


DANIEL KURR

# Soldar, cortar , fundir: Uma máquina feita na medida das suas necessidades

**A TruLaser Cell 3000 é uma máquina universal. Além do corte e soldagem a laser bidimensionais e tridimensionais, ela também oferece deposição de metal a laser. Mas isso ainda não é o suficiente para Christoph Hauck da toolcraft AG. Para ele, os especialistas da TRUMPF estão implementando a maior adaptação específica para o cliente já realizada de uma TruLaser Cell 3000.**

O laser desliza rapidamente sobre a superfície perfeitamente lisa de um grande rolo de aço, pulverizando pó metálico extremamente fino. Ele se funde com o substrato e inicialmente deixa apenas linhas claras no componente. No entanto, após o laser ter traçado seus rastros com precisão várias vezes, a aplicação do pó transforma as linhas inicialmente planas em estruturas tridimensionais. Então, o rolo é impresso gradualmente com este padrão tridimensional. Christoph Hauck, gerente de tecnologia e vendas na toolcraft AG, e Klaus Eimann, diretor de inovação de produtos e embalagens para o grupo de bens de consumo Procter & Gamble, observam fascinados o processo através da janela de trabalho da TruLaser Cell 3000. Funcionou: a partir de uma ideia genial, surgiu um processo de aplicação prático, que vai ajudar a Procter & Gamble a economizar tempo e custos no futuro.

## Aplicar material, em vez de remover

O rolo na Procter & Gamble faz parte de um sistema para a produção em série de artigos de higiene. Até então, os modelos eram fresados a partir do metal. Este era um processo complexo e demorado. Klaus Eimann explica: "A estrutura do rolo se desgasta rapidamente no funcionamento contínuo. Até agora, era necessário substituí-los por completo. Além de caro, isso é pouco sustentável." Com seu colega Uwe Schneider, Vice President Baby Care Engineering, ele buscou alternativas e realmente encontrou uma: a deposição de metal a laser (LMD) é um processo aditivo, que permite criar estruturas tridimensionais. "Ao aplicar o material no componente, podemos sempre reconstruir as estruturas em caso de desgaste - ou seja, podemos reparar o rolo, em vez de substituir", Eimann explica. Para o desenvolvimento adequado à série desta aplicação, Eimann recorreu a Christoph Hauck da toolcraft.

A toolcraft AG é uma empresa familiar com sede em Georgensgmünd, da Baviera. A empresa fez sem nome

internacionalmente com tecnologias inovadoras como a impressão 3D, assim como a construção de soluções de robôs individuais e prontas para uso. Hauck e sua equipe também já trabalham com a deposição de metal a laser há anos. Hauck está animado com a possibilidade de usar a tecnologia para uma aplicação específica e com a parceria de desenvolvimento com a Procter & Gamble.

## Tornando uma máquina versátil

Hauck sabe que, para desenvolver o processo de deposição de metal a laser solicitado e depois fabricar o rolo, ele precisa de um sistema a laser adequado. E este sistema precisa ser personalizado. Além disso, uma parceria de desenvolvimento ainda não significa uma ordem de produção. Mas Hauck está positivo: "Às vezes, é preciso simplesmente agir." Juntamente com sua equipe, ele está elaborando as especificações para uma máquina que faça tudo. "Caso o pedido não viesse, eu queria ter pelo menos uma máquina a laser interna que pudéssemos usar para fazer toda a pesquisa básica de deposição de metal a laser", ele explica pragmático.

Christoph Hauck então entrou em contato com TRUMPF e chegou à conclusão de que a TruLaser Cell 3000 seria teoricamente a máquina certa. Só havia um pequeno problema: ela precisava ser capaz de realizar um pouco mais do que o sistema de série. Por isso, Hauck se reuniu com Andreas Vogel, especialista em soluções específicas para o cliente na TRUMPF. Após poucas conversas, ficou claro: esta era a solução. "Andreas Vogel e sua equipe nos ouviram atentamente, fizeram sugestões e foram contagiados pelo nosso entusiasmo", diz Hauck.




Christoph Hauck não tem medo de apostar alto: "Para provar que produtos e processos podem ser melhorados com uma tecnologia relativamente nova, como a deposição de metal a laser, às vezes implementamos ideias de aplicação às nossas próprias custas".




