

LET PASSIONATELY PURSUE
A CUSTOMER FOR LIFE.

Our quest is to foster a dynamic workplace
of engaged employees striving to deliver an
exceptional customer service experience.

Vericut

LEADING WITH
A SERVANT HEART

- Be Authentic
- Act With Integrity
- Respond With Urgency
- C...

COMMITMENT
TO QUALITY

- Continuous Improvement
- Drive For Innovation
- Honor Our Legacy

VALUING MEANINGFUL
PARTNERSHIPS

- Act As One
- Help Others Succeed
- Collaborative Solutions
- Passion For Manufacturing

MAKING IT FUN

- Contagious Energy
- Family-centric
- Generous Intent
- Open Possibilities

CGTECH
VERICUT

- CNC Machine Simulation
- CNC Program Verification
- Cutting Speed Optimization

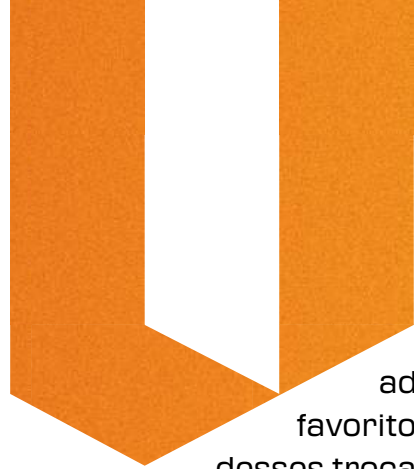
Okuma / Sandvik

Parceria de Força



História Do Usuário





De vez em quando, surge uma nova tecnologia que promete mudar a cara da usinagem. Controle numérico computadorizado (CNC). Ferramentas de metal duro. Máquinas multitarefa. Fabricação aditiva. Deixe de lado seu aforismo favorito do Star Wars, mas o mais recente desses trocadores de jogo é o Force, a mais recente adição aos módulos do Vericut software de simulação, verificação e otimização de programas da CGTech Inc. baseada em Irvine, Califórnia.



Resultados de força

De acordo com o especialista em produtos Vericut da CGTech, Pete Haas, o módulo Force usa a metodologia de otimização baseada em física para reduzir os tempos de ciclo em 40% ou mais e melhorar significativamente a vida útil da ferramenta. “É o exemplo perfeito de fabricação orientada por dados”, disse ele. “Force ajuda os operadores de máquinas e programadores a tomar decisões baseadas em fatos, não em suposições, experiências passadas ou conhecimento tribal. Mais importante, o Force faz o trabalho pesado, fornecendo a solução de corte ideal para o programador NC.”



Em aplicações de fresamento e torneamento, a otimização do Force trabalha analisando as condições de corte encontradas durante a simulação e procurando oportunidades para aumentar os avanços, diminuindo quando as forças de corte ou as demandas de energia do spindle são excessivas e dividindo os movimentos em blocos menores conforme necessário para tanto maximizar a espessura do cavaco quanto mantê-la consistente durante toda a usinagem.

“O Vericut Force consegue o que as calculadoras de taxa de avanço não conseguem e o que os fabricantes vêm tentando fazer há muitos anos - a verdadeira usinagem de espessura de cavacos constante, disse ele. “Em vez de manter um avanço constante durante toda a usinagem, com mudança de espessura do cavaco à medida que a ferramenta encontra quantidades variáveis de material, o Vericut Force acelera ou diminui a velocidade para manter as forças de corte estáveis. É muito semelhante a como um operador pode aumentar ou reduzir o avanço com base nos sons que saem da máquina, exceto que o Vericut o faz de forma proativa e mais eficiente, em vez de reagir ao corte baseado em ruídos.”

Ver é crer

Muito bom para ser verdade? Não aceite a palavra da CGTech. John

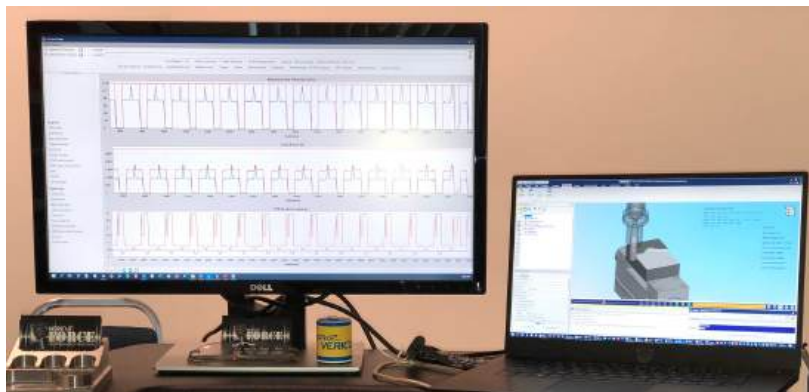
Giraldo, engenheiro aeroespacial da Sandvik Coromant Inc., teve a chance de colocar o Force em teste recentemente. Os resultados foram surpreendentes. “Para ser honesto, usei o Force em um programa que já havia otimizado com um sistema de CAM popular, então realmente não esperava muita melhora”, disse ele. “Mas o Force cortou 40% do tempo de ciclo na primeira tentativa. Foi bem impressionante assistir.”

Giraldo faz parte da equipe de especialistas de aplicativos da Sandvik Coromant na instalação em Fair Lawn (NJ, EUA). Ele e outras pessoas nos Estados Unidos trabalham em estreita colaboração com clientes ou potenciais clientes sobre maneiras de melhorar suas operações de fabricação. Isso pode significar reprogramar um trabalho, ajudar com material novo a que não estão familiarizados, sugerir e validar novas ferramentas ou desenvolver um processo completo de usinagem.



