

# Sprytne połączenie: cenne sekundy dzięki LMF i LMD

Już od 2006 roku firma Procter & Gamble w ramach produkcji i utrzymania narzędzi wykorzystuje zarówno metodę proszkową laserowego stapiania metali (LMF), jak i napawania laserowego (LMD). Teraz Klausowi Eimannowi, kierownikowi grupy ds. addytywnej metody produkcji i jego zespołowi udało się skrócić czas cyklu produkcji o siedem sekund dzięki połączeniu dwóch różnych metod.



## Procter & Gamble

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

Pod marką Oral-B amerykański koncern Procter & Gamble sprzedaje różne produkty do pielęgnacji zębów. W każdej drogerii są dostępne elektryczne szczoteczki do zębów o tej nazwie. Każdego dnia około 100 000 sztuk opuszcza zakład Procter & Gamble w Marktheidenfeld. Aby produkcja mogła nadążyć za tą prędkością, inżynierowie w przedsiębiorstwie muszą stosować zaawansowane technologie do produkcji nawet małych, teoretycznie prostych elementów. Dzięki zastosowaniu technologii addytywnej, Procter & Gamble jest pionierem w dziedzinie wysokowydajnej produkcji do pielęgnacji zębów.

PRACOWNICY

BRANŻA  
FMCG

OBROTY

### ZASTOSOWANIA

- Produkcja addytywna: laserowe łączenie metali (LMF)
- Produkcja addytywna: napawanie laserowe (LMD)

### PRODUKTY

- TrumaForm
- TruPulse
- TruDisk
- TruMark

### Wyzwania

Firma Procter & Gamble chciała zoptymalizować produkcję szczoteczki do zębów Oral-B. W tym przypadku chodziło konkretnie stalowy trzonek o długości około ośmiu centymetrów, wbudowany w narzędziu do formowania wtryskowego. Tworzy on profil z tworzywa sztucznego, który później utrzymuje szczoteczkę. Problemem był fakt, że stalowy trzonek stosunkowo wolno stygnie. Gdy tworzywo sztuczne zetknęło się ze stalą, nie było zapewnione dostateczne odprowadzanie ciepła. Skutek: wtryskiwane tworzywo sztuczne ulegało zniekształceniu, co powodowało powstawanie wielu

odrzutów.

## Rozwiązania

Dzięki wsparciu ekspertów od maszyn TruPrint firmy TRUMPF, Klaus Eimann i jego zespół ds. addytywnej metody produkcji w Procter & Gamble trafili na trop nietypowego, ale wydajnego rozwiązania. Nie jedna, ale dwie addytywne technologie produkcyjne dzięki sprytniej kombinacji skracają czas cyklu o siedem sekund. Jednocześnie wskaźnik odrzutów spadł do poziomu promili.

## Realizacja

W pierwszej kolejności specjaliści od narzędzi skupili się na zaletach oferowanych przez LMF: złożone konstrukcje wewnętrzne. Zbudowali oni stalowy trzonek i wprowadzili wysokowydajne chłodzenie spiralne do małej części o średnicy zaledwie 12 mm. Testy wykazały, że kanały przepływające wodą chłodzą dziesięciokrotnie zwiększają przewodność cieplną stalowego trzonka. To jednak nie wystarczyło. Przemysł nastąpił w momencie zastosowania napawania laserowego. Eksperti włożyli miedziany trzpień do produkowanego addytywnie trzonka formującego ze stali. W celu uzyskania stabilnego połączenia bez spoiny, otoczyli oni następnie oba elementy stalowym narzędziowym, wykorzystując metodę LMD. Efekt: doskonałe połączenie z odlewem.

## Perspektywy

Zespół specjalistów w zakresie produkcji addytywnej pod kierownictwem Klause Eimanna skoncentruje się w przyszłości na optymalnym wykorzystaniu obu addytywnych technologii: laserowego łączenia metali i napawania laserowego. Dzięki zdobytej wiedzy, Procter & Gamble już dzisiaj zajmuje czołową pozycję w swojej branży.

