

# Combinação inteligente: com LMF e LMD, segundos valiosos podem ser poupados

Em 2006, a Procter & Gamble começou a usar tanto o processo Laser Metal Fusion (LMF) baseado em leito de pó quanto a deposição de metal a laser (Laser Metal Deposition; LMD) na produção e manutenção de ferramentas. Agora, Klaus Eimann, diretor do grupo de processos de manufatura aditiva, e sua equipe conseguiram reduzir o tempo de ciclo da produção em 7 segundos com a combinação de ambos os processos.



## Procter & Gamble

[www.oralb.de](http://www.oralb.de)

Sob o nome da marca Oral-B, o grupo americano Procter & Gamble comercializa diversos produtos de cuidados com os dentes. As escovas de dentes elétricas da marca podem ser encontradas nas drogarias. Diariamente, cerca de 100.000 unidades saem da fábrica da Procter & Gamble em Marktheidenfeld. Para que a produção possa manter essa velocidade, os engenheiros da empresa precisam integrar alta tecnologia até mesmo nos componentes mais simples. Com o uso da tecnologia aditiva, a Procter & Gamble é a pioneira na produção altamente eficiente de produtos para cuidados com os dentes.

---

**COLABORADORES**

**SETOR**  
FMCG

**FATURAMENTO**

---

### APLICAÇÕES

- Manufatura aditiva: Laser Metal Fusion (LMF)
- Manufatura aditiva: Laser Metal Deposition (LMD)

### PRODUKTE

- TrumaForm
- TruPulse
- TruDisk
- TruMark

### Desafios

A Procter & Gamble queria otimizar a produção de suas escovas de dentes da Oral B. Na realidade, tratava-se de um eixo de aço com cerca de 8 centímetros de comprimento montado na ferramenta de

moldagem por injeção. Ele faz parte do perfil de plástico que depois sustenta a escova. O problema era que o eixo de aço se resfriava devagar. Assim que o plástico entrava em contato com o aço, não havia uma dissipação de calor suficiente. A consequência: o plástico injetado se deformava, o que causava um grande índice de descarte.

### **Soluções**

Com o apoio dos especialistas da TruPrint da TRUMPF, Klaus Eimann e sua equipe de processos de manufatura aditiva na Procter & Gamble chegaram a uma solução incomum, mas eficiente. Não apenas uma, mas as duas tecnologias de manufatura aditiva reduzem o tempo de ciclo em sete segundos através de uma combinação inteligente. O desperdício fica em uma fração de mil.

### **Implementação**

Inicialmente, os profissionais de ferramentas se concentraram nas vantagens oferecidas pelo LMF: construções complexas e internas. Eles construíram o eixo de aço e instalaram um sistema de resfriamento em espiral altamente eficiente na peça com apenas 12 centímetros de diâmetro. Os testes mostraram que os canais de passagem da água de refrigeração aumentavam a condutividade térmica do eixo de aço em 10x. Mas isso ainda não era suficiente. A inovação foi feita quando a Laser Metal Deposition entrou em cena. Os especialistas colocaram o eixo de cobre no eixo produzido por manufatura aditiva em aço. Para uma conexão estável e perfeita, os dois foram revestidos com aço de ferramenta por LMD. O resultado: uma conexão coesa a partir de uma única fundição.

### **Perspectiva**

A equipe de especialistas de manufatura aditiva de Klaus Eimann se concentrará também no futuro em tirar o máximo de proveito de ambas as tecnologias aditivas, Laser Metal Fusion e Laser Metal Deposition. Com seu conhecimento avançado, a Procter & Gamble já tem um papel de pioneiro nesta área.