Como muitos de seus clientes, Giraldo vem usando o Vericut há “cerca de oito anos” para

simular percursos da ferramenta NC e, assim, evitar a quebra de uma máquina cara. Ele também trabalha com muitos dos principais sistemas CAM do mercado, por isso está bastante familiarizado com a moderna tecnologia de programação. Ele não é estranho à otimização de programas NC e, como seus clientes estão chegando até ele com seus problemas, ele



também não é estranho a materiais difíceis e a geometrias desafiadoras da peça de trabalho.

Compartilhando a riqueza

Depois de ver os resultados, Giraldo queria uma chance de espalhar a boa notícia sobre o Force, então quando um cliente chegou até ele com um problema de vida útil da ferramenta para usinar uma das mais difíceis superligas à base de níquel, Haynes 282, ele estava pronto.

“Usando um caminho de troca trocoidal [ou seja, uma maneira mais eficiente de fresar um slot ou bolsa usando movimentos circulares com acoplamento radial mais leve em altas taxas de avanço] para usinar um bolsão profundo em uma caixa cilíndrica, eles estavam queimando duas fresas de topo por bolsão.” ele disse. “Com a otimização Force, aumentamos a vida útil da ferramenta para cinco bolsões por ferramenta - uma melhoria de dez vezes - e reduzimos o tempo de ciclo em 25% para começar. Isso fez uma diferença de noite para o dia.”

Giraldo também compartilhou suas experiências com o Force com outros membros da equipe técnica da Sandvik Coromant. “Todos ficaram chocados e positivamente impressionados com os resultados. Nós temos especialistas em aplicações de usinagem aqui com 15 a 25 anos de experiência, e eles estão invariavelmente impressionados com o que o Force pode fazer.” Ele riu. “A única desvantagem é que temos que repensar todas as nossas recomendações de parâmetros de usinagem quando sabemos que uma de nossas ferramentas será usada com um programa otimizado pelo Force. É uma grande melhoria em tudo o que rodamos.”



Fazendo as contas

É importante notar que a CGTech fez sua lição de casa. O Vericut Force foi desenvolvido nos últimos anos por meio de testes reais na máquina, primeiro com um centro de pesquisa de fabricação avançada e depois usando seu próprio sistema de medição de força com dinamômetro. Esse teste continua hoje nas instalações da Okuma America Corp. em Charlotte (N.C., EUA), para onde Haas foi após a entrevista.

Wade Anderson estava lá. O gerente de vendas do centro técnico e especialista em produtos da Okuma viu em primeira mão o esforço que a CGTech colocou no desenvolvimento dos arquivos de materiais do Force que fazem a diferença no produto. “Tudo o que vimos até agora foi fenomenal”, disse Anderson. “Eles montaram o dinamômetro em alguns dos nossos tornos CNC e centros de usinagem, e estão fazendo testes em diferentes materiais, usando uma variedade de velocidades e avanços, e medindo quanta força é encontrada para cada corte. É uma abordagem única e não vejo nenhuma outra empresa levando seus produtos para esse nível. É ótimo ver, porque sei que isso vai ajudar a CGTech, fabricantes de

ferramentas, como os clientes da Sandvik e da Okuma.”

Usando a força

Haas disse que a capacidade de criar esses arquivos de materiais do Force tornou-se disponível recentemente para os usuários finais através de uma opção de software chamada “Force Calibration”. Isso não apenas permitirá que os clientes ajustem a otimização do Force com base em suas ferramentas e parâmetros operacionais específicos, mas atende às necessidades das indústrias aeroespacial, nuclear, médica e outras que utilizam materiais proprietários que não podem ser compartilhados. Quanto ao comentário anterior de Giraldo sobre as recomendações de usinagem, Haas observou que determinar as configurações de força corretas é realmente muito simples. Se você estiver usando uma das fresas de topo Plast da Sandvik Coromant, por exemplo, tudo o que você precisa fazer é procurar os dados da ferramenta e conectá-los ao Force, juntamente com alguns parâmetros como espessura do cavaco, ângulos helicoidal e radial e o comprimento de corte. Ou ainda mais fácil, baixe os dados da ferramenta do CoroPlus diretamente no Vericut. O software cuida do resto.

““O Force agora é um produto maduro, com resultados comprovados no setor, desde grandes peças de trem de pouso até pequenos componentes de dispositivos médicos e tudo mais,” disse Haas. “O retorno do nosso produto Force pode ser bastante rápido - dependendo da peça e da quantidade, a maioria das fábricas obtém o ROI dentro de 3 a 6 meses.”

“Mas não se trata apenas de ir mais rápido ou ganhar mais dinheiro”, acrescentou. “Programas otimizados pelo Force são seguros porque o software protege o programa NC de excessos de usinagem usando limites definidos pelo programador para avanço, forças de corte, consumo de energia e deflexão da ferramenta. Como resultado, observamos consistentemente tempos de ciclo significativamente reduzidos, melhoramos muito a vida útil da ferramenta graças a menos aquecimento e fricção, e a ferramenta agora é utilizada em seu total potencial de desempenho. E assim como o próprio Vericut, o Force trabalha com qualquer máquina, ferramenta e programa NC, seja um arquivo recém-criado ou legado de dez anos. É simplesmente uma ótima ferramenta para qualquer fábrica ter em sua caixa de ferramentas de usinagem.”

www.cgtech.com

www.okuma.com

www.sandvik.coromant.com