



Algumas das estrelas musicais mundiais dependem das máquinas Tornos a cada show e a cada gravação... mesmo que não tenham ideia disso!

SCHALLER GMBH:

# Precisão

## e som

Os melhores guitarristas e especialistas em corte de metal têm uma paixão em comum: A busca pelo último  $\mu$  e pelo som perfeito. E é isso que eles encontram na Schaller, uma empresa que produz componentes mecânicos de precisão absoluta para guitarras elétricas. Para alcançar essa precisão, a Schaller conta com tornos automáticos CNC da fabricante suíça Tornos.



The Original Innovators

Schaller GmbH  
An der Heide 15  
92353 Postbauer-Heng  
Alemanha  
Tel: +49 (0) 9180 910 - 0  
[www.schaller.info](http://www.schaller.info)

A empresa Schaller GmbH é uma fabricante alemã de ferragens para instrumentos musicais e está sediada em Postbauer-Heng, perto de Nuremberg. A empresa desenvolve, produz, comercializa e vende em escala global cravelhas, pontes, sistemas vibrato (chamados de tremolos), fechos para alças e outros acessórios para guitarras. As raízes da empresa remontam ao ano de 1945. Naquele ano, foi fundada como loja de rádio por Helmut Schaller em Feucht, perto de Nuremberg. Já na década de 1950, o desenvolvimento e a produção internos de alto-falantes e amplificadores para a indústria da música evoluíram a partir das atividades iniciais de reparo de rádios sob o novo nome Schaller Electronic. A variedade de produtos foi então ampliada com reverberadores, pedais e pedais de distorção. Na década de 1960, o portfólio da Schaller se expandiu ainda mais com a oferta de tremolos, pontes e cravelhas. A cravelha M6 foi a primeira peça de afinação de alta precisão, totalmente fechada e autotravante, do mundo. Em 1968, a empresa Schaller mudou-se de Feucht para Postbauer-Heng, onde foi construída uma fábrica completamente nova para que a empresa pudesse



acompanhar o aumento da demanda. Até os dias atuais, a empresa está sediada nesse local. No início dos anos 80, a produção de alto-falantes, amplificadores, reverberadores, etc. foi interrompida, e a empresa começou a concentrar-se exclusivamente na fabricação de componentes mecânicos.

Em 1981, a Schaller desenvolveu e patenteou um produto totalmente novo. O produto - uma trava de segurança - revolucionou a conexão entre guitarra e alça. Hoje, é o produto mais vendido da Schaller. Em 2009, o Dr. Lars Bünning assumiu o comando como sócio-gerente e direcionou a empresa para a nova estratégia "Qualidade, Inovação e Serviço".

### Qualidade em vez de quantidade

O mercado de instrumentos musicais e respectivos acessórios é um dos mais difíceis. Por um lado, depende muito das tendências econômicas e, por outro, o número de pessoas que toca instrumentos

vem diminuindo consistentemente. Além disso, fornecedores do Extremo Oriente têm inundado cada vez mais o mercado com instrumentos baratos há vários anos e forçado fornecedores já estabelecidos a reduzir o custo dos componentes. Propositalmente, a Schaller decidiu não seguir esta tendência e, como fabricante alemã, concentra-se apenas na qualidade e na precisão a um preço razoável. "Instrumentos abaixo de 500 euros definitivamente não são a nossa praia", enfatiza o sócio-gerente Dr. Lars Bünning, com grande autoconfiança. "No entanto, para guitarristas que dão importância ao som perfeito e apreciam a qualidade, somos a primeira escolha". Não é por acaso que algumas estrelas internacionais tocam guitarras com cravelhas produzidas pela Schaller. No entanto, a Schaller, obviamente, precisa competir com outros fabricantes e levar isso em consideração em termos de preço. Neste contexto, é obrigatório ter uma gestão inteligente da produção com controle adequado de custos.

### Um fabricante com um amplo portfólio

A Schaller fabrica seus produtos exclusivamente na Alemanha e tem uma integração vertical de quase 100%. Uma equipe com pouco menos de 80 funcionários cuida todo o processo, desde desenvolvimento, engenharia, produção e montagem até a inspeção de qualidade, bem como marketing e vendas. Quanto aos padrões de qualidade, a Schaller considera-se uma fabricante, embora um olhar sobre o produto gerado revela uma verdadeira empresa manufatureira altamente eficiente. Na loja on-line, o cliente encontra cerca de 19 mil produtos para venda e 160 produtos finais que consistem em até 500 peças individuais com oito superfícies diferentes cada. O fato de a Schaller fornecer mais de 1,5 milhão de produtos por ano nos permite ver os méritos do gerente de fábrica Dominik Weininger e sua equipe em uma perspectiva totalmente diferente. Por razões financeiras, a Schaller evita o armazenamento extensivo de produtos; no entanto, a empresa tem como objetivo atender

aos clientes no prazo máximo de seis semanas. Para isso, é necessário um planejamento de produção rigoroso que deixe espaço suficiente para flexibilidade. Para tanto, um estoque adequado de máquinas que permita uma produção precisa e altamente eficaz é um pré-requisito indispensável. É por isso que a Schaller comprou sua primeira máquina da Tornos no final de 2016 e, até então, só teve experiências positivas.

