



SWISSNANO DA TORNOS CAUSA GRANDE IMPACTO PARA OS CONECTORES GECKO DA HARWIN

Com sede em Portsmouth, a Harwin tem reputação no setor global de eletrônicos pela produção de conectores de alta confiabilidade. Desde seu humilde início em 1952 como uma pequena oficina de torneamento de propriedade familiar, a Harwin evoluiu e se transformou em um dos principais fabricantes mundiais de conectores, exportando 80% dos seus produtos para mais de 90 países.



Com instalações em três continentes, a Harwin tem uma carteira ativa de mais de 50,000 conectores. Para manter sua posição como empresa inovadora entre sua base de clientes, que inclui nomes confiáveis nos setores de Fórmula 1, aeroespacial, petróleo e gás, submarino, VANT e satélites, a Harwin aplica uma política rigorosa de substituição de suas máquinas e equipamentos em um ciclo de 5 anos. A última fase dessa estratégia foi a compra de dois centros de torneamento de cabeçotes deslizantes SwissNano da Tornos.

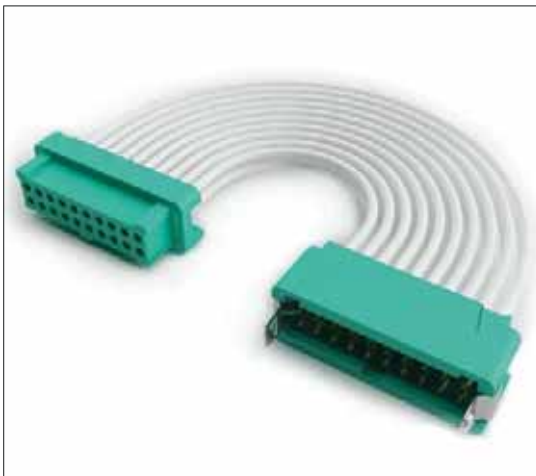
No setor de conectores eletrônicos, o tamanho, o peso e a potência de saída dos conectores, conhecidos como "relação de troca", é um fator crítico por causa da contínua evolução do setor. Para superar continuamente os limites e produzir conectores cada vez menores, a Harwin percebeu que sua atual oficina de máquinas necessitava de uma modernização. Assim, a empresa analisou o mercado de máquinas-ferramentas em busca de uma solução.

Como diretor de Operações da Harwin, Paul McGuinness comenta: "Nossos tornos de cabeçote

Apresentação

deslizante recebem barras de liga de cobre de 2 mm que são torneadas para produzir pinos de conectores machos e fêmeas com diâmetros de 1 mm a 0.3 mm. Com o avanço do setor, essas dimensões podem diminuir ainda mais. Foi este o caso da nossa linha de conectores Gecko, cujos pinos têm

1.25 mm de passo, sendo, portanto, menores que outros produtos utilizados na mesma aplicação. Quando resolvemos substituir algumas de nossas máquinas, as principais questões eram: minimizar o espaço ocupado na fábrica, proporcionar alta precisão em microtamanhos, reduzir custos e eliminar o desperdício, aumentar a velocidade, facilitar a regulação e estar preparado para o futuro.”



O que o SwissNano acrescentou ao Gecko?

Como qualquer oficina de máquinas que opera 24 horas por dia, 7 dias por semana, a produtividade por metro quadrado é um fator primordial para a Harwin. Para isso, a empresa pode obter o mesmo nível de produção em metade do espaço ocupado por outras máquinas. O resultado é que a capacidade de produção por metro quadrado mais que duplicou.

Quanto ao custo, o benefício imediato foi a redução no tempo de preparação para o trabalho. O processo de instalação e integração das máquinas da Tornos foi ainda mais simplificado graças à unidade de controle Fanuc Oi das máquinas, que é semelhante ao sistema de controle utilizado nas máquinas de cabeçote deslizante existentes. Pode-se obter um melhor rendimento aumentando-se a confiabilidade dos processos.

Como McGuinness diz: “Frequentemente, trabalhamos com tolerâncias de até +/- 0.01 mm, que são facilmente obtidas nas máquinas Tornos SwissNano. Nosso Departamento de Projetos continuamente aumenta as exigências de precisão dos produtos. As máquinas SwissNano nos permitem atender a essa exigência”.

