

# MULTISWISS 6x16: UMA NOVA DIMENSÃO

Desde o seu lançamento em 2011, a MultiSwiss 6x14 tem tido muito sucesso no mercado e logo se estabeleceu como uma solução de usinagem eficiente.



Sua tecnologia híbrida (um meio-termo entre um torno com vários eixos-árvore e um torno do tipo Swiss) encontrou rapidamente seu espaço no mercado. Hoje, a Tornos apresenta uma máquina MultiSwiss novíssima, a MultiSwiss 6x16.

## Tecnologia de ponta

A MultiSwiss 6x16 tem as vantagens das várias melhorias que foram feitas na máquina MultiSwiss 6x14 desde o seu lançamento. A estrutura básica é a mesma para ambas as máquinas, sendo que a recém-lançada consegue atender aos requisitos do mercado com ainda mais exatidão. *“Não estamos apenas falando de um aumento de diâmetro para 16 mm”*, enfatiza Rocco Martoccia, Gerente de produtos da Tornos da divisão de vários eixos-árvore e criador do conceito MultiSwiss.

## Um conceito único

A máquina MultiSwiss não se destina apenas aos clientes tradicionais de tornos com vários eixos-árvore. Pelo contrário, ela deve disponibilizar essa tecnologia também para ajustadores de barra, que tradicionalmente escolheriam um torno do tipo Swiss básico ou de nível intermediário. Rocco Martoccia nos revela que a máquina MultiSwiss 6x14 deverá concorrer frequentemente com quatro, cinco ou até mesmo seis tornos do tipo Swiss. Às vezes, a MultiSwiss precisa concorrer até mesmo os tornos do tipo Swiss fabricados pela Tornos, como os modelos CT 20 ou Swiss GT 13. A escolha certa nem sempre é fácil, visto que aspectos econômicos, recursos técnicos e até mesmo a estratégia do comprador e de seus clientes precisam ser levados em consideração.

## Apresentação

### 75% menos espaço ocupado e 50% menos operadores

A máquina MultiSwiss pode substituir quatro a sete tornos do tipo Swiss enquanto ocupa um espaço que pode ser comparado com um torno do tipo Swiss único equipado com alimentador de barras. A redução do espaço físico ocupado pode ser superior a 75%. No que diz respeito aos operadores, várias empresas confiam aos mesmos operadores a operação de ambos os tipos de máquinas graças à similaridade entre o modo de operação e o uso de ferramentas padrão similares.

No final, tudo depende da peça a ser usinada; custos unitários muito baixos podem ser obtidos com essa máquina. A produção homogênea é o que especialmente interessa aos clientes do setor automotivo. As peças usinadas em um torno com vários eixos-árvore têm um risco menor de variações de dimensão porque as peças de uma série são produzidas em menos máquinas e por menos operadores. A facilidade de controle das máquinas durante a produção deverá ser enfatizada também. Em vez de quatro, cinco ou até mesmo sete ajustes em tornos do tipo Swiss, um único ajuste será suficiente com o MultiSwiss. O mesmo se aplica ao monitoramento da produção: somente um único processo de produção precisa ser monitorado, ao passo que várias máquinas deverão ser monitoradas se você optar por máquinas com um único eixo-árvore. Em linguagem simples, somente uma única curva gaussiana deve ser monitorada em vez de várias no caso da produção de vários tornos do tipo Swiss. O Sr. Martoccia explica: *"Para deixar claro o que isso significa, simplesmente observe os operadores necessários para produção; o número de operadores para o mesmo tamanho de lote é simplesmente reduzido à metade, e isso*

*é confirmado por todos os clientes, que poderão reduzir seus custos fixos com essa máquina."*

### Uma capacidade de resposta muito bem-vinda

Os usuários de máquinas estão cada vez mais focando em produção com resposta rápida, isto é, eles devem dar uma resposta rápida aos requisitos de seus clientes. Se 20.000 peças forem solicitadas, um único ajuste e dois a três dias de produção serão suficientes com a máquina MultiSwiss, ao passo que serão necessários mais de 20 dias para um torno do tipo Swiss produzir o mesmo tamanho de lote.

### Ajustes extremamente convenientes

Os tornos com vários eixos-árvore podem às vezes ser um pouco assustadores, eles são considerados complexos e difíceis de ajustar ou programar e parecem estar restritos a tamanhos de lotes grandes. *"Esse ponto negativo é um dos aspectos mais difíceis na conversa com nossos clientes"*, enfatiza o Sr. Martoccia, e ele adiciona: *"Vários clientes se convenceram de que os tornos com vários eixos-árvore são complexos. Contudo, isso definitivamente não é verdade para a MultiSwiss: a máquina é fácil de manusear, e o acesso dianteiro à área da máquina permite ter visão clara e boa acessibilidade. Por exemplo, inúmeros clientes usam a MultiSwiss para produção em série, já que o ajuste pode ser realizado bem mais rápido do que em seus tornos do tipo Swiss."* A programação também é muito fácil, já que, para isso, a máquina corresponde a sete tornos com dois eixos cada: uma configuração que pode ser admiravelmente controlada com o software TB-Deco. Os dias de trabalhos de ajustes complexos definitivamente parecem fazer parte do passado!

