

# Akıllı kombinasyon: LMF ve LMD değerli saniyetlerden tasarruf sağlar.

Procter & Gamble 2006 yılından beri alet üretimi ve bakımında hem toz esaslı Laser Metal Fusion (LMF) hem de lazer dolgu kaynağı (Laser Metal Deposition, LMD) yöntemlerinden yararlanıyor. Eklemeli üretim grubu yöneticisi Klaus Eimann ve ekibi her yöntemin kombinasyonu sayesinde artık üretim süresini yedi saniye kısaltabildi.



## Procter & Gamble

www.oralb.de

Amerikan şirketler grubu Procter & Gamble Oral-B marka adı altında farklı diş bakım ürünleri satışa sunmakta. Aynı isimli elektrikli diş fırçalar da her eczanede satılmakta. Hergün yaklaşık 100.000 adet elektrikli diş fırçası Procter & Gamble'ın Marktheidenfeld'deki fabrikasından çıkış yapıyor. Üretimin bu hızı koruyabilmesi için, şirket mühendislerinin küçük, basit zannedilen bileşenlere bile son teknolojiyi sokmaları gerekiyor. Eklemeli üretim teknolojisinin kullanımıyla Procter & Gamble diş bakım ürünlerinin son derece etkili üretiminde bir öncü.

ÇALIŞANLAR

SEKTÖRLER

CİRO

FMCG

### UYGULAMALAR

- Eklemeli üretim: Laser Metal Fusion (LMF)
- Eklemeli üretim: Laser Metal Deposition (LMD)

### PRODUKTE

- TrumaForm
- TruPulse
- TruDisk
- TruMark

### Zorluklar

Procter & Gamble Oral-B diş fırçalarının üretimini optimize etmek istiyordu. Burada söz konusu olan enjeksiyon kalıplama aletine yerleştirilmiş yaklaşık sekiz santimetre uzunluğundaki çelik bir pimdi. Bu pim, daha sonra fırçayı taşıyan plastik profili oluşturuyor. Sorun, çelik pimin nispeten yavaş soğumasıydı. Plastik çeliğe değdiğinde yeterli bir ısı kaybı gerçekleşmiyordu. Sonuç: enjektörde edilen plastik deforme oluyor, bu da çok fazla ıskartaya yol açıyordu.

### Çözümler

TRUMPF'in TruPrint uzmanlarının desteğiyle, Klaus Eimann ve Procter & Gamble eklemeli üretim ekibi alışılmamış ancak verimli bir çözüm ortaya koydular. Bir tane değil, iki tane eklemeli üretim yönteminin

akıllı kombinasyonu süreyi yedi saniye kısaltıyor. Aynı zamanda ıskarta da binde binler seviyesine iniyor.

### Hayata geçirme

Takım profesyonelleri öncelikle LMF'nin kendilerine sunduğu avantajlara yoğunlaştılar: zorlu, dahili yapılar. Çelik pimi kurdular ve sadece on iki milimetre çapındaki küçük parçanın içine bir spiral soğutma tesis ettiler. Testler, soğutma suyu ile yıkanan kanalların çelik pimin ısı iletkenliğini on katına çıkardığını gösterdi. Ancak bu halen daha çok azdı. İlerleme, işin içine Laser Metal Deposition yöntemi girdiğinde elde edildi. Uzmanlar eklemeli olarak üretilen çelik kalıp piminin içine bakır bir pim soktular. Stabil ve dikişsiz bir bağlantı için her ikisini de LMD yöntemiyle takım çeliği ile kapladılar. Sonuç: tek kalıptan sıkı bir bağlantı.

### Geleceğe bakın

Klaus Eimann'ın eklemeli üretim uzmanları ekibi, gelecekte de her iki eklemeli yöntemi Laser Metal Fusion ve Laser Metal Deposition'dan ideal seviyede yararlanmaya yoğunlaşacaklar. Procter & Gamble, bilgilerindeki artış ile bugünden sektöründe, bu alanda bir öncü rolü üstleniyor.

