

3D-METAALPRINTEN: Goed ontwerp voorkomt verrassingen achteraf

3D-metaalprinten is een techniek die sterk in ontwikkeling is en kansen biedt voor de maakindustrie in het algemeen en de metaalindustrie in het bijzonder. Opvallend is dat deze techniek in Nederland minder goed van de grond lijkt te komen dan in de ons omringende landen. Daarom hebben Flam3D en Teqnow de handen ineengeslagen en organiseren zij infoavonden die de techniek op de kaart moeten zetten.

Bij AMR Europe vond de eerste door Flam3D en Teqnow (zie ook kader) gezamenlijk georganiseerde infoavond 3D-metaalprinten plaats. Het doel van de avond was de deelnemers vooral kennis laten maken met de verschillende technologieën van het 3D-metaalprinten en het demonstreren van aansprekende voorbeelden. Hoe zit het nu met de businesscases en wanneer stap je over van conventioneel naar additive?

Het gastbedrijf AMR Europe is onderdeel van de SDD Group en is distributeur van diverse high-end 3D-printsystemen. Ten behoeve van hun eigen productie in papiermanagementsystemen voor partijen als b.v. OCE en Canon is men gestart met het vervaardigen van onderdelen in kunststof. Een deel van de daarvoor benodigde 3D-printers wordt zelf gemaakt. Dit bleek zo succesvol dat deze printers inmiddels ook voor

derden worden gemaakt. Naast een lijn met kunststofprinters vertegenwoordigt het bedrijf verschillende merken metaalprinters in Nederland, onder andere het merk Markforged.

Het was verfrissend om te merken dat nu eens niet die enkele gebruikelijke voorbeelden werden getoond. Sinds jaar en dag wordt bij bijeenkomsten over 3D-metaalprinten het voorbeeld van de brandstofinjectoren voor de Rolls Royce-motoren voor Boeing vliegtuigen gebruikt. Ondanks dat deze businesscase zeer overtuigend is, zijn er in de dagelijkse praktijk van metaalbedrijven veel minder op de voorgrond tredende voorbeelden die een sluitende businesscase hebben. Gelukkig komen die nu ook onder de aandacht.

STAND DER TECHNIEK

Circa 30 belangstellenden vanuit het gehele land waren naar Emst getogen om zich nader te laten informeren over wat wel en niet mogelijk is met 3D-metaalprinten. Door Kris Binon van het Belgische Flam3D werd een goed overzicht gegeven van de stand der techniek. Op een lichte en informatieve manier gaf hij een helder overzicht van een vakgebied dat zich nogal bedient van jargon. De diverse manieren van 3D-metaalprinten werden besproken en de daarbij horende voor- en nadelen werden uitgelicht.

FMI Additive, K3D en Materialise lieten aan de hand van duidelijke voorbeelden zien dat er wel degelijk mogelijkheden zijn voor het zinvol 3D-printen van metalen. Samen hebben deze drie partijen reeds tienduizenden metalen voorwerpen geprint die worden toegepast in de dagelijkse praktijk van het industriële mkb. Er wordt vooral veel werk voor derden gedaan. Toch blijkt dat nog steeds zo'n 80-90 procent van de aangeboden ontwerpen beter op een meer conventionele manier gemaakt kunnen worden. De belangrijkste voordelen van 3D-metaalprinten zijn nog steeds terug te voeren op gewichtsbesparing, functie-integratie (het



Bij AMR Europe vond de eerste door Flam3D en Teqnow gezamenlijk georganiseerde infoavond 3D-metaalprinten plaats.

