

## UMA VANTAGEM COMPETITIVA AOS RELOJOEIROS SUÍÇOS

Os trilhos de guias lineares produzidos pela CNC, fresadora produzida pela Almac - fabricante de máquinas-ferramentas - assegura aos relojoeiros suíços que utilizam centros de usinagem ultraprecisos de 3 a 5 eixos produzirem um componente de melhor qualidade.



Junto ao uso contínuo do Alphacam, um dos mais populares sistemas de CAM da indústria relojoeira suíça, deixa perceptível porque a Almac é dos principais fornecedores de máquinas de alta precisão em todas as etapas da produção dos relógios suíços.

### Design incomparável

Philippe Devanthéry, diretor da Almac, diz que eles são os únicos fabricantes de máquinas a empregar a tecnologia de quatro trilhos guia lineares fixos em um prisma. *“Isso nos permite garantir a qualidade de movimento no eixo z. Os quatro trilhos guia prendem*

## Apresentação

*perfeitamente o fuso na posição linear, garantindo-se desta forma que ele não incline. Além disso, como o calor vai para o centro do prisma, não existe nenhum deslocamento térmico do fuso.”*

Ele diz que as máquinas asseguram alta estabilidade e precisão, gerando uma usinagem de qualidade superior. *“Os relojoeiros que usam os centros de usinagem da Almac CU 1007 produzem componentes de qualidade muito superior aos dos concorrentes que não os utilizam.”* Ele tem corredeiras X e Y nos trilhos pré-tensionados e um fuso de esferas. Os eixos verticais são formados por um prisma de ferro fundido sobre o qual uma luva retangular se move, guiada por trilhos lineares e deslocada por um fuso de esferas.

Além da indústria de relojoaria, as máquinas da Almac são utilizadas em outras aplicações de microusinagem como equipamentos médicos, aeronáutica, joias e conectores de componentes eletrônicos.

### Uns poucos microns

*“Muitos de nossos clientes, em especial os principais nomes na indústria de relógios, lidam com detalhes extremamente precisos, muitas vezes de apenas cinco microns. Como eles precisam que suas máquinas*

*trabalhem dia e noite para uma produção quase constante, nós fornecemos o pacote completo, incluindo robôs, estações de carga e descarga e equipamentos periféricos para limpeza e rebarbamento, tudo moldado exatamente de acordo com as necessidades dos nossos clientes”* diz o diretor. A empresa está localizada em La Chaux-de-Fonds, no coração da indústria relojoeira e, seus colaboradores sabem que a precisão e a qualidade são os diferenciais que fazem com que os fabricantes de relógios suíços brilhem em todo o mundo.

### Soluções sob medidas, inclusive hardware...

Em todos os exemplos onde a Almac produz componentes como parte do processo de aceitação da máquina, os códigos NC são gerados a partir de um Alphacam. Durante novas consultas, eles recebem detalhes de uma amostra dos testes de fabricação em um arquivo .step, .iges ou .dxf e geram programas para a demonstração em Alphacam.

Adicionalmente, disponibilizam aos seus clientes módulos especiais de Alphacam desenvolvidos pelo revendedor suíço do software e a programação de MW para um determinado número de funções



## PERTO DE SEUS CLIENTES

A Almac pertence ao Grupo Tornos e passou por uma reestruturação no final do ano passado. Questionado sobre isso, o Sr. Devanthery esclarece a situação da Almac: *“Hoje, somos 22 funcionários na fábrica de Chaux-de-Fonds, preservamos todo o know-how e todas as atividades como, por exemplo, o marketing, as vendas, a montagem, a execução, a adaptação fina às necessidades dos clientes ou ainda os serviços, o mais perto possível de nossos clientes”.* E completa: *“O fato de fazer parte de um grupo nos favorece. Podemos, por exemplo, nos beneficiar dos recursos que nos faltam pontualmente (na montagem, notadamente)”.* O novo diretor, no cargo desde novembro de 2012, visitou vários clientes e as preocupações deles são conhecidas, ele explica: *“O que é importante para nossos clientes é que o know-how da Almac perdure, que eles possam sempre contar conosco e que eles sejam exatamente nossos objetivos”.* Com mais de 1.000 máquinas vendidas, principalmente para a relojoaria, e 80% delas personalizadas, o fabricante conhece perfeitamente as restrições deste campo e os meios de lidar com elas (ver quadro “Uma linha de produtos racionalizada”).

específicas. Por exemplo, antes que a Almac desenvolvesse as máquinas-ferramentas CNC programadas por Alphacam e que fossem capazes de implementar soluções pioneiras e exclusivas para usinagem e colocação de componentes que adornam os movimentos do relógio, as decorações dos relógios eram feitas à mão. A Almac também produz várias máquinas especiais para a fabricação de mostradores, caixas, acessórios para caixas e elos de pulseira.

