

Chytré skombinované: Úspora cenných sekúnd pomocou procesov LMF a LMD

Už od roku 2006 používa Procter & Gamble pri výrobe a údržbe nástrojov tak proces laserového tavenia na báze prášku (Laser Metal Fusion; LMF) ako aj proces laserového navárania (Laser Metal Deposition; LMD). Teraz dokázal Klaus Eimann, vedúci skupiny pre aditívne výrobné procesy a jeho tím vďaka kombinácii oboch procesov skrátiť dobu taktu výroby o sedem sekúnd.



Procter & Gamble

www.oralb.de

Pod obchodným názvom Oral-B predáva americký koncern Procter & Gamble rozličné produkty starostlivosti o chrup. Rovnomenné elektrické zubné kefy je možné kúpiť v každom obchode s drogeriou. Denne ich opustí závod Procter & Gamble v Marktheidenfelde približne 100.000 kusov. Aby mohla výroba dodržať túto produkciu, musia inžinieri podniku vložiť mnoho špičkovej technológie dokonca aj do malých, zdanlivo jednoduchých konštrukčných častí. Vďaka použitiu aditívnej technológie je Procter & Gamble priekopníkom vo vysoko efektívnej výrobe produktov pre starostlivosť o chrup.

ZAMESTNANCI

ODVETVIE

OBRAT

FMCG

APLIKÁCIE

- Aditívny spôsob výroby (3D tlač): Laser Metal Fusion (LMF)
- Aditívny spôsob výroby (3D tlač): Laser Metal Deposition (LMD)

PRODUKTE

- TrumaForm
- TruPulse
- TruDisk
- TruMark

Výzvy

Procter & Gamble chcel optimalizovať výrobu svojich zubných kefiek Oral-B. Konkrétne šlo v tomto prípade o približne osem centimetrov dlhý kovový kolík, ktorý je zabudovaný vo vstrekovacej forme. Tvaruje plastový profil, ktorý je neskôr základom pre kefku. Problémom bolo, že kovový kolík sa ochladzoval len relatívne pomaly. Keď sa plast dotkol ocele, nebol zaručený dostatočný odvod tepla. Následok: Vstrekovaný plast sa deformoval, čím vznikalo mnoho odpadu.

Riešenia

Vďaka podpore expertov firmy TRUMPF pre zariadenia TruPrint prišiel Klaus Eimann a jeho tím oddelenia aditívneho procesu tvárnenia vo firme Procter & Gamble na stopu nezvyčajného, ale efektívneho riešenia. Nie jeden, ale obidva aditívne výrobné technológie skrátili vďaka chytrej kombinácii dobu taktu o sedem sekúnd. Množstvo odpadu sa zároveň znížilo na podiel v promile.

Realizácia

Profesionáli na výrobu nástrojov sa najprv koncentrovali na výhody, ktoré im poskytovalo laserové tavenie prášku (LMF): náročné vnútorné konštrukcie. Skonstruovali oceňový kolík a vytvorili vysoko efektívne špirálové chladenie v malom dielci, s priemerom len dvanásť milimetrov. Testy preukázali, že kanály naplnené chladiacou kvapalinou desaťnásobne zvýšili tepelnú vodivosť kovového kolíka. To bolo ešte stále príliš málo. Zlom nastal, keď prišlo do hry laserové naváranie (LMD). Experti zasunuli medený kolík do aditívne (3D tlačou) vyrobeného tvarového kolíka z ocele. Pre stabilné a bezšvové spojenie ich nakoniec oba obalili pomocou laserového navárania nástrojovou oceňou. Výsledok: spoj z jedného odliatku s uzatvoreným materiálom.

Vyhliadka

Tím špecialistov aditívneho spôsobu výroby (3D tlač) okolo Klausu Eimanna sa bude aj v budúcnosti koncentrovať na to, aby vyťažili optimum z oboch aditívnych technológií: Laser Metal Fusion a Laser Metal Deposition. So svojim náskokom vo vedomostiach zastáva Procter & Gamble v tejto oblasti už dnes úlohu priekopníka vo svojom odvetví.

