

# Comunicado de imprensa

97AM19

Aplicação do sistema de fixação de ponto zero na FIBRO RT Agosto de 2024

A tecnologia de fixação de ponto zero da AMF atualiza o centro de torneamento/fresagem para uma maquinação completa



## Ariane e o ponto zero

**(Weinsberg/Fellbach) Quando se trata de substituir um torno vertical antigo na FIBRO RT, isto não deve ser feito numa base individual. Um novo centro de torneamento/fresagem cria nesta altura as condições e capacidades necessárias para a maquinação completa das diversas mesas rotativas. Os sistemas suplementares de fixação de ponto zero da AMF pulverizam os processos de fixação e tempos de preparação para a produção das mesas rotativas maioritariamente específicas do cliente. E os tempos de funcionamento da máquina são aproveitados de forma ideal através de uma programação competente. Até a exploração espacial beneficia com estas soluções.**

"O nosso antigo torno vertical existe há mais de 100 anos, pelo que era patente que tinha de ser encontrada uma nova solução", afirma Harald Werner. No entanto, o diretor de produção da FIBRO RT não

### Contato para a imprensa:

ANDREAS MAIER GmbH & Co.  
KG  
Marcel Häge  
Waiblinger Straße 116  
D-70734 Fellbach  
Phone +49 (0)711 – 57 66 - 264  
haege[at]amf.de  
www.amf.de

FIBRO Rundtische GmbH  
Weidachstraße 41-43  
D-74189 Weinsberg  
Phone +49 7134 73-0  
info[at]fibro.com  
www: fibro.com

queria seguir o caminho óbvio e simplesmente substituir a máquina de 34 anos, em funcionamento com três turnos. As sete operações de fixação em três máquinas, que eram necessárias para a produção das caixas das mesas rotativas, eram também uma pedra no sapato para ele. Estas são uma parte importante das mesas rotativas pelas quais a empresa de Weinsberg é conhecida como Allrounder. Werner reconhece imediatamente o potencial que existe na fresagem e torneamento e que um novo centro de torneamento/fresagem a adquirir poderia explorar.

### **Melhores superfícies através de menos vibrações**

Nenhum outro fabricante cobre esta gama diversificada de diferentes conceitos de acionamento e bloqueio para mesas rotativas como a FIBRO RT. O repertório inclui acionamentos helicoidais ou engrenagens Hirth, bem como engrenagens Hirth triplas ou acionamentos de torque. Os diâmetros vão da categoria zero a doze, ou seja, de 100 a 2500 milímetros. São utilizados para tarefas de montagem, como eixos giratórios ou de posicionamento e como porta-peças de trabalho em máquinas-ferramentas. A FIBRO RT estabeleceu-se como um fabricante de equipamento de origem para inúmeros fabricantes de máquinas-ferramentas de renome. A gama da empresa de Weinsberg também inclui uma mesa de posicionamento para cargas pesadas para o posicionamento dinâmico e preciso de peças grandes e pesadas. Na maior mesa rotativa construída pela FIBRO RT com um diâmetro de 4400 mm e uma capacidade de carga de 400 toneladas são soldados tanques para o lançador Ariane 5 da ESA.

A produção complexa das mesas rotativas, maioritariamente específicas do cliente, inclui essencialmente os processos de torneamento, fresagem e retificação. Só para maquinar a parte inferior de uma caixa deste tipo, são utilizadas até 100 ferramentas. Para isso, foi adquirida uma nova versão de software para o sistema de programação NC. Uma tarefa desafiante para o programador Valeri Hochweiß, mas a versão existente não conseguia lidar com as novas tarefas complexas, especialmente as operações de fresagem e torneamento com aplicação de 5 eixos.

Em termos de hardware, um sistema de fixação de ponto zero tornou-se o componente mais importante. Isto baseou-se na experiência anterior, quando foram testados cinco sistemas para outro projeto, três pneumáticos e dois hidráulicos. Depois de a decisão crucial ter sido rapidamente tomada a favor do sistema hidráulico, o sistema de fixação de ponto zero da AMF ganhou a comparação com a concorrência. Werner descreve uma vantagem decisiva: "Conseguimos obter melhores superfícies e uma vida útil significativamente mais longa das ferramentas com a solução da AMF." Isto não é surpresa para o Diretor de Vendas da AMF, Erik

Laubengeiger. "Com os nossos módulos hidráulicos extremamente robustos, conseguimos sempre manter as vibrações muito baixas durante o desgaste e o acabamento, o que não só proporciona os resultados acima mencionados, como também ajuda na precisão." Isto é igualmente importante para Werner, afinal, "precisamos de uma precisão de 1/100 mm em três planos, nomeadamente na parte superior e inferior da caixa, bem como coaxialmente nos furos para as engrenagens helicoidais."