SwissNano causa grande impacto no ambiente Gecko

A chave para a Tornos se tornar referência no cenário global é o “mantra da melhoria contínua da produção com redução de custo”. As máquinas SwissNano causaram impacto imediato na economia de material e no consumo de energia. Com motores menores para os eixos-árvore, as duas máquinas SwissNano proporcionam um consumo de energia extremamente baixo (6 kVA), consideravelmente menor que o de outras máquinas do mercado. A empresa pode facilmente dobrar a produção com o mesmo custo de consumo de energia.

Outra grande economia está no consumo de material. McGuinness acrescenta: “A liga de cobre de alto desempenho que utilizamos nos proporciona excelente desempenho, mas também representa um custo significativo. Enquanto algumas máquinas deixam restos de barras que medem 300 mm,

os tornos SwissNano podem gerar mais 25 peças para cada barra de 3 m de comprimento e reduzir os restos a apenas 120 mm. Isso equivale a uma economia de 60% de desperdício e uma quantidade consideravelmente maior de peças por barra. Considerando que produzimos dezenas de milhões de pinos para conectores a cada ano, essa economia é extremamente significativa”.

Melhorias em processos e componentes

Os pinos para conectores Gecko são submetidos a uma série de processos que envolvem desbaste e torneamento de acabamento, torneamento complexo de formas, furação, fresagem fina e estampagem. Tudo isto é realizado com um simples toque, utilizando os eixos-árvore principais e subeixos das máquinas SwissNano.

“As máquinas SwissNano são, sem dúvida, voltadas para a microprodução. A estabilidade térmica e a rigidez de cada faceta da máquina SwissNano foram projetadas para reduzir a vibração. Nas poucas semanas que se passaram desde a instalação das SwissNanos, é fácil perceber que elas estão melhorando os acabamentos de superfície e prolongando a vida útil da ferramenta. Isso se torna imediatamente evidente, mas ainda é muito cedo para quantificar a melhora. A plataforma linear das máquinas também as torna extremamente silenciosas, sem vibração da base”, diz McGuinness.

A diferença está nas pequenas coisas...

Além do benefício imediato obtido pela Harwin com as duas máquinas SwissNano, há várias outras vantagens tecnológicas que também foram observadas pelos operadores das oficinas do multipremiado fabricante Hampshire. McGuinness confirma: “Com uma micromáquina de alta precisão, a alimentação de barras pode ser um problema. No entanto, a Tornos forneceu uma inovadora unidade de alimentação de barras que pode alimentar barras com menos de 2 mm de diâmetro, com absoluta facilidade, precisão e eliminação de vibração”.

“Além disso, a transferência de microcomponentes do ambiente de trabalho para o compartimento de componentes finalizados é diferente. Com o SwissNano da Tornos, as peças recebem banho de óleo antes da separação do subeixo e são, em seguida, transferidas cuidadosamente para uma “calha” ou “tubo” de coleta. Assim, é possível remover todas as aparas e contaminantes antes de ejetar as peças para a caixa de coleta. Embora nossas peças passem por processos de limpeza secundários e a remoção de aparas possa não ser um problema para muitos fabricantes, quando se produzem peças



com menos de 0.5 mm de diâmetro e com apenas alguns milímetros de comprimento, é um trunfo muito importante conseguir remover “todas” as aparas na fonte”.

McGuinness conclui: “O passo dos pinos da nossa linha Gecko atualmente é de 1.25 mm, e o setor é que vai ditar se esse “passo” e as respectivas dimensões dos pinos machos e fêmeas devem reduzir. Uma coisa é certa: a Harwin agora tem a capacidade de passar para a produção de componentes menores no futuro, com modelos melhores para garantir flexibilidade de produção. Sem a Tornos, seria muito difícil passarmos da microprodução para a nanoprodução de precisão”.

HARWIN

Harwin plc Europe
Global Headquarters
Fitzherbert Road
Portsmouth, Hampshire, UK
Tel: +44 (0)23 9237 0451
www.harwin.com
mis@harwin.co.uk