



A área de usinagem, completamente acessível por três lados, oferece ergonomia de ajuste e condições de trabalho incomparáveis.

TORNOS SWISSNANO:

Extrapolando ainda mais os limites do
 extremamente
 pequeno

A SwissNano se tornou um padrão na produção de peças com dimensões muito pequenas. Concebida para a indústria de relógios de parede e de pulso, esta máquina é capaz de produzir 80% dos componentes de movimento para relojoaria.

TORNOS

Tornos SA
 Industrielle 111
 CH-2740 Moutier
 Suíça
 Tel. +41 32 494 44 44
 www.tornos.com
 contact@tornos.com

Para garantir a alta precisão e a confiabilidade dos marcadores de tempo, os fabricantes de relógios procuram máquinas que sejam capazes de produzir peças dentro de faixas de tolerância rígidas para componentes de movimento com pequenas dimensões. A SwissNano tem provado o seu valor desde 2013. Hoje, já são mais de 300 máquinas presentes nas instalações de nossos clientes, proporcionando total satisfação aos usuários. O fato de que quase todos os clientes que haviam comprado uma SwissNano compraram uma segunda máquina alguns meses depois é uma prova positiva da sua eficiência.

Uma máquina básica e perfeita

A chave para o sucesso da SwissNano está na sua estrutura simétrica: graças a ela, a máquina apresenta comportamento térmico estável, bem como excelente vida útil da ferramenta. Mesmo com materiais resistentes e apesar de um desempenho que pode parecer limitado, a SwissNano oferece excelente capacidade. Philippe Charles, gerente de produtos da Tornos, diz: "o eixo-árvore da máquina foi dimensionado para fornecer a potência necessária para usinar

nada menos do que aço inoxidável extremamente duro. Queremos oferecer um desempenho de usinagem que atinja o ponto ideal sem gerar aquecimento desnecessário. Um eixo-árvore com potência muito alta não faz sentido com um diâmetro tão pequeno. Portanto, a potência é ajustada ao nível adequado - com a vantagem de que a máquina economiza mais energia.

Sistema cinemático concebido para alto desempenho

A ergonomia da máquina é um fator crucial. Com barras de dimensões tão pequenas, a centralização das ferramentas é um desafio. Além disso, os engenheiros desenvolveram uma máquina na qual o operador pode ficar de frente para o eixo-árvore. O contraeixo, sobre três eixos, permite ajuste totalmente numéricos, o que prova ser uma vantagem decisiva para o operador que usa a máquina. Além do contraeixo, a segunda placa de fixação do tipo "gang" pode acomodar ferramentas por baixo do contraeixo e, assim, aumentar a capacidade de usinagem da máquina. De acordo com o porta-ferramentas, é



Relojoaria
Diâmetro: 1,5 mm
Comprimento: 2 mm
Material: aço inoxidável



possível instalar duas, três ou quatro ferramentas por debaixo do contraeixo. Isso significa que a usinagem pode ser feita simultaneamente com ambas as placas de fixação tipo “gang”. Graças a este sistema cinemático, é possível, sobretudo, realizar operações simultâneas de desbaste e acabamento. Mas não é só isso: É também possível torneiar e perfurar simultaneamente, bem como rebarbar e fresar ou apoiar a peça durante operações complicadas. Para aproveitar ao máximo o sistema cinemático, a Tornos desenvolveu uma série de dispositivos que permitiram à SwissNano trabalhar com uma grande variedade de peças no momento em que foi lançada.

Várias possibilidades

Apesar da aparência simples, a SwissNano oferece excelentes opções de usinagem e inigualável flexibilidade no mercado. Essa flexibilidade é atribuída a uma grande variedade de opções que permitem atender às exigências do mercado; por exemplo, o dispositivo de fresamento de rosca ou a unidade para fresamento de engrenagem. Se necessário, a máquina pode também ser equipada com eixos-árvore de alta frequência ou com um sistema de vácuo. A cinemática de seis eixos da máquina permite a utilização de regulagens numéricas em todas as dimensões.

Eletrônicos
Diâmetro: 0,4 mm
Comprimento: 4,5 mm
Material: latão



Eletrônicos
Diâmetro: 0,25 mm
Comprimento: 9 mm
Material: aço



Peças com características extraordinárias

“Pensamos que tínhamos atingido os limites do extremamente pequeno, mas a SwissNano nos permite explorar as profundidades mais extremas graças à sua ergonomia, que permite atingir mais facilmente os limites do extremamente pequeno”, afirma Philippe Charles.

Se alguém perguntar a um instalador o que caracteriza a SwissNano, a resposta será muito simples: é uma máquina com a qual é fácil trabalhar, além de ser estável e fácil de usar e permitir a obtenção de peças com pequenas dimensões, sem esforço. “Tive a oportunidade de ver máquinas de produção produzindo peças com diâmetro de 0,2 mm”, diz Philippe Charles. A máquina pode usinar barras de 1 mm de diâmetro e é capaz de produzir sob tolerâncias de +/- 0,001 mm, com garantia de excelente acabamento de superfície. Esta máquina de baixíssimo ruído é também bastante compacta e cabe em qualquer oficina de fabricação, no lugar de uma máquina tipo came.

Caso deseje obter informações detalhadas, não hesite em entrar em contato com um especialista da Tornos.

tornos.com