



Virtual Manufacturing UK, Seco Tool e Grob

Vericut Optimizer reduz
o consumo de energia



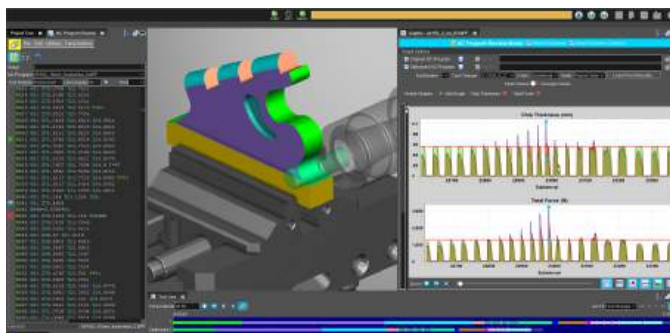
História Do
Usuário

Confirmação de teste independente: Vericut Optimizer reduz o consumo de energia

Embora seja simples demonstrar as reduções de tempo de ciclo proporcionadas pelo Vericut Optimizer, comprovar as economias de energia deste software inovador tem se mostrado mais desafiador. Agora, no entanto, um teste independente de monitoramento de energia envolvendo a Seco Tools, a Virtual Machining Manufacturing UK e a Grob confirmou que a estimativa de 19% de economia no consumo de eletricidade, ao aplicar o Optimizer a uma peça de titânio, de fato correspondeu aos dados reais medidos.

Com o Vericut Optimizer, uma versão independente do módulo integrado do Vericut Force, a empresa consegue provar facilmente fatos e números sobre economias de tempo de ciclo a seus clientes e potenciais clientes. O Vericut simplesmente pega um processo existente e aplica a Otimização para obter um resultado de “antes e depois”.

A empresa também sabe que o impacto dessa otimização faz com que a máquina CNC consuma menos energia. Esse fato foi recentemente reconhecido quando o Vericut e a Seco Tools venceram o prestigioso **“Prêmio Sandvik de Sustentabilidade 2025 em Memória de Sigrid Göransson”**. A honraria reconheceu uma colaboração que continua contribuindo significativamente para a redução do impacto ambiental durante a usinagem. Em testes, o Vericut Optimizer reduziu o consumo de energia das máquinas em 18% e demonstrou um aumento substancial na vida útil das ferramentas.



“Após vencermos o prêmio, queríamos comprovar as economias calculadas com evidências concretas da redução de energia proporcionada pelo Optimizer”, explica Scott Ravenscroft, Gerente de Vendas da Vericut UK. “Pedimos à Seco Tools que produzisse um componente de amostra em seu centro de torneamento-fresamento universal Grob 550T e convidamos a Virtual Manufacturing UK a monitorar o consumo de energia da máquina em tempo real.”

David Magnall, Gerente de Parcerias de Inovação da Seco Tools UK, acrescenta: “Nosso Hub de Inovação em Alcester é o local onde avaliamos fatores além das ferramentas de corte. Buscamos soluções mais holísticas para os

clientes, talvez envolvendo digitalização ou sustentabilidade, por exemplo. Todos os projetos acontecem em colaboração com parceiros técnicos — neste caso, Vericut, Virtual Manufacturing UK e Grob.”

A sustentabilidade é um tema em alta no momento e algo que os fabricantes consideram cada vez mais como parte de suas estratégias de investimento. Ela pode até influenciar decisões de financiamento se a solução tecnológica identificada for particularmente eficiente em termos energéticos.

“Se conseguirmos oferecer soluções sustentáveis e holísticas, o impacto na indústria de manufatura será positivo e profundo para todas as partes envolvidas: fornecedores de tecnologia, usuários e financiadores”, conclui David Magnall.



Conhecimento é poder

O teste focou na usinagem de uma peça de titânio (Ti-6Al-4V) com várias superfícies livres, cavidades e ranhuras. O tempo de ciclo original (não otimizado) foi de 30 minutos e 35 segundos. Em uma segunda execução, após a aplicação do Vericut Optimizer, esse tempo foi reduzido para 23 minutos e 6 segundos, uma economia impressionante de 24,5%. As operações incluíram fresamento dinâmico, faceamento e usinagem nos raios, utilizando uma seleção de ferramentas Seco, como fresas de topo de metal duro integral e fresas com insertos intercambiáveis.



Em seguida, foi hora de repetir o teste com hardware de monitoramento de energia, incluindo garras de corrente e uma unidade de transmissão, instalados temporariamente na alimentação trifásica de 440V da máquina Grob. O sistema conseguiu coletar, processar e relatar o consumo total de energia para códigos NC otimizados e não otimizados.

