



Michael Hauser, CEO da Tornos (à direita), no cerimonial de entrega da 200ª máquina MultiSwiss para Herbert Maurer, gerente da fábrica da Berger Feintechnik, em Ummendorf.

Entrega da 200ª MultiSwiss para a Berger Feintechnik

# Uma história de sucesso sem igual

A ascensão da empresa Berger até se tornar uma das maiores empresas do mundo na área de torneamento de alta precisão está intimamente ligada à empresa Tornos. Ambas têm em comum altíssimos padrões de qualidade. Além disso, a Berger investe constantemente em tecnologias de ponta para poder produzir peças torneadas com máxima qualidade, a um custo razoável. Neste contexto, não é de surpreender que a 200ª MultiSwiss possa ser entregue à fábrica da Berger em Ummendorf, na Alemanha.



**Berger Feintechnik GmbH**  
Alois-Berger-Allee 1  
D-88444 Ummendorf  
Telefon: 07351 3418 3350  
www.oberger.de

Ao longo dos seus 60 anos de existência, a empresa fundada em 1955 por Alois Berger sob o nome de "Alois Berger Schrauben und Facondrehteile" se desenvolveu e se transformou em um grupo global de empresas com cerca de 1.500 funcionários e 12 unidades de produção em todo o mundo. Hoje, a Berger fornece a empresas de renome em todo o mundo peças complexas torneadas, fresadas e retificadas com alta precisão, com diâmetros entre 3 mm e 450 mm e comprimento de 2.000 mm, bem como conjuntos prontos para instalação. Com baseado em seu amplo know-how, flexibilidade e empenho, o grupo Berger ganhou reputação internacional por ser um "especialista em precisão", sobretudo na indústria automobilística. Todos os grandes fabricantes de automóveis são clientes da Berger, seja direta ou indiretamente. Dia após dia, milhões de peças torneadas altamente complexas, feitas de vários metais, comprovam o seu valor, por exemplo, em injetores de combustível diesel, sistemas ABS e ARS, carburadores ou válvulas. A Berger Holding vê novos mercados potenciais, especialmente nas áreas de faseamento

do eixo de cames e de injeção direta de combustível. Com isso em mente, a unidade de Ummendorf se expandiu consideravelmente. Enquanto, até então, havia 5.000 metros quadrados de área útil disponível em uma área de base de 5.000 metros quadrados, a nova e ultra-avançada fábrica, que foi inaugurada em 2015, agora tem área útil de 12.000 metros quadrados. Esse investimento é mais uma prova das previsões da Berger. Mesmo sem esperar nenhum grande crescimento em volume na Europa no longo prazo, a empresa continua a investir em processos de desenvolvimento técnico na Alemanha para, posteriormente, transferir os processos já estáveis para as suas fábricas na América do Norte e na China.

### Exigências extremas requerem soluções extremas

“Hoje em dia, não podemos vender capacidade, mas apenas soluções”, esta declaração de Herbert Maurer destaca a ambição da empresa Berger. Em 2015, confiando em sua própria experiência e capacidade, a empresa concorreu ao fornecimento de um componente essencial de um avançado sistema de injeção direta de combustível para atender a demanda global de um importante OEM (fabricante de equipamentos originais). O volume era de aproximadamente 16 milhões de peças. Herbert Maurer lembra que as exigências eram e ainda são rigorosas. Por ser instalada diretamente na câmara de combustão, a peça é feita de um material de alta resistência. As geometrias complexas precisam ser usinadas com uma tolerância de precisão que não exceda 2 µm. Roger Sachse, diretor gerente da Tornos Technologies Deutschland, acrescenta: “Ao ser solicitado a avaliar o grau de dificuldade, em uma escala de 1 a 10, eu tenderia a mais de 10”. O processo de concessão do contrato levou vários meses e englobou cerca de 20 projetos diferentes. O desafio específico para a equipe da Berger era tornar o processo de usinagem adequado à produção em série. “Mesmo que seja ambiciosa, a produção de algumas peças com a qualidade necessária não é tão difícil assim”, diz Herbert Maurer. “Mas a verdadeira emoção está em produzir economicamente 16 milhões de peças com usinagem de cinco eixos e intervalos de teste restritos”.