### ... e software

As macros para as diversas funções especiais foram criadas originalmente pela MW Programmation a pedido da Almac e agora fazem parte dos serviços da MW em toda a Suíça. Eles incluem a usinagem de elementos decorativos (modelos como círculos, espirais e lineares); números sequenciais que geram números de série das peças automaticamente sem a necessidade de alterar o programa NC manualmente; sondagem que define o exato posicionamento da peça antes da usinagem e configurações que permitem a inserção de parâmetros de quantidade, tamanho e espaço entre as pedras.

### Decoração em forma de nuvem incluída

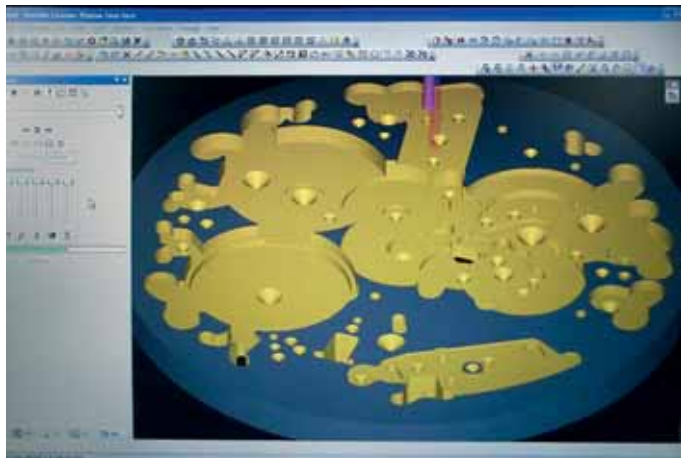
Philippe Devanthéry diz que a decoração é um aspecto particularmente importante - ela normalmente é aplicada às superfícies internas das placas, pontes e mostrador. O efeito nuvem é gerado pela ferramenta que toca levemente a superfície do metal.

Além de produzir todos os seus códigos NC com a Alphacam para testes de aceitação de máquina, a Almac recomenda que, tanto as empresas em início de atividade, quanto as que já utilizam a Alphacam, utilizem também o software CU 1007 em seus centros de usinagem.

### Uma solução completa

A MW Programmation trabalha lado a lado com a Almac em cada necessidade dos seus clientes Alphacam, oferecendo as macros, pós-processadores, treinamentos e técnicos de apoio. A MW tem duas salas de treinamento em sua sede em Lyon, no norte da Suíça, onde eles podem adaptar os cursos básicos e avançados de acordo com as necessidades específicas de cada cliente.

O Alphacam faz parte da sólida Vero Software e a MW Programmation conquistou o prêmio de produção destaque em Alphacam na Conferência de revendedores mundiais na Outstanding Achievement Award de 2012 por seu especial domínio no mercado vertical, 350 clientes que recebem seu suporte e por conquistar a maior receita em revenda de canal.



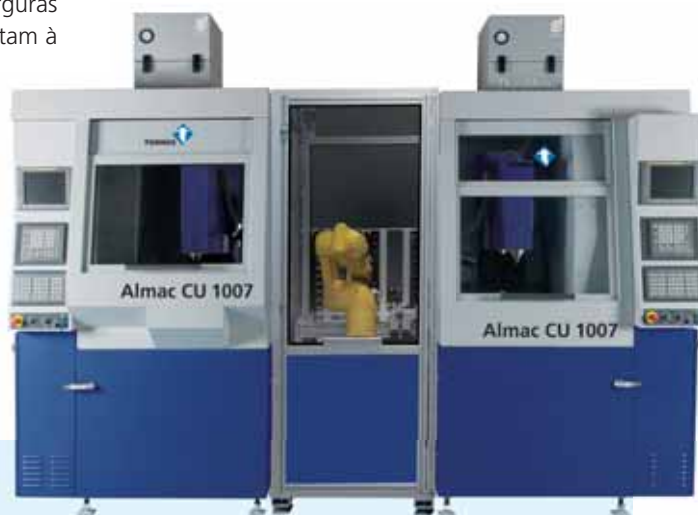
## Apresentação

A criação de filtros 3D em forma de onda é a mais recente funcionalidade da Alphacam e, segundo Marcel Weber, diretor da MW Programmation, isto será particularmente benéfico para o setor relojoeiro. *“Esta nova técnica de usinagem em alta velocidade faz com que a carga de corte da ferramenta seja constante, garantindo que a ferramenta fique firme no material. A ferramenta move-se suavemente, o que evita mudanças bruscas de direção, mantém sua velocidade e diminui drasticamente o tempo de ciclo de usinagem.”*

Esta estratégia, que está se popularizando e atualmente presente em cerca de 1.000 clientes da MW em toda a Suíça, é superior ao tradicional ciclo de desbaste, onde as características de geometria produzidas à máquina são compensadas - interna e externamente - por um motor de passo. Os caminhos das ferramenta tradicionais possuem velocidades e entradas mais lentas devido as variáveis nas larguras de corte dos cantos. Os picos de carga aumentam à medida que aumenta também a espessura do fragmento nas áreas onde a ferramenta encontra mais material que o encontrado nos cortes em linha reta.