“Para agilizar o teste, a análise de dados foi realizada manualmente em planilhas”, explica Henrik Nyby, Consultor de

Manufatura da Virtual Manufacturing UK. “A Virtual Manufacturing UK é especializada em monitoramento de energia em tempo real e ferramentas digitais de otimização para fabricantes, com o Gazpacho Energy como peça central da nossa oferta. Ao monitorar continuamente o uso de energia, o Gazpacho Energy permite tomar decisões informadas sobre quando e como usar seu equipamento de produção. É possível identificar padrões, horários de pico, ineficiências energéticas e otimizar as operações para máxima eficiência.”



Economia de energia de 19%

Os dados do Vericut Optimizer, baseados em algoritmos, mostraram uma previsão de economia de energia de 19% para o componente. Com a ajuda da Virtual Manufacturing UK, o objetivo foi validar esse cálculo.

“A coleta de dados na alimentação principal mostrou que a máquina Grob consumiu **13,75 kWh** para o ciclo não otimizado da peça de titânio, enquanto o ciclo otimizado registrou **11,11 kWh**: uma redução de **19,2%**”, relata Henrik Nyby.



Luke Manders, Engenheiro de Desenvolvimento da Seco Tools UK, acrescenta: “Curiosamente, certas estratégias de usinagem, como o fresamento adaptativo, pareceram oferecer maiores economias de energia do que outras operações. O teste foi útil de muitas formas, ajudando a ampliar nosso conhecimento sobre essa tecnologia.”

Uma redução de cerca de 19% no consumo de energia é significativa e se acumularia rapidamente em um lote de componentes.

“As economias de energia se somam às já consideráveis reduções de tempo de ciclo proporcionadas pelo Vericut

Optimizer, tipicamente entre 10 e 30%, tornando-o uma proposta de investimento atraente com potencial de rápido retorno sobre o investimento”, comenta Scott Ravenscroft.

A maioria dos sistemas CAM não ajusta automaticamente as condições de corte, especialmente quando se trata de compensar o afinamento do cavaco. A espessura do cavaco é o parâmetro mais importante na usinagem — não os avanços e velocidades, como muitos supõem. O Vericut Optimizer ajusta automaticamente a espessura do cavaco em cada operação de ferramenta usando materiais calibrados pelo Vericut e análise de engajamento de ferramenta corte a corte. O Optimizer mantém a espessura o mais constante possível ajustando os avanços, bloco por bloco do código NC, até mesmo adicionando blocos, se necessário, para garantir o corte ideal. O resultado? **Tempos de ciclo mais curtos.**

Suporte à vida útil das ferramentas

Outro aspecto do teste de sustentabilidade na Seco Tools foi a análise da vida útil das ferramentas e do potencial do Vericut Optimizer em estendê-la. O Optimizer equilibra o trabalho entre alta taxa de engajamento de corte (para produtividade) e a prevenção de excessos, como força, deflexão e vibração, reduzindo choques no metal duro e prolongando a vida útil da ferramenta.

Infelizmente, o teste realizado na Seco Tools não teve tempo suficiente de execução para comprovar a extensão de até 30% na vida útil das ferramentas já observada pelo Vericut em outras peças de clientes.

Com o teste concluído, o próximo passo será a Seco Tools UK expandir o tema da sustentabilidade em seu evento ITI (*Inspiration Through Innovation*) em fevereiro de 2026.

“Estamos trabalhando na criação de um demonstrador completo de sustentabilidade, de ponta a ponta”, revela David Magnall. “Ao considerar a fabricação de um componente do início ao fim, planejamos mostrar quantos pontos do processo podemos impactar em termos de sustentabilidade. No total, o demonstrador envolverá soluções de cerca de 12 parceiros tecnológicos, com o Vericut Optimizer desempenhando um papel central. O evento também contará com um painel de especialistas discutindo este tema cada vez mais importante.”

Sobre a Vericut

A Vericut é especializada em software de simulação, verificação, otimização, pós-processamento e análise de controle numérico (NC/CNC) para manufatura. Também oferece software de programação e simulação para máquinas CNC de deposição automática de fibras compostas, aplicação de fitas e furação/fixação. O software Vericut é utilizado por empresas de diferentes portes e setores. Fundada em 1988 e sediada em Irvine, Califórnia, a CGTech possui escritórios em todo o mundo.

Sobre a Virtual Manufacturing UK Ltd

A Virtual Manufacturing UK Ltd ajuda fabricantes a melhorar produtividade, eficiência e sustentabilidade por meio da aplicação inteligente de tecnologias digitais. Especializada em monitoramento de energia em tempo real, otimização digital e soluções avançadas de manufatura, a empresa fornece ferramentas e serviços práticos que permitem reduzir desperdícios, cortar o consumo de energia e aumentar a eficácia geral dos equipamentos (OEE).

Combinando profunda expertise no setor com plataformas inovadoras como o **Gazpacho Energy** e o **Gazpacho RTLS**, a Virtual Manufacturing UK capacita os fabricantes a tomar decisões baseadas em dados que geram impacto mensurável em suas operações.

Mais informações: <https://en.virtual.se/> | Tel: +44 (0)7368 950 111 | Email: info.uk@virtual.com