

## UM KNOW-HOW RARO

Durante os últimos dias de relojoaria da Tornos, os visitantes puderam descobrir as novas soluções de usinagem totalmente automatizadas para a fabricação de um pinhão deslizante ou de um balancete nas máquinas EvoDeco. Ao mesmo tempo, máquinas com idade superior a 200 anos estavam operando dentro do showroom da empresa através da demonstração de gravação manual. Anacronismo?



Interrogado sobre o porquê desta combinação, Brice Rengli, responsável pelo marketing explicou: *“A Tornos é especialista no campo da relojoaria. Desde a sua fundação, sempre procuramos agregar valor a nossos clientes e a presença de um gravador durante a nossa exposição está baseada neste mesmo desejo. Queríamos oferecer aos nossos visitantes a possibilidade de descobrir esta atividade e/ou fazer negócios com o gravador.”*

### Sempre há algo a aprender

Bertrand Faivre, responsável pelo desenvolvimento de aplicações na Tornos conta: *“É sempre interessante descobrir como nossos antepassados resolviam seus problemas técnicos, sempre podemos aprender com as soluções do passado, há sempre boas ideias a pegar”*. A Tornos não pretende substituir a gravação manual – um must nos relógios de alta classe – por soluções automatizadas, no entanto, esta operação microtécnica por excelência merece toda a nossa atenção.

### Alguns especialistas na Europa

A profissão de gravador exige uma combinação de conhecimentos mecânicos e de um profundo senso artístico. As máquinas com as quais alguns gravadores ainda trabalham na Europa são todas máquinas antigas construídas entre 1750 e 1900, portanto, são necessários conhecimentos mecânicos para fazê-las funcionar, mantê-las, consertá-las ou ainda preparar o ferramental. Quanto ao aspecto artístico, ele é indispensável já que o gravador cria seu desenho etapa por etapa, sulco por sulco para atingir um acabamento da superfície que joga com a luz, conforme os desejos.

### Vamos falar de técnica

O princípio da gravação é muito simples, deslocamos a ferramenta fixa diante de uma peça a ser usinada e cada sulco é feito um após o outro. Sistemas de cames permitem executar ondas em cada sulco. Existem dois tipos principais de máquinas: os sistemas de cames circulares que permitem produzir sulcos

“em sol” e as máquinas em cames retas que permitem produzir motivos com linhas paralelas. Nos dois casos, o espaçamento entre as linhas é assegurado por um sistema mecânico que permite ajustar finamente e com regularidade o passo entre os sulcos. A combinação de ondas, ângulos e espaçamentos é infinita e depende da imaginação e do know-how do gravador.

futuro desta profissão, o Sr. Brodbeck está confiante: *“Mesmo que as máquinas possam nos substituir, ou nos substituir parcialmente, a mão do especialista continua procurada pelas marcas de relógios e elas não querem ou não podem substituir estas operações manuais de alto valor agregado em seus produtos de alta categoria.”*



### Tempos de ciclos extraordinários

Sr. Georges Brodbeck, gravador independente instalado em Saignelégier – no coração da Watch Valley – declara: *“Trabalho principalmente para a relojoaria e produz mostradores, massas oscilantes, peças de movimento, platinas, ponteiras e caixas. Conforme a complexidade das peças e dos motivos a executar, são necessárias de 1 a 8 horas de trabalho!”* Portanto, não é surpreendente que esta operação seja reservada principalmente a produtos de alta categoria.

### Pouca coisa mudou nestes 200 anos

Se a substituição de operações de gravação por uma programação CNC num torno automático é possível, os princípios e os movimentos permanecem os mesmos e os tempos de ciclos são igualmente muito longos já que os sulcos são feitos um após o outro. Existem outros métodos para criar tais motivos, por exemplo a batida, mas o resultado é bem diferente em termos de reflexão da luz. Perguntado sobre o

Para mais informações sobre as soluções relojoeiras da Tornos:

#### **Carlos Almeida**

Key Account Horlogerie  
Tel. +41 32 494 43 18  
almeida.c@tornos.com

E sobre a gravação:

#### **Georges Brodbeck**

La Gruère 10  
2350 Saignelégier  
Tel. +41 32 951 25 04  
gbrodbeck@bluemail.ch