Christoph Hauck (esquerda), gerente de tecnologia e vendas na toolcraft, Klaus Eimann (centro), diretor de inovação de produtos e embalagens para o grupo de bens de consumo Procter & Gamble, e Florian Schlund (direita), gerente de projetos de deposição de metal a laser na toolcraft, elaboram a ideia de prolongar a vida útil de ferramentas usando a deposição de metal a laser.

## Personalizado para as exigências do cliente

Andreas Vogel poderia facilmente ser chamado de "solucionador de exigências". Junto com colegas das áreas de mecânica, software e eletrônica, Vogel desenvolve conceitos sob medida para clientes, cujas necessidades não são exatamente atendidas com precisão com as máquinas de série da TRUMPF. Isso é chamado de Customizing, ou personalização, e está se tornando cada vez mais importante na construção de ferramentas. "Cada vez mais, nossos clientes são confrontados com tarefas, para as quais precisam de soluções especiais", explica Vogel. "É o caso da toolcraft, para quem nós implementamos uma TruLaser Cell 3000 depois de uma grande adaptação específica para o cliente."

## Projetado para peças grandes e pesadas

Para a fabricação especial, os eixos rotativos da TruLaser Cell 3000 são literalmente testados na bancada de teste. "Os rolos da Procter & Gamble são imensos e pesam várias centenas de quilos, o que sobrecarrega os eixos rotativos de série", explica

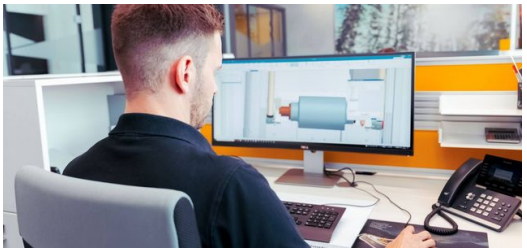
Vogel, e continua: "Por isso, realizamos testes de estresse para determinar o máximo que os eixos rotativos podem suportar e o que temos que fazer para torná-los mais robustos." Soluções especiais também são necessárias para o tamanho dos componentes: "De alguma forma, você precisa colocar o rolo grande dentro da máquina e retirá-lo novamente, isso definitivamente não pode ser feito manualmente. Por isso, desenvolvemos um conceito motorizado", explica Vogel.

Após diversas outras modificações necessárias para o desenvolvimento do processo de deposição de metal a laser na Procter & Gamble, os especialistas da TRUMPF estão construindo um verdadeiro playground de deposição de metal a laser para Hauck e sua equipe. Um chamado módulo opcional oferece para a toolcraft todas as opções para o desenvolvimento de novos processos usando a deposição de metal a laser. A deposição de metal a laser de alta velocidade (HS-LMD) patenteada também está disponível. Ela permite realizar processos de revestimento muito rápidos com espessuras de camada pequenas em componentes de rotação simétrica. "Com LMD e HS-LMD, por exemplo, podemos trabalhar com materiais de revestimento completamente novos, como carboneto de tungstênio", explica Hauck.

A TruLaser Cell 3000 modificada está agora em operação na toolcraft. A empresa recebeu o pedido de produção em série do rolo da Procter & Gamble. Desde então, a TruLaser Cell 3000 feita sob medida está sendo usada continuamente na toolcraft e Christoph Hauck e sua equipe estão cheios de ideias, nas quais a deposição de metal a laser desempenha um papel importante. "Pode ser que em breve tenhamos mais alguns pedidos de complementos para a nossa máquina especial. Um laser verde, por exemplo, não seria uma má ideia", diz Hauck com um sorriso. Andreas Vogel está satisfeito, até porque o conceito de máquina desenvolvido para a toolcraft já está despertando o interesse de outros clientes: "Até agora, já recebemos várias solicitações de clientes, para os quais o conceito seria perfeito."



Sobre a parceria com a toolcraft e a TRUMPF, Klaus Eimann (direita), diretor de inovação de produtos e embalagens para o grupo de bens de consumo Procter & Gamble, explica: "Todo o desenvolvimento conjunto da tecnologia de deposição de metal a laser foi muito satisfatório, porque nossas exigências foram atendidas de maneira muito ágil, rápida e personalizada.



A ideia básica do desenvolvimento conjunto da Procter & Gamble e da toolcraft era aplicar estruturas em bigornas usando a deposição de metal a laser. Isso não apenas prolonga a vida útil dos componentes, que estão muito sujeitos a desgaste, como também repara o desgaste da estrutura.



**DANIEL KURR**
COMUNICAÇÕES DO GRUPO TRUMPF