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### MultiSwiss 6x16

Capacidade de barras	mm	4-16
Comprimento máximo da peça	mm	40
Comprimento máximo dos restos	mm	70
Rotação máxima dos eixos-árvore do motor	rpm	8'000
Potência dos eixos-árvore do motor	kW	5,6
Torque dos eixos-árvore do motor	Nm	7,5
Rotação máxima do contraeixo	rpm	8'000
Potência do motor do contraeixo	kW	5
Torque do motor do contraeixo	Nm	6
Curso Z dos eixos-árvore	mm	50
Curso Z do contraeixo	mm	150

### **Desgaste incrivelmente baixo**

A tecnologia hidrostática permite que o equipamento da MultiSwiss 6x16 com seis eixos-árvore de cabeçote deslizante cada tenha seu próprio eixo Z. Como a tensão de corte pode ser reduzida por meio da tecnologia hidrostática, o desgaste pode ser reduzido em até 30%. *“Temos clientes que usinam 200.000 peças feitas de aço inoxidável antes de alterar o ajuste da ferramenta”*, destaca Rocco Martoccia. Além do mais, o sistema não requer manutenção, a única coisa necessária é o óleo de corte. Dessa forma, não é preciso repor o óleo especial de alto custo, e o óleo de corte não é contaminado com outro óleo. A redução do desgaste é uma coisa. Contudo, deve ser observado que essa tecnologia permite que as máquinas MultiSwiss obtenham um acabamento de superfície incrível. Além do mais, é preciso destacar que as ferramentas de moldagem não são necessárias para MultiSwiss, portanto, essa redução de custos substancial pode ser alcançada em comparação com uma máquina com vários eixos-árvore do tipo came.

### **Um desenvolvimento muito aguardado**

Após quatro anos de presença de mercado e mais de 180 máquinas vendidas, o sucesso da MultiSwiss 6x14 é inegável. Porém, nos últimos meses, os especialistas da Tornos têm recebido cada vez mais consultas de clientes que estavam procurando uma máquina capaz de usinar peças com diâmetros de mais 14 mm. O Sr. Martoccia diz: *“Levando em conta o número cada vez maior de solicitações, decidimos transformar a máquina em MultiSwiss 6x16. Para um aumento da capacidade de barras, um novo alimentador de barras precisou ser desenvolvido. Esse novo desenvolvimento nos deu a oportunidade de adicionar algumas melhorias, como um novo teclado metálico resistente a todos os tipos de óleo ou um teclado tátil para a mais alta facilidade de operação durante a modificação do programa na máquina. Além do mais, tivemos que assegurar que o mesmo desempenho de usinagem fosse alcançado como na máquina de 14 mm. Nossa maior prioridade era alcançar o desempenho ideal mesmo em materiais extremamente tenazes com um diâmetro de mais de 16 mm. Fizemos também algumas alterações cosméticas.”*

### **Software fácil de usar**

Para facilitar o uso da máquina e melhorar seu desempenho, os engenheiros da Tornos criaram um pacote de software abrangente, incluindo software de gerenciamento da vida útil da ferramenta, sistema de aquecimento automático da máquina, função de programação (transmissão) de coordenadas

polares e eixo C para a usinagem principal e traseira. O Pacote de Conectividade que permite o monitoramento remoto do processo de produção das máquinas a partir de PCs de escritório, tablets ou celulares e que tenha sido originalmente desenvolvido para tornos do tipo Swiss está agora disponível também para as máquinas MultiSwiss.

Desde o seu desenvolvimento, essa nova máquina precisou passar por inúmeros testes, e agora, os engenheiros da Tornos têm orgulho de apresentá-la. A máquina consegue atender com eficiência aos requisitos mais exigentes dos clientes. Não é possível converter uma máquina MultiSwiss 6x14 em uma máquina MultiSwiss 6x16.

### **Equipamento ainda mais abrangente**

A MultiSwiss 6x14 definiu o caminho para o conceito multifuncional. Isso significa que a máquina vem totalmente equipada com todos os periféricos necessários para produção eficiente: carregador de barras, unidade do filtro, trocador de calor, refrigerador, unidade de alta pressão etc. O Sr. Martoccia conclui: *“Esse conceito multifuncional foi muito bem recebido por nossos clientes. O conceito integral e compacto ajuda a reduzir o espaço físico necessário. Acima de tudo, os periféricos integrados foram dimensionados perfeitamente para a máquina. O equipamento da máquina MultiSwiss 6x16 é ainda mais abrangente. Ele particularmente abrange várias opções de software CNC e também o Pacote de Conectividade.”*

### **Apresentação na SIMODEC 2016**

A MultiSwiss 6x16 será apresentada mundialmente na feira SIMODEC em La Roche-sur-Foron no salão A, estande C 27.

## **TORNOS**

Tornos SA  
Industrielle 111  
2740 Moutier  
Tel. +41 32 494 44 44  
Fax +41 32 494 49 07  
www.tornos.com