### **Módulos de fixação de ponto zero pulverizam tempos de preparação**

Com forças de tração de 25 kN cada e forças de retenção de 55 kN cada, os módulos de fixação de ponto zero da AMF do tipo KH20, acionados hidráulicamente, fixam as peças de trabalho pesadas. "O acionamento hidráulico com uma pressão de abertura de 50-60 bar permite a instalação de molas muito fortes no interior, que são constantemente retensionadas sem que o meio esteja em contato", explica Laubengeiger. Esta força de aperto elevada permanentemente ativa contraria o sistema completo, no qual a peça de trabalho poderia soltar-se devido às vibrações que ocorrem durante a maquinação se, por exemplo, forem utilizados módulos de fixação mais fracos com menos força de retenção. Esta consciência está presente na FIBRO RT desde que foi tomada a decisão de utilizar os módulos de fixação de ponto zero da AMF para as melhores superfícies. As tampas e os pistões dos módulos são endurecidos. A precisão de repetição durante a fixação é inferior a 0,005 mm (5 µ).

Oito módulos estão embutidos numa placa intermédia, que por sua vez está ancorada na mesa rotativa. A placa de base para a fixação da peça de trabalho assenta sobre esta. Quatro consoles de fixação, cada um com 200 mm de comprimento, que a AMF fabrica de acordo com as necessidades do cliente, são fixados no topo. Os módulos de fixação de ponto zero da AMF também estão integrados nos seus lados superior e inferior, com os quais são ancorados diretamente nos pinos de fixação na placa de base, por um lado, e nos quais a peça de trabalho, a peça bruta de uma mesa rotativa, é fixada, por outro. Isto também ocorre através de pinos de fixação inseridos diretamente na peça de trabalho. Assim é possível uma maquinação em cinco lados e a parte inferior pode ser maquinada na mesma operação de fixação que as outras superfícies. "Uma peça de trabalho está agora fixada e pronta para ser maquinada em três a quatro minutos. Anteriormente, eram necessários 30 a 90 minutos com grampas, peças de distância e uniões roscadas", sublinha o pilar da FIBRO RT, Werner, cuja carreira começou em 1980 com um estágio como serralheiro na empresa de Weinsberg.

### **Impulsionar o potencial para uma maior produtividade**

O operador da máquina Daniel Karsch tem agora menos responsabilidade em garantir que a peça de trabalho está corretamente fixada. "Tudo é agora muito mais fácil, rápido e seguro. Agora posso concentrar-me muito mais na qualidade do processo de maquinação." Para uma peça de trabalho deste tipo, isto pode por vezes exceder a duração do turno e durar dez horas. "Isto torna ainda mais importante que saibamos desde o início que o componente o está corretamente fixado", resume o chefe Thomas Scholl.

Werner confia no potencial da maquinação de torneamento e fresagem numa única máquina. "Ainda há muita produtividade a ser realizada, que iremos explorar pouco a pouco." E o competente especialista não se refere apenas ao número de processos de fixação e à economia de tempo. Acima de tudo, ele também se preocupa com a precisão, enfatizando que "a precisão é maior se a fixação for efetuada apenas uma vez. Isto também significa que temos menos tensão na peça, o que posteriormente requer maiores tolerâncias." Werner também pensa fora da caixa no que concerne à maquinação. "Com uma produção na Alemanha, temos sempre de pensar em como podemos impulsionar todo o potencial para aumento da produtividade, de modo a mantermo-nos competitivos." O teste de aceitação no fabricante de máquinas Reiden foi como uma exposição, com muitos elogios à "equipa FIBRO RT muito bem preparada."

### **Uma fixação robusta prolonga significativamente a vida útil da ferramenta**

O que os módulos de fixação de montagem podem contribuir é demonstrado na maquinação da pista de cames de um corpo de base para uma engrenagem de cames. As pistas de cames são fresadas nas peças de trabalho fixadas verticalmente, que têm até 400 mm de comprimento e até 350 mm de diâmetro, e depois são retificadas após o tratamento térmico. "Um trabalho extremamente difícil", explica Scholl. O tratamento de superfície superior, que se deve às vibrações reduzidas, é particularmente evidente aqui. E a vida útil da ferramenta melhorou significativamente. "Uma operação de fresagem especial demora cerca de 90 minutos. Hoje em dia, fazemos isto com uma única ferramenta, quando antes tínhamos de utilizar duas ou três", afirma Scholl.

