o mais antigo fabricante alemão de caixas de correio de todos os tipos, trouxe de volta para a Alemanha uma parte da produção por meio de uma Smart Factory da TRUMPF e está aumentando seu principal fator de sucesso: a flexibilidade.

Em Döbeln, 50 quilômetros a oeste de Dresden, desde recentemente, na fábrica da Max Knobloch, as chapas metálicas se movimentam sozinhas. Isso porque na sede central está em operação, desde a primavera de 2026, uma nova Smart Factory . De forma totalmente automática, ela fabrica peças de chapa metálica com precisão para conjuntos de caixas de correio, caixas para encomendas e produtos sob medida. Dessa forma, a partir de cerca de 600 toneladas de metal, são produzidas aproximadamente 120.000 unidades por ano. Em mais de 26 países, as correspondências e entregas de encomendas chegam em caixas da Max Knobloch – e a tendência é de crescimento.

“Temos um sistema modular a partir do qual os clientes podem configurar mais de três milhões de variantes de produtos. Nosso objetivo é compensar as oscilações no negócio principal por meio de outros setores e diferentes tipos de produtos. Para isso, fabricamos cada vez mais soluções especiais, como, por exemplo, armários com chave. Essa diversidade e flexibilidade é nosso diferencial”, afirma o diretor executivo Thomas Kolbe.



Em mais de 26 países, as correspondências e encomendas são entregues em caixas da Max Knobloch – e a tendência é de crescimento.



A Max Knobloch vem produzindo cada vez mais soluções especiais, como, por exemplo, armários com fechadura.



A partir de cerca de 600 toneladas de metal, são produzidas aproximadamente 120.000 unidades de produto por ano.

O passado: processos manuais padronizados, pouca margem de manobra

Para poder implementar essa estratégia de forma econômica, os processos de fabricação anteriores eram muito rígidos. Andreas Quellmalz, diretor técnico da Max Knobloch, relembra: "Até pouco tempo atrás, nós retirávamos manualmente as chapas brutas da prateleira, levávamos até a máquina a laser, cortávamos e separávamos as peças manualmente. Nós estávamos também muito limitados tecnicamente a determinados produtos. Os punções de prensagem, por exemplo, são muito caros e adequados apenas para um único produto. Não há margem de manobra para mais flexibilidade." A solução: a implantação de uma Smart Factory com processos de fabricação mais flexíveis e maior eficiência. Isso exigiu novas máquinas, processos de trabalho interligados, maior digitalização e uma ampla automação.

A rentabilidade sob análise

"Optamos pela TRUMPF porque queríamos uma solução completa para a Smart Factory: desde o planejamento, passando pelo software, armazém, máquinas, automação e implementação, até a colocação em operação e um serviço rápido de peças", explica a Quellmalz sobre o processo de decisão. A equipe de consultoria em Smart Factory da TRUMPF realizou estudos de viabilidade, analisou processos, tempos necessários e fluxos de materiais. Os resultados foram, a princípio, desanimadores. "Uma solução de Smart Factory , conforme desejado pelo cliente, não teria sido viável economicamente, pois o grau de automação era muito limitado", lembra Sven Ongert, que acompanhou o projeto pela TRUMPF. O ponto de virada: Um olhar mais atento ao projeto das peças de chapa. "Os especialistas da divisão de desenho de componentes da TRUMPF modificaram as peças de forma a permitir a fabricação com corte a laser, puncionamento e dobra automatizados", descreve Ongert.

» Optamos pela TRUMPF porque queríamos uma solução completa para a Smart Factory: desde o planejamento, passando pelo software, armazém, máquinas, automação e implementação, até a colocação em operação e um serviço rápido de peças de reposição.

Andreas Quellmalz, diretor técnico da Max Knobloch

Pequenos detalhes com impacto decisivo

Havia, por exemplo, um grande potencial de otimização na técnica de união. Quellmalz explica: "Antigamente, recebíamos do fornecedor conjuntos soldados a ponto – estáveis, mas sem grande precisão de repetição. Por meio da otimização dos componentes, estamos agora introduzindo novos puncionamentos e unindo as peças com rebites ou clipes . Nós não precisamos de nenhum dispositivo para isso e alcançamos uma maior precisão de repetição, pois as peças estão sempre alinhadas com exatidão."

Software, armazém central e três máquinas totalmente automatizadas

O coração da nova Smart Factory é o software da TRUMPF Oseon. É por meio dele que são executados o planejamento de pedidos, a gestão do armazém e o controle de produção. Também há máquinas de outros fabricantes integradas. Para as séries de produtos com maior volume de produção, há uma máquina combinada de puncionamento/laser TruMatic 7000 com Sheetmaster e uma máquina de dobra oscilante TruBend Center 7030. Duas vezes tecnologia de ponta, duas vezes totalmente automatizada, fisicamente interligada e conectada digitalmente para alta produtividade. "Com a TruMatic 7000 , podemos até mesmo realizar pequenas conformações, como estampagem de cavidades ou conexões com clipes. "O blank de chapa se transforma em uma peça 3D", diz Quellmalz.



Na dobradeira manual TruBend 5130, um funcionário usina peças de chapa para conjuntos de caixas de correio e produtos sob medida.



Com a TruMatic 7000, a Max Knobloch consegue realizar até mesmo pequenas conformações, como estampagem em forma de concha ou uniões por clipes.



Graças à alta eficiência da Smart Factory, a Max Knobloch conseguiu trazer de volta para a Alemanha uma parte da produção.

Atrás das duas máquinas está o sistema de armazenamento STOPA Compact II. Com 480 vagas para paletes, ele oferece capacidade suficiente para as chapas de aço, aço inoxidável - e alumínio, com espessura de um a três milímetros bem como um armazenamento buffer para chapas pré-fabricadas da TruMatic 7000. Na parte traseira do armazém está acoplada, por meio de um LiftMaster Store Linear, uma máquina de corte laser TruLaser 3030 . Uma dobradeira manual TruBend 5130 completa a Smart Factory.

No caso de Quellmalz, as vantagens não se limitam apenas ao conceito da Smart Factory totalmente automatizada, mas também se estendem ao nível da máquina: "Com essas máquinas, podemos fabricar com flexibilidade peças de terceiros e componentes para nossa própria linha de produtos. Antigamente, os ajustes exigiriam investimentos consideráveis, devido às ferramentas de prensagem. Abandonamos completamente essa linha de ação. Com isso, ficamos, no geral, bem mais flexíveis."

Maior integração vertical da produção na Alemanha

Não foi apenas a flexibilidade que aumentou. As projeções da análise de viabilidade também se concretizaram. Graças à alta eficiência da Smart Factory, Max Knobloch conseguiu trazer de volta parte da produção para a Alemanha. Os conjuntos que eram adquiridos no sul da Europa passam agora pela moderna infraestrutura em Döbeln. "Antigamente, para pedidos com dimensões especiais, precisávamos prever um prazo de uma a duas semanas para a produção externa. Isso agora não é mais necessário e nós podemos responder mais rapidamente às solicitações ", explica Quellmalz. Com a Smart Factory, a Max Knobloch aliou a tecnologia ideal aos seus objetivos estratégicos. A mais antiga fábrica de caixas de correio da Alemanha está pronta para o futuro.



SABRINA SCHILLING

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS