

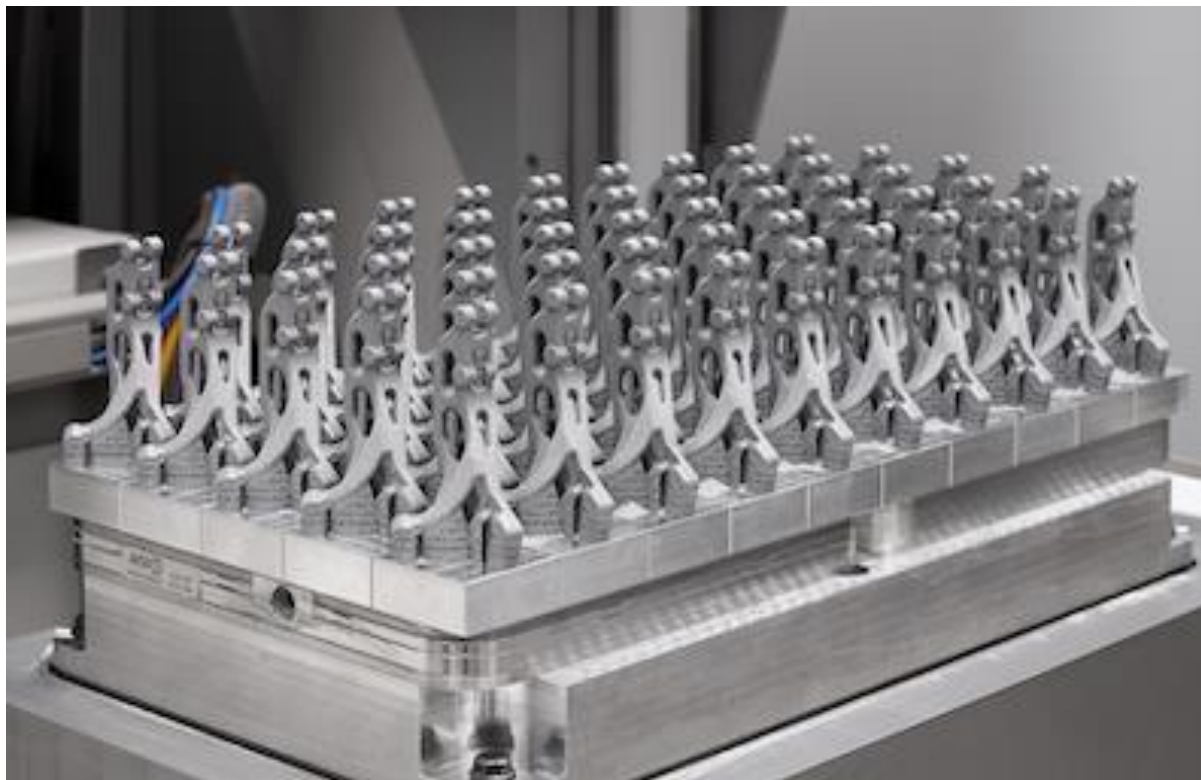
Comunicado de imprensa

Aplicação M&H CNC Technik

142AM26

Ilz/Fellbach, julho de 2026

Sistema de fixação de placas de substrato AMF patenteado impulsiona o pós-processamento na impressão 3D de metais a níveis de eficiência econômica até então inatingíveis



Ponto zero móvel: A Fórmula 1 da manufatura 3D

Quem fabrica peças para o automobilismo por meio da impressão 3D de metais sabe valorizar a velocidade. Na M&H CNC Technik, eles também pensam assim e aceleraram os processos de impressão a velocidades extremas, utilizando máquinas de alto desempenho com um número cada vez maior de lasers. Mas o ganho adicional de velocidade proporcionado pelo sistema modular de placas de fixação de substratos AMF, em conjunto com a tecnologia de fixação de ponto zero, tanto durante quanto após esse processo, é capaz de deixar até mesmo os especialistas mais experientes incrédulos. De repente, a eficiência e a viabilidade econômica atingiram patamares inimagináveis, trazendo a impressão 3D de metais do futuro industrial para o presente.

Contato do fabricante:

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

Contato do usuário

M&H CNC Technik GmbH
Patrick Herzig
Neudorf 171
A-8262 Ilz
Tel. +43 3385 24570-13
patrick.herzig(at)mhcn.com
www.mhcn.com

"A placa de fixação de substratos AMF segmentada, com interfaces de ponto zero definidas, torna nossos processos totalmente integrados e ainda mais eficientes na transição de um processo de processamento posterior para outro após a impressão 3D de metais", relata Patrick Herzig, diretor-gerente e fundador da M&H CNC Technik GmbH, em Ilz, perto de Graz, na Áustria. Chris Vogel, responsável por projetos de Key Account Internacionais na AMF, explica: "Como a peça 3D já impressa mantém sua interface definida em todos os processos subsequentes, os usuários relatam frequentemente uma economia de várias horas".

Do substrato à substância – mais rápido do que nunca

E é justamente disso que se trata: Os 25 segmentos do sistema AMF patenteado. As placas de fixação de substratos podem ser retiradas individualmente com a peça 3D impressa e imediatamente fixadas no processo seguinte. Onde antes se perdia muito tempo de forma improdutivo com operações complexas de fixação, alinhamento, medição ou refixação, hoje é possível dar continuidade imediatamente à agregação de valor da peça após a impressão, sem qualquer perda de tempo. Philipp Schwemberger, responsável pela fabricação aditiva na M&H, destaca outra vantagem: "Além da economia de tempo, também nos beneficiamos durante a fresagem. Como as peças são transferidas individualmente para os processos subsequentes, não há contornos interferentes que possam prejudicar o processamento em 5 eixos". O gerente de produção da M&H, Roland Mittendrein, acrescenta: "Além disso, podemos dispensar as abas de fixação adicionais que antes eram necessárias para o processamento posterior e que depois precisavam ser removidas. Isso simplifica o projeto e reduz o trabalho nos processos subsequentes. A principal vantagem, porém, é que cada peça mantém seu ponto zero definido ao longo de toda a cadeia de processos".

Dá para sentir claramente como todos na M&H estão "a todo vapor", o que não é de surpreender. Pois quando uma PME administrada pelos próprios proprietários atua nos setores de tecnologia médica, aeroespacial, tecnologia de defesa e automobilismo, isso é uma promessa de grande competência e aplicações interessantes – sobre as quais, infelizmente, não se pode falar publicamente devido a acordos de confidencialidade. Mas: A M&H CNC Technik também apoia a equipe *Formula Student* da TU Graz. Nesse caso, há menos necessidade de sigilo, mas o desafio não é nem um pouco menor. Afinal, para os estudantes que todos os anos competem no circuito de Hockenheimring com os carros de Fórmula construídos por eles mesmos, o objetivo é vencer. A M&H fabrica componentes de fixação de amortecedores por meio da impressão 3D de metais, com foco em construção leve, precisão e rápida implementação de novos desenvolvimentos.

Placa de fixação de substratos: de ferramenta auxiliar a impulsionadora de eficiência

Mas voltemos aos fatos: Após a impressão 3D de metais, geralmente são necessários outros processos de fabricação, como remoção do pó, usinagem, limpeza, polimento, medição e serragem. A placa de fixação de substratos AMF patenteada, apresentada no verão de 2025 como uma novidade mundial, mede 248 × 248 × 23 mm e possui 25 interfaces de ponto zero. A placa de base é fabricada em aço inoxidável e pode receber placas de substrato de diferentes materiais. Uma placa adaptadora, disponível adicionalmente, permite a montagem flexível em diferentes padrões de furação das mesas das máquinas de impressão 3D.

Sobre a placa de fixação de substratos estão dispostos 25 segmentos com pinos de fixação de ponto zero K5, com dimensões de 49,2 × 49,2 × 20 mm, cada um com pino de alinhamento e removível individualmente. Os pinos de fixação são travados mecanicamente, de forma centralizada e simultânea, sem parafusos, por meio de uma ferramenta de torque tipo T. "Optamos conscientemente pelo travamento mecânico. Qualquer outra solução, como pneumática ou hidráulica, teria sido muito mais complexa e cara", explica Chris Vogel.

Alta tecnologia fácil de operar em vez de trabalho manual demorado

Agora a M&H imprime simultaneamente sobre ela 25 componentes de fixação de amortecedores, cada um com aproximadamente 80 mm de altura e 40 mm de largura. Esses componentes são então retirados individualmente junto com o segmento da placa de substrato e, sucessivamente, posicionados nas demais máquinas e equipamentos utilizados nos processos subsequentes. Nesses equipamentos, há módulos pneumáticos de fixação de ponto zero K5 da AMF, que realizam a fixação com repetibilidade e segurança de processo, com uma precisão inferior a cinco micrômetros (5 µm). Eles mantêm as peças firmemente fixadas com uma força de 13 kN. A pressão pneumática é necessária apenas para abrir os módulos de fixação. "É simples e rápido", garante Roland Mittendrein: "retirar, inserir, fixar, pronto". Chris Vogel reforça: "Estamos falando de apenas alguns minutos para todos os processos subsequentes, enquanto antes chegávamos a desperdiçar horas de forma improdutivo. Pode parecer difícil de acreditar, mas quem viu o sistema funcionando fica imediatamente impressionado".

Assim, por exemplo, a fresagem na máquina de 5 eixos DMG 60 evo pode começar imediatamente, sem que seja necessário medir e definir a posição da peça. Como apenas peças individuais são encaminhadas para o processo seguinte, não há contornos interferentes, e a usinagem das cinco faces ocorre sem problemas.

Ao final da usinagem, a peça também pode ser fixada diretamente na máquina de medição. Caso o resultado da medição não seja satisfatório, é possível realizar rapidamente o retrabalho na máquina responsável pelo processo. Se a peça atender a todas as especificações de tolerância, o último processo consiste em separar a peça do segmento da placa de substrato. Dependendo da peça e das estruturas de suporte, isso é feito por serragem ou, em alguns casos, a peça pode simplesmente ser quebrada. Por fim, o segmento da placa de substrato é retificado e pode ser imediatamente reutilizado na impressão 3D.

Flexível e modular para processos de impressão 3D totalmente novos

Além disso, o grande diferencial do sistema patenteado de fixação de placas de substrato da AMF é sua flexibilidade de uso. Isso porque os clientes não estão limitados a peças com dimensões máximas de 50 × 50 mm (C × L). "A plataforma de construção se adapta à peça", enfatiza Chris Vogel. Assim, peças maiores podem ser facilmente fixadas por meio de segmentos de placa maiores, projetados com várias posições de fixação, sem que seja necessário utilizar cada alojamento para pino de fixação. Também é possível posicionar uma ou várias peças diferentes sobre uma única placa de fixação. "Isso é, naturalmente, muito interessante, pois, principalmente na fase de prototipagem de um produto, podemos imprimir simultaneamente diferentes peças em unidades individuais ou em pequenas quantidades", comemora Philipp Schwemberger. "A simplificação e o aumento de eficiência proporcionados pelo sistema comprovaram claramente seu valor para nós", afirma Patrick Herzig concluindo.

E Chris Vogel faz questão de enfatizar, resumindo, que "o sistema patenteado de fixação de placas de substrato AMF, em conjunto com a tecnologia de fixação de ponto zero, praticamente pulveriza os tempos de preparação na impressão 3D de metais e torna todos os processos integrados extremamente simples. Fixação mecânica, alinhamento, medição ou refixação – tudo isso é eliminado por completo". É evidente que é aqui que se decide a viabilidade econômica da impressão 3D de metais. Com essa tecnologia patenteada, a AMF traz esse processo do futuro industrial para o presente. Para impressoras 3D de metais com plataformas de construção redondas, está disponível uma placa de fixação de substrato redonda, sobre a qual são instalados segmentos individuais octogonais. Além disso, em plataformas de construção maiores, também é possível utilizar vários sistemas lado a lado, como mostra o exemplo da M&H. Além disso, o fabricante está aberto às necessidades específicas de fabricação de seus clientes e também produz soluções sob medida, conforme a necessidade.

1.044 palavras, 8.012 caracteres

Em caso de impressão, enviar uma cópia do comprovante para 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 de 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, o 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. Os fatores de sucesso da Andreas Maier GmbH & Co. KG são rapidez, flexibilidade e 240 colaboradores altamente qualificados. Em 2023, a AMF alcançou um faturamento de cerca de 51 milhões de euros.

((Informações sobre a empresa M&H CNC Technik GmbH))

Comprometida com a precisão e a qualidade

A M&H CNC Technik GmbH, com sede em Ilz, é especializada na fabricação aditiva de componentes metálicos e na usinagem CNC de precisão. A empresa acompanha os projetos ao longo de toda a cadeia de valor – desde a consultoria técnica e a otimização de componentes, passando pela impressão 3D de metais, até o processamento mecânico posterior, o tratamento térmico e a garantia da qualidade.

Seu portfólio de serviços inclui o processamento de materiais de alto desempenho, como Inconel 718, titânio, alumínio e outros materiais metálicos, bem como a fabricação de protótipos, peças individuais e pequenas séries. O portfólio é complementado por serviços de fresagem e torneamento CNC, tratamento de superfícies, metrologia, além de processos documentados de inspeção e garantia da qualidade.

A M&H fornece soluções para clientes de setores como aeroespacial, automobilismo, engenharia mecânica, tecnologia energética, tecnologia médica, defesa e outras aplicações industriais.

Diretório de imagens da AMF, Fellbach. AWB M&H CNC Technik



Imagem Nº 142-01 AM_AWB-MH-3D-Metall.jpg

Cinquenta componentes de fixação de amortecedores, fabricados por impressão 3D de metais para carros de corrida de Fórmula, podem ser retirados individualmente para as etapas de processamento subsequentes graças à placa modular de fixação de substratos da AMF. O ponto zero acompanha a peça durante todo o processo.

©Fonte das imagens: AMF



Imagem Nº 142-02 AM_AWB-Substratspannplatte.jpg.

A placa de fixação de substratos AMF patenteada mede 248 × 248 × 23 mm e possui 25 interfaces de ponto zero.

©Fonte das imagens: AMF



Imagem Nº 142-03 AM_AWB-MH-Modul.jpg

As peças impressas são retiradas individualmente junto com o segmento da placa de substrato e posicionadas nas demais máquinas dos processos subsequentes. Nesses equipamentos, há módulos pneumáticos de fixação de ponto zero K5 da AMF, que realizam a fixação com repetibilidade e segurança de processo, com uma precisão inferior a cinco micrômetros (5 µm).

©Fonte das imagens: AMF

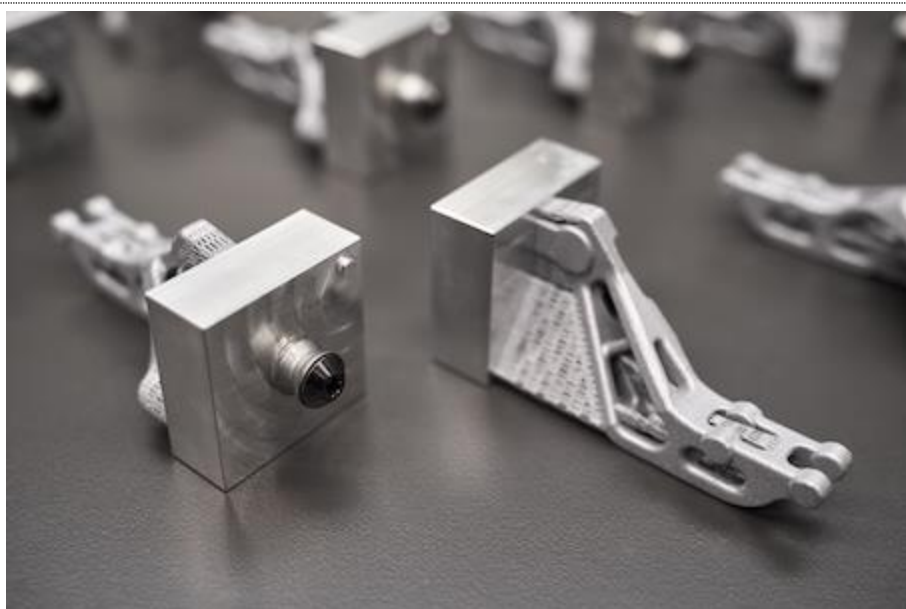


Imagem Nº 142-04 AM_AWB-MH-Werkstück.jpg

Cada segmento contém pinos de fixação de ponto zero de tamanho K5. Isso permite continuar imediatamente com o processamento após a impressão 3D, sem a necessidade de realizar medições de posicionamento.

©Fonte das imagens: AMF



Imagem Nº 142-05 AM_AWB-MH-Fräsen.jpg.