### As melhores máquinas para os melhores produtos

Em 1981, a Schaller desenvolveu e patenteou as lendárias travas de segurança. Elas revolucionaram a conexão entre guitarra e alça. Com esses produtos, a Schaller estabeleceu um ponto de referência em termos de design e funcionalidade durante décadas, até os dias atuais. Em 2018, a Schaller apresenta a próxima geração deste campeão de vendas, do qual a

As travas S da Schaller estão disponíveis em oito acabamentos diferentes.



empresa vende mil peças por dia, em média. As novas travas S consistem em botões exclusivos e inteiriços para alças, feitos de aço mais resistente, adequados com design ergonômico para cada alça de couro, bem como contraporcas patenteadas com arquitetura de segurança tripla. Com a montagem dessas três peças, os funcionários da Schaller produzem a trava S perfeita. O botão da alça é torneado em uma única peça e pode ser facilmente instalado com uma chave Allen de 3 mm. Uma rosca de 4 mm obtida por um processo de torneamento especial garante a melhor fixação possível à madeira. A peça é torneada com o aço mais resistente possível, com espessura de parede dupla, para que não sofra desgaste e ofereça o máximo de segurança. A trava consiste em um pino redesenhado, feito de aço inoxidável, com uma rosca mais longa para alças de guitarra mais grossas. O anel de travamento impressiona por apresentar um conceito de segurança de três níveis. A rosca especial com registro de patente garante uma fixação segura e pode ser apertada e controlada mesmo sem o uso de ferramentas. Um suporte com dois furos para chave Allen de 2 mm ou chave de fenda confere mais firmeza na fixação. Um parafuso fendido com ponto plano (2,5 x 5 mm), feito de aço inoxidável, garante facilidade para afrouxar a conexão. O traço característico desta inovação é o silêncio absoluto. Os três componentes se



fundem com tal precisão que não há absolutamente nenhum ruído de vibração. Mesmo sem entrar em muitos detalhes, os especialistas logo reconhecerão a precisão e as rígidas tolerâncias exigidas ao fabricar cada peça.

Por isso, o Dr. Lars Bünning e Dominik Weinger pesquisaram extensivamente o mercado e, por fim, optaram pela Tornos. Ao mesmo tempo, a empresa possui duas máquinas Swiss GT 13 e duas Swiss DT 26 do portfólio da Tornos. Para a Schaller, os recursos técnicos avançados e a eficiente cinemática

Lars Bünning, sócio-gerente (à direita) e Dominik Weinger, gerente de fábrica, contam com a precisão absoluta das soluções Tornos.



de seis eixos da GT 13 são os pré-requisitos ideais para atender a todos os desafios associados ao processo de produção. A Swiss GT 13 destina-se a diâmetros de até 13 mm e possui seis eixos lineares e dois eixos C. Estes eixos podem ser equipados com até 30 ferramentas, sendo doze delas ferramentas acionadas. Graças à interface de usuário intuitiva (Tornos Machine Interface (TMI) e ao sistema de programação TISIS, a programação ISO da máquina é extremamente fácil. Assim, os longos períodos de inatividade já não representam um problema. Com grande variedade de ferramentas, a Swiss GT 13 facilita a produção dos componentes complexos da trava S. A posição das ferramentas modulares permite a execução de aplicações de última geração sem grandes problemas de ajuste e, assim, facilitam bastante processos tais como rosqueamento por rotação, fresamento poligonal e fresamento angular.

A Swiss DT 26 possui uma estrutura cinemática testada e comprovada, com cinco eixos lineares. Com eixos-árvore, que podem atingir uma potência superior a 10,5 kW durante os processos de usinagem principal e traseira, e capacidade para barras de 25,4 mm, a Swiss DT 26 prova ser um meio de produção extremamente eficiente. A Swiss DT 26, por exemplo, não se restringe mais às meras tarefas

de torneamento e fresamento, mas pode ser equipada com vários porta-ferramentas. A Schaller está, portanto, bem equipada para uma grande variedade de demandas. Normalmente, a máquina é equipada com quatro brocas radiais para usinagem principal, o que proporciona à Schaller a flexibilidade necessária. Esta aumenta ainda mais com a possibilidade de usar um cabeçote para rosqueamento por rotação ou para fresamento poligonal. Com estes dois dispositivos, a Swiss DT 26 é capaz de usinar até mesmo os parafusos dos botões ou ser utilizada em processos de faceamento, sem problemas. O cabeçote para rosqueamento por rotação pode ser inclinado em +/- 15° e atinge velocidades de até 5000 rpm para o diâmetro máximo de usinagem de 10 mm. O cabeçote para fresamento poligonal também gira a uma velocidade máxima de 5000 rpm, porém com diâmetro de 80 mm.

### Somente experiências positivas

Indagados sobre se haviam se arrependido da decisão em favor da Tornos, o Dr. Bünning e Dominik Weininger responderam com um firme “não”. As máquinas operam 24 horas por dia e cinco dias por semana com absoluta confiabilidade e, durante a noite, são amplamente utilizadas em operações sem a presença de operadores. As máquinas são muito apreciadas pelos funcionários que trabalham na oficina de torneamento e, de acordo com os dois entrevistados, isso se deve à facilidade de programação e operação das máquinas. Dois outros aspectos que Dominik Weininger considera positivos são os tempos de ciclo extremamente curtos e a alta capacidade de resposta do Serviço Tornos. O Dr. Bünning conclui: “Na Alemanha dos altos salários, não há chance de vencermos a guerra de preços. Só permaneceremos competitivos se fabricarmos produtos inovadores, com a mais alta precisão, e melhorarmos continuamente nossos processos de produção”. Tendo a Tornos como parceira, a empresa se vê excelentemente posicionada para enfrentar esses desafios e continuará a inspirar guitarristas de todo o mundo, também no futuro.



[schaller.info](http://schaller.info)