

Slim gecombineerd: met LMF en LMD waardevolle seconden besparen

Al sinds 2006 past Procter & Gamble bij de productie en het onderhoud van gereedschap zowel de op een poederbed gebaseerde procedure Laser Metal Fusion (LMF) als laseraanvoerlassen (Laser Metal Deposition, LMD) toe. Nu konden Klaus Eimann, leider van de groep voor additieve productieprocedures, en zijn team door de combinatie van beide procedures de cyclustijd van de productie met zeven seconden verminderen.



Procter & Gamble

www.oralb.nl

Onder de merknaam Oral-B verkoopt het Amerikaanse concern Procter & Gamble verschillende producten voor tandverzorging. De gelijknamige elektrische tandenborstels zijn bij elke drogist verkrijgbaar. Dagelijks verlaten circa 100.000 exemplaren de fabriek van Procter & Gamble in Marktheidenfeld. Om de snelheid van deze productie te behouden, moeten de ingenieurs van de onderneming veel hightech zelfs in kleine, ogenschijnlijk eenvoudige componenten steken. Door de toepassing van de additieve technologie is Procter & Gamble pionier als het gaat om de zeer effectieve fabricage van producten voor tandverzorging.

MEDEWERKERS

BRANCHE

OMZET

FMCG

TOEPASSINGEN

- Additive Manufacturing: Laser Metal Fusion (LMF)
- Additive Manufacturing: Laser Metal Deposition (LMD)

PRODUKTE

- TrumaForm
- TruPulse
- TruDisk
- TruMark

Uitdagingen

Procter & Gamble wilde de productie van de Oral-B-tandenborstel optimaliseren. Daarbij ging het specifiek om een circa acht centimeter lange stalen pen die in het spuitgietgereedschap is opgenomen. Deze vormt het kunststofprofiel dat later de borstel draagt. Het probleem was dat de stalen pen slechts relatief langzaam afkoelde. Zodra de kunststof het staal aanraakte, was geen sprake van een voldoende warmte-afvoer. Het gevolg: de ingespoten kunststof vervormde, wat voor te veel afval zorgde.

Oplossingen

Met ondersteuning van de TruPrint-experts van TRUMPF zijn Klaus Eimann en zijn team voor additive manufacturing-processen bij Procter & Gamble een ongebruikelijke maar efficiënte oplossing op het spoor gekomen. Niet een maar beide additive manufacturing-processen reduceren door een slimme combinatie de cyclustijd met zeven seconden. Tegelijkertijd ligt het afval in het promillegebied.

Realisatie

De gereedschapsprofessionals concentreerden zich eerst op de voordelen die LMF biedt: complexe interne constructies. Ze bouwen de stalen pen opnieuw op en brachten een zeer efficiënte spiraalkoeling in het kleine onderdeel met een diameter van slechts twaalf mm aan. Tests toonden aan dat de met koelwater doorspoelde kanalen het warmte-afvoerend vermogen van de stalen pen met het tienvoudige deed toenemen. Dat was nog te weinig. De doorbraak kwam toen ook Laser Metal Deposition werd toegepast. De experts staken de koperen pen in de door middel van additive manufacturing vervaardigde stalen vormpen. Voor een stabiele en naadloze verbinding ommantelden ze vervolgens beide via LMD met gereedschapsstaal. Het resultaat: een stofdichte verbinding van één gietstuk.

Vooruitzicht

Het specialistenteam voor additive manufacturing rond Klaus Eimann gaat zich er in de toekomst op richten om het optimale uit beide additieve technologieën, Laser Metal Fusion en Laser Metal Deposition, te halen. Met deze kennisvoorsprong neemt Procter & Gamble nu al een pioniersrol in de branche in.

