

Chytrá kombinace: úspora cenných sekund díky metodám Laser Metal Fusion a laserového práškového navařování

Již od roku 2006 využívá společnost Procter & Gamble při výrobě a údržbě nástrojů jak metodu založenou na práškovém lžku Laser Metal Fusion (LMF), tak i laserové práškové navařování (Laser Metal Deposition; LMD). Nyní mohl Klaus Eimann, vedoucí skupiny pro metodu aditivní výroby, spolu se svým týmem kombinací obou metod zkrátit dobu taktu výroby o sedm sekund.



Procter & Gamble

www.oralb.de

Pod obchodním označením Oral-B prodává americký koncern Procter & Gamble různé produkty dentální hygieny. Elektrické zubní kartáčky se stejným označením jsou k dostání v každé drogerii. Denně opouští závod společnosti Procter & Gamble v Marktheidenfeldu cca 100 000 ks. Aby mohla výroba dodržet tuto rychlost, musí inženýři společnosti vložit hodně špičkové technologie i do malých, zdánlivě jednoduchých dílů. Použitím aditivní technologie je společnost Procter & Gamble průkopníkem ve vysoce efektivní výrobě produktů dentální hygieny.

PRACOVNÍCI

ODVĚTVÍ
FMCG

OBRAT

POUŽITÍ

- Aditivní výroba: Laser Metal Fusion (LMF)
- Aditivní výroba: laserové práškové navařování (LMD)

PRODUKTE

- TrumaForm
- TruPulse
- TruDisk
- TruMark

Výzvy

Společnost Procter & Gamble chtěla optimalizovat výrobu svého zubního kartáčku Oral-B. Konkrétně šlo v tomto případě o ocelový kolík o délce přibližně 8 cm, který je zabudován do vstřikovacího nástroje. Tvaruje plastový profil, který později nese kartáček. Problém byl, že ocelový kolík relativně pomalu chladl. Jakmile se plast dotkl oceli, nebyl zajištěn dostatečný odvod tepla. Následkem toho se vstříknutý plast

zdeformoval, což produkovalo mnoho zmetků.

Řešení

S podporou odborníků na TruPrint společnosti TRUMPF našel Klaus Eimann a jeho tým pro metodu aditivní výroby ve společnosti Procter & Gamble neobvyklé, ale efektivní řešení. Nejedna, ale obě technologie aditivní výroby snižují na základě chytré kombinace dobu taktu o sedm sekund. Počet zmetků se pohybuje v promilích.

Realizace

Nejdříve se profesionálové na nástroje soustředili na výhody, které jim nabízí metoda Laser Metal Fusion: komplexní vnitřní konstrukce. Vytvořili ocelový kolík a umístili vysoce efektivní spirálové chlazení do malého dílu o průměru pouhých dvanáct milimetrů. Testy ukázaly, že kanály proplachované chladicí vodou desetinásobně zvýšily tepelnou vodivost ocelového kolíku. To však bylo ještě příliš málo. K průlomů došlo, když do hry vstoupilo laserové práškové navařování. Odborníci vsunuli mřížový kolík do aditivně vyrobené formy kolíku z oceli. Pro stabilní a naprosto jednotné spojení obalili poté obojí pomocí metody laserového práškového navařování nástrojovou ocelí. Výsledkem je soudržné spojení z jednoho odlévání.

Výhled

Tým specialistů na aditivní výrobu kolem Klause Eimanna se bude i v budoucnu soustředit na to, aby z obou technologií aditivní výroby, metody Laser Metal Fusion a laserového práškového navařování, získal optimum. Se svým nárůstem ve znalostech zaujímá společnost Procter & Gamble již dnes v této oblasti průkopnickou roli ve svém oboru.