### A prova decisiva para a parceria do sistema

Durante o processo, a Berger considerou várias máquinas da Tornos e produtos da concorrência para definir a estratégia de fabricação apropriada. O objetivo da empresa era encontrar o ponto de



partida ideal a partir de uma enorme matriz. A nova MultiSwiss logo se tornou o melhor meio de produção. “No momento, ela é simplesmente o torno mais preciso e, para nós, parecia ser a máquina mais adequada para obtermos processos estáveis”, explica Herbert Maurer. Todavia, foi necessário quase um ano inteiro para que o processo estivesse pronto para funcionar para a total satisfação dos responsáveis. Na medida do possível, o desenvolvimento da tecnologia ocorreu nas instalações da Berger, em estreita colaboração com os engenheiros da Tornos. No decurso do projeto, a parceria de cooperação que se desenvolvera ao longo dos anos anteriores surtiu pleno efeito, e a produção em série pôde ser iniciada seis meses antes do inicialmente previsto. A forma como o sucesso foi alcançado é típica da Berger. Em vez de experimentar uma única máquina, a Berger comprou dez máquinas MultiSwiss e otimizou os processos desde o início, tendo em mente a produção em série. “Para nós, era importante que os resultados pudessem ser facilmente expandidos de acordo com a demanda. Ainda na fase de teste, compilamos um conjunto abrangente de dados que nos ajudou a classificar corretamente os efeitos de cada parâmetro sobre o processo geral”. As dez máquinas MultiSwiss estão agora funcionando 24 horas por dia, 7 dias por semana, e satisfazem plenamente as expectativas dos responsáveis. A intenção original era dividir o volume de modo que as diversas porções fossem produzidas nas fábricas da Alemanha, América do Norte e China. Mas em vista da fase inicial extremamente positiva



em Ummendorf, a capacidade das fábricas dos EUA e da China poderá ser utilizada de outra forma este ano.

### Uma obra-prima da tecnologia

Com o desenvolvimento da nova MultiSwiss, a Tornos obteve grande sucesso. Após apenas dez meses, a 200ª máquina deste tipo pôde ser entregue. Todas as máquinas MultiSwiss são equipadas com eixos-árvore móveis independentes, sustentados por rolamentos hidrostáticos. O eixo Z possibilita a usinagem de comprimentos de peças que são difíceis de obter em tornos convencionais com vários eixos. Em cada posição de usinagem, o operador pode ajustar exatamente a velocidade e as condições de usinagem. O operador literalmente “entra na máquina” e pode facilmente trocar os porta-ferramentas sem a necessidade de se inclinar para frente para alcançar a máquina. Graças à facilidade de acesso, esta área de trabalho ergonômica, que é maior que a de qualquer outra máquina, oferece vantagens econômicas substanciais durante a troca de lotes.

Graças a este conceito, a MultiSwiss pode ser regulada com a mesma facilidade de um torno de eixo único. A única diferença está no número de pinças que precisam ser substituídas. Além disso, a remoção de cavacos é excelente, o que também se aplica quando a máquina está completamente equipada com porta-ferramentas complexos. Cada eixo-árvore tem seu próprio eixo C. A tecnologia de rolamentos

hidrostáticos proporciona excelentes características de amortecimento que aprimoram o acabamento da superfície e aumentam a vida útil da ferramenta, sobretudo ao usinar materiais tenazes. A produtividade é sempre de suma importância para tornos com vários eixos, pois cada segundo faz muita diferença. A tecnologia de motor de torque proporciona tempos de indexação de 0,4 segundo e, portanto, enquadra-se perfeitamente nesta busca por eficiência. Equipamentos opcionais, como extrator de névoa de óleo, transportador de cavacos, sistema de extinção de incêndio e bomba de alta pressão, são harmoniosamente integrados à máquina. Essa integração, que já foi levada em conta no momento do desenvolvimento da máquina, proporciona pouca ocupação de espaço, o que significa que as máquinas MultiSwiss encontram o seu lugar em qualquer oficina. Graças à gestão periférica do sistema, a máquina é extremamente compacta. Portanto, as novas oficinas da Berger em Ummendorf oferecem espaço para mais máquinas de modo que a história de sucesso da parceria Berger/Tornos possa continuar. Em 27 de março, a entrega cerimonial da 200ª máquina MultiSwiss para Herbert Maurer, da Berger Feintechnik GmbH, deu-se na presença de Michael Hauser, CEO da Tornos.

[aberger.de](http://aberger.de)