



Sistemas de automação para conformação de metais para melhoria da produtividade e da flexibilidade

Um dos principais fabricantes de máquinas da Itália atende mais de 1.500 fábricas em todo o mundo, fornecendo soluções de fabricação para tubos de chaminé, ar condicionado, aplicações automotivas, médicas e farmacêuticas. Com a crescente demanda por novos formatos e tamanhos de tubos, a empresa procurou posicionar sua máquina como a escolha preferida para uma conformação de metal flexível e produtiva.

Desafio

O fabricante de máquinas trabalhou em colaboração com a Kollmorgen no seu novo design, com especial destaque para o mecanismo de acionamento do fuso e os eixos de posicionamento. O objetivo era obter um grande diferencial para a nova máquina, de forma a oferecer maior aceleração, precisão, produtividade e flexibilidade para permitir processos altamente personalizados e automatizados.

O desempenho da máquina original era limitado por motores rotativos convencionais, redutores e correias que precisavam de ajustes frequentes para acomodar os vários diâmetros e comprimentos de tubos. As frequências ressonantes associadas à tensão da correia do mecanismo degradavam a qualidade de corte e exigiam intervenção manual, o que aumentava o tempo de produção e o desperdício de material.

O desafio era eliminar esses problemas para melhorar a precisão e maximizar o tempo que a máquina levava para produzir peças, e, ao mesmo tempo, alcançar maior flexibilidade para atender à demanda do mercado por capacidades mais amplas na conformação de tubos.

“A qualidade de corte melhorou sem a necessidade de intervenção manual para ajustar a velocidade do fuso devido a problemas de tensão da correia. As velocidades de corte ideais podem ser atingidas com base no material e tamanho da peça”.

—Angelo Trombetta
Consultor de soluções de movimento
Kollmorgen Itália

Solução

Os engenheiros da Kollmorgen sugeriram uma abordagem de acionamento direto para eliminar limitações de produtividade e qualidade devidas ao uso de engrenagens e correias, que causam problemas de conformidade do sistema, que impedem movimentos mais rápidos e reduzem a precisão de corte. A engenharia colaborativa adicional levou à escolha de um motor de acionamento direto da série KBM que foi incorporado ao eixo da máquina. O diâmetro grande do furo passante do motor sem carcaça proporcionou uma oportunidade única de inovação, pois permitiu a capacidade de centralização automática com ajuste rápido para tubos de diferentes tamanhos.

A Kollmorgen identificou a solução ideal para minimizar o tempo de corte da máquina. A nova máquina tem um design mais flexível e compacto, garantindo um desempenho estável que permanece constante ao longo do tempo, sem degradação mesmo após um número elevado de ciclos. A solução melhora o desempenho e adiciona flexibilidade de design para acomodar os diversos diâmetros e comprimentos de tubos exigidos nos mercados dos clientes.



Resultados

Uma abordagem colaborativa entre a Kollmorgen e o cliente transformou as capacidades das máquinas da empresa para oferecer um nível mais alto de desempenho, precisão e exatidão.

- Melhorias drásticas na precisão, na rigidez e na aceleração resultaram em um aumento de 20% na produtividade.
- A melhor qualidade de corte permitiu uma redução no desperdício de material.
- Um design de máquina mais flexível acomoda diâmetros de tubos de 60 a 820 mm e comprimentos de até 1.550 mm sem ajustes manuais demorados.
- A configuração rápida e confiável minimizou o tempo de troca para novos tamanhos de tubos e permitiu a configuração automatizada usando um carregador robótico opcional.

20%

de aumento na
produtividade

100%

de redução nos ajustes
manuais de diâmetro
e intervalo do tubo

Sobre a Kollmorgen

A Kollmorgen, uma marca Regal Rexnord, tem mais de 100 anos de experiência em Motion, comprovada com motores, drives, soluções de controle para AGV e plataformas de controle de automação de maior desempenho e confiabilidade do setor. Oferecemos soluções inovadoras que são inigualáveis em desempenho, confiabilidade e facilidade de uso, dando aos fabricantes de máquinas uma vantagem inquestionável no mercado.