Laubengeiger, o consultor especializado da AMF, tem todo o gosto em contribuir com conhecimentos, experiência e produtos certos. "Não só apoiamos os nossos clientes na utilização dos nossos produtos, como também os aconselhamos, a partir do nosso enorme conjunto de aplicações, sobre como os processos de produção podem ser fundamentalmente otimizados." Quando isto é conseguido em cooperação tão estreita e com os sistemas de fixação de ponto zero corretos da AMF, de forma tão convincente como com na FIBRO RT,

Laubengeiger não tem nada contra. E se isto também serve para a exploração espacial pelo Ariane, então eleva o trabalho de todos a esferas ainda mais altas.

*1.156 Wörter, 8.538 Zeichen*

*Bei Abdruck bitte ein Belegexemplar an SUXES*

### **((Informação da empresa AMF))**

#### **Líder de mercado em fixação sobre a mesa de máquina**

A empresa fundada em 1890 como Andreas Maier Fellbach (AMF) é atualmente um fornecedor completo em tecnologia de fixação e um dos líderes de mercado a nível mundial. Graças à presença no mercado global, a equipe está sempre atenta aos problemas dos clientes. Com base nisto, a AMF desenvolve repetidamente fabricações de projetos e soluções especiais para clientes, bem como soluções padrão que prevalecem no mercado com um elevado nível de competência de soluções, consultoria competente, serviço de engenharia inteligente e a mais elevada qualidade de produção. Com mais de 5.000 produtos, assim como numerosas patentes, os suábios estão entre os mais inovadores do seu setor. Na Andreas Maier GmbH & Co. KG, o sucesso é garantido pela rapidez, flexibilidade e 240 funcionários bem qualificados. Em 2023, a AMF alcançou um faturamento de pouco menos de 51 milhões de euros.

### **((Informações da empresa FIBRO RT))**

#### **Versátil nas mesas rotativas**

A FIBRO RT é líder de mercado europeu em mesas rotativas para a construção de máquinas e instalações. Com mais de 150 tipos diferentes, a FIBRO RT oferece a mais abrangente gama de mesas rotativas do mundo a partir de um único fornecedor. Estas são utilizadas como eixos giratórios ou de posicionamento, bem como suportes de peças em máquinas-ferramentas, mas também na área de tarefas de montagem. Milhares de unidades de mesas redondas estão integradas em máquinas altamente produtivas como componentes essenciais em todo o mundo.

A FIBRO foi fundada em 1958 como Fischer-Brodbeck GmbH em Weinsberg e faz parte do Grupo LÄPPLE desde 1974. Em 2024, foi fundada a FIBRO Rundtische GmbH. Atualmente, 820 funcionários em todo o mundo estão envolvidos nas áreas de negócio das mesas rotativas.



### **Índice de imagens AMF, AWB FIBRO RT 2024**



Imagem n.º 97-01 AM\_FO-ZPS4725.

Os módulos de fixação de ponto zero da AMF e outras medidas atualizam um centro de torneamento/fresagem para a maquinação completa das mesas rotativas FIBRO RT numa única operação de fixação.



Imagem n.º 97-02 AM\_FO-ZPS4745

Oito módulos de fixação de ponto zero da AMF estão integrados numa placa intermédia sobre a qual assenta a placa de base para a fixação da peça de trabalho.



Imagem n.º 97-03 AM\_FO-ZPS-4719

Com os módulos de fixação de ponto zero da AMF instalados em ambos os lados, os consoles de fixação criam a distância necessária para a placa de base para a maquinação em 5 lados.



Imagem n.º 97-04 AM\_FO-ZPS-4717.

Com módulos de fixação de ponto zero da AMF, a peça de trabalho é agora fixada na FIBRO RT em três a quatro minutos, o que costumava demorar 30 a 90 minutos com grampos, peças de distância e uniões roscadas.



Imagem n.º 97-05 AM\_FO-ZPS4705.

Com apenas uma operação de fixação, a precisão que a FIBRO RT exige em três planos é aumentada: lado superior e inferior, bem como coaxialmente para as engrenagens helicoidais.



Imagem n.º 97-06 AM\_FO.-ZPS4703

A precisão exigida pela FIBRO RT é de 1/100 mm em todas as dimensões da mesa rotativa.





Imagem n.º 97-07 AM\_FO.-ZPS4730

A estrutura completa para operações de torneamento roda até 400 rpm.



Imagem n.º 97-08 AM\_FO.-ZPS4728.

*Imagem alternativa para 07 formato vertical*



Imagem n.º 97-09 AM\_FO-ZPS757.

(f. esq.) Erik Laubengeiger (AMF), Harald Werner, Daniel Karsch, Thomas Scholl, Valeri Hochweiß (todos FIBRO RT). Em conjunto, colocaram o centro de torneamento/fresagem em funcionamento para a maquinaria completa das mesas rotativas.