### Almac hoje e amanhã...

Para continuar na trilha de ser o maior fornecedor das maiores indústrias de relojoaria do mundo, a Almac está treinando aprendizes para a realização de ajuste linear dos trilhos guia e que, segundo afirma Philippe Devanthéry, é uma tarefa altamente especializada. *“É preciso um alto grau de especialização na fabricação de nossas máquinas CNC e um grau ainda maior de especialização é necessário para ajustar os trilhos guia ao nível da precisão absoluta necessária para garantir que o fuso não incline.”*



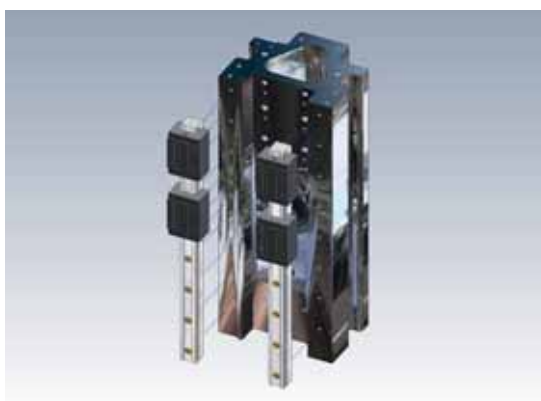
### UMA LINHA DE PRODUTOS RACIONALIZADA

Uma das forças da Almac é a grande flexibilidade de concepção de seus produtos em bases modulares. Entretanto, com o passar dos anos, inúmeras versões surgiram e nem sempre de maneira muito clara. Hoje, a empresa trabalha em suas linhas de produtos e oferece principalmente quatro famílias de produtos:

- CU 1007, CU 1007 Perlage e CU 1007 Cadran – Centros de microusinagens de alta precisão
- FB 1005 – Fresa de barra de altíssima produção
- GR600 Twinn – Centro de decoração, diamantação e de gravura
- CU 2007 e 3007 – Centros de usinagem verticais

O sr. Devanthéry explica: *“Estamos presentes em mais de 80% da relojoaria e desejamos realmente nos diversificar. Está é claramente uma das razões pelas quais lançamos os centros de usinagens CU 2007 e 3007 no final do ano passado”.*

Além disso, a empresa atestou um grande dinamismo, já que várias novas versões de máquinas muito procuradas para aplicações devem ficar prontas para as importantes exposições de 2013.



Concluindo, o diretor nos diz: "A Almac está no início de uma nova época de desenvolvimento; conhecemos bem a atividade de nossos clientes e o conjunto de nossa equipe deseja fazer bem feito. Além disso, oferecemos novas soluções para completar nossa linha de produtos e suprir todas as necessidades. Não hesite em considerar uma solução Almac: você não vai se decepcionar".



ALMAC SA  
39, Bd des Eplatures  
CH-2300 La Chaux-de-Fonds  
Tel. +41 (0)32 925 35 50  
Fax +41 (0)32 925 35 60  
info@almac.ch  
www.almac.ch

# OS NOSSOS CLIENTES FALAM POR NÓS....



[www.partmaker.com/video/integral/](http://www.partmaker.com/video/integral/)

## ... ESCUTE O QUE ELES TÊM A DIZER

Com o PartMaker-SwissCAM, temos uma utilização muito superior dos nossos programadores, do nosso pessoal de set-up e dos nossos operadores de máquina. O PartMaker-SwissCAM da Delcam não só nos ajudou a atrair mais negócios mas reduziu os nossos custos consideravelmente.

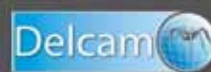
Peter Reypa | Presidente  
Integral Machine | Oakville, ON Canadá

Certificado para Deco [a-line] pela empresa



Use o PartMaker-SwissCAM da Delcam para programar as seguintes máquinas da Tornos:

- \* Tornos Séries DECO
- \* Tornos Séries EvoDECO
- \* Tornos Séries Sigma
- \* Tornos Séries Gamma
- \* Tornos Séries Delta
- \* Tornos Séries Micro



Advanced  
Manufacturing  
Solutions

## PartMaker

A Division of Delcam Plc

Entre em contato com a Delcam-SEACAM para saber como o PartMaker-SwissCAM pode contribuir para melhorar sua produtividade.

Tel: (011) 5575.5737 | Rua Uruana, 154 - Vila Mariana | São Paulo - SP - CEP: 04019-070  
Email: contato@seacam.com.br | Web: www.seacam.com.br