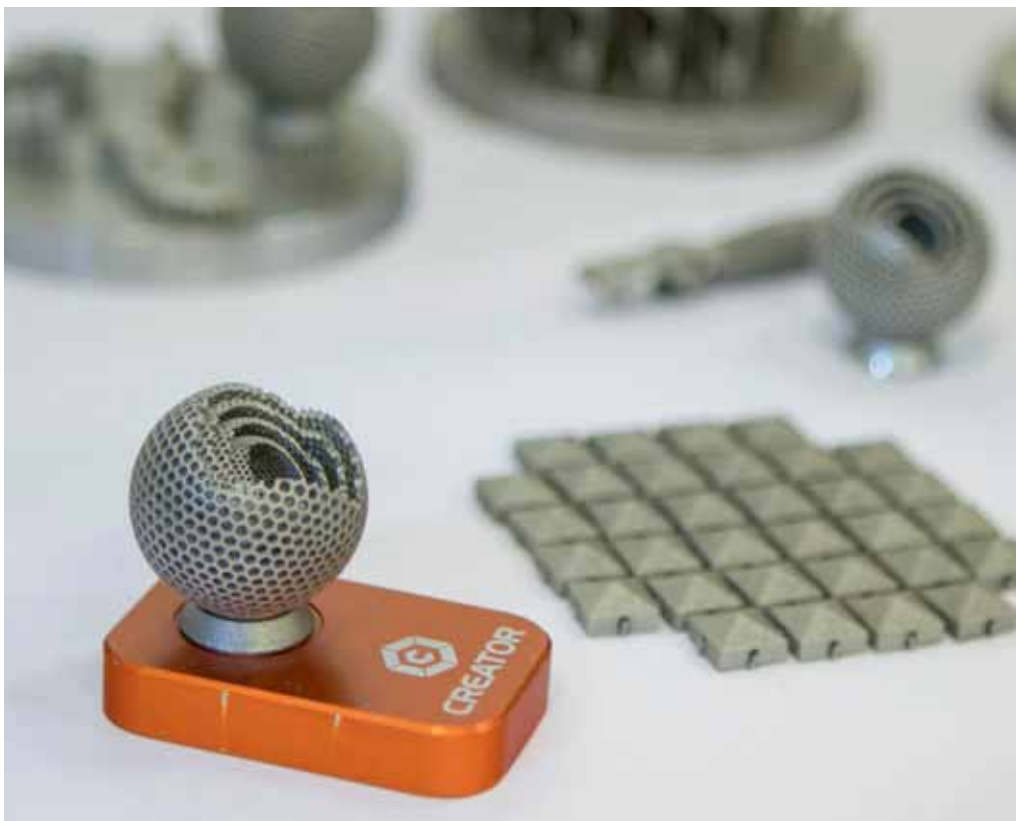
3D-printen

Additive manufacturing wordt in de volksmond vaak 3D-printen genoemd. 3D-printen staat de laatste jaren fors in de belangstelling en is een van de vele technieken die onder additive manufacturing vallen. Bij het produceren van producten kan op twee verschillende manieren worden gewerkt. Men kan beginnen met een stuk standaard materiaal en vervolgens zoveel materiaal weghalen, totdat het gewenste product overblijft. In deze categorie zitten o.a. alle verspaningstechnieken. Een andere methode is om ergens steeds materiaal aan toe te voegen, totdat het gewenste product is verkregen. In dit geval hebben we het over additive manufacturing technieken. Tot deze groep behoren o.a. de 3D-printtechnieken, lasercladden en electroformereren. Additive manufacturing technieken worden vaak op één hoop gegooid waardoor veel spraakverwarring ontstaat. De technieken om kunststofproducten te vormen verschillen nogal van die voor het vormen van metalen producten. Daarnaast kunnen technieken ingezet worden om direct een product te vormen of om eerst bijvoorbeeld een model te printen dat vervolgens gebruikt kan worden om een metalen product te vormen.

Zelf kennismaken met 3D-printing? Kijk dan op www.teqnow.nl of op www.flam3d.be en hou de agenda's op deze websites in de gaten voor de volgende infoavonden!

verminderen van het aantal onderdelen), interne koelkanalen en het produceren van klant-specifieke enkelstuksvoorwerpen of mass customisation (hetzelfde printen met steeds kleine verschillen).

FMI liet een aantal voorbeelden zien waarbij titanium poederbedprinten werd gebruikt voor



Het was verfrissend om te merken dat nu eens niet die enkele gebruikelijke voorbeelden werden getoond.

medische toepassingen zoals rug- en schedel-implantaten. K3D, het 3D-printbedrijf van de Kaak groep, liet een aantal voorbeelden zien met metaalgeprinte onderdelen voor bakkerij-machines. Met het broodsnijmesje dat in eigen huis is ontwikkeld, heeft het bedrijf inmiddels verschillende prijzen gewonnen. Het is een zeer goed doordacht ontwerp dat een geïntegreerde veerfunctie en een beluchtungskanaal bezit. Door gebruik te maken van de porositeit van 3D-geprinte voorwerpen wordt de wrijving verkleind en plakt het deeg niet. Verschillende bewegende onderdelen worden in een keer geprint en gaan qua stand tijd véél langer mee dan de conventionele mesjes.

VOORBEREIDING ESSENTIEEL

Materialise liet zien dat een goede voorbereiding essentieel is voor een goede toepassing. Kijk niet wat een printer kan, maar kijk wat de metaalprinter voor jou kan betekenen. Dat het ontwerp goed moet zijn bleek ook uit het verhaal van In Summa Innovation. Zij kunnen met behulp van hun software producten vooraf doorrekenen en simuleren. Zo kun je voorspellen of het ontwerp voldoet en gemaakt kan worden. Renishaw presenteerde een voorbeeld vanuit hun eigen machine die zorgt voor het kunnen printen met vier lasers tegelijkertijd. Ook hier weer zijn

de voordelen functie-integratie en besparen op doorlooptijd. Dat een goede voorbereiding belangrijk is bleek ook uit de presentatie van Informat.ION. Door van tevoren na te denken over bijvoorbeeld de oppervlakteruwheid kom je bij het