A fresagem na máquina de 5 eixos pode começar imediatamente graças à tecnologia de fixação de ponto zero da AMF, sem que seja necessário medir e definir a posição da peça.

©Fonte das imagens: AMF



Imagem Nº 142-06 AM_AWB-MH-Druck.jpg

Como as peças são retiradas individualmente e encaminhadas para os processos subsequentes, não há contornos interferentes que possam prejudicar o processamento em 5 eixos.

©Fonte das imagens: AMF



Imagem nº 142-07 AM_AWB-MH-.jpg

Após o processamento, a peça mantém o ponto zero também na máquina de medição e pode ser fixada diretamente.

©Fonte das imagens: AMF



Imagem nº 142-08 AM_AWB-MH-Platte-in-Maschine.jpg

Em cada segmento, que pode ser retirado individualmente, é fabricada uma peça por meio de impressão 3D de metais.

©Fonte das imagens: AMF

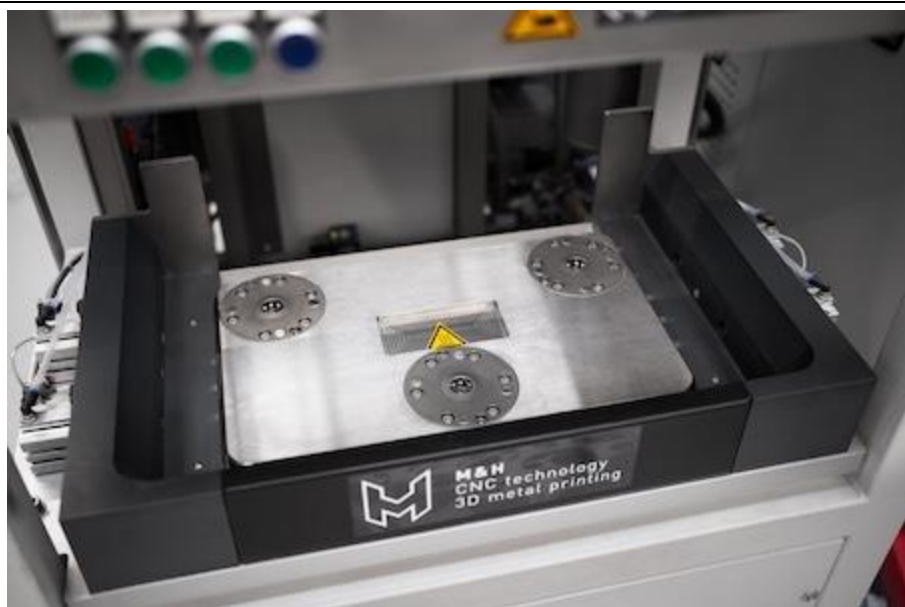


Imagem nº 142-09 AM_AWB-MH-ZPS.jpg

Também na placa de base da máquina de impressão 3D estão instalados módulos de fixação de ponto zero da AMF. Uma placa adaptadora, disponível adicionalmente, permite a montagem flexível em diferentes padrões de furação das mesas das máquinas de impressão 3D.

©Fonte das imagens: AMF



Imagem nº 142-10 AM_AWB-MH-People.jpg

Patrick Herzig, Diretor da M&H (à esq.): "A placa de fixação de substratos AMF segmentada, com interfaces de ponto zero definidas, torna nossos processos totalmente integrados e, sobretudo, ainda mais eficientes na transição de um processo de pós-processamento para outro após a impressão 3D de metais".

"Juntamente com a tecnologia de fixação de ponto zero, nossa placa de fixação de substratos AMF patenteada praticamente pulveriza os tempos de preparação na impressão 3D e torna todos os processos integrados muito mais simples", enfatiza Chris Vogel (2º à esq.) da AMF.

Philipp Schwemberger, responsável pela fabricação aditiva na M&H (à dir.): "Além da economia de tempo, também nos beneficiamos durante a fresagem. Como as peças são encaminhadas individualmente para os processos subsequentes, não há contornos interferentes que possam prejudicar o processamento em 5 eixos".

Roland Mittendrein, gerente de produção da M&H (2º à dir.): "Além disso, podemos dispensar as abas de fixação adicionais que antes eram necessárias para o processamento posterior e que depois precisavam ser removidas.

©Fonte das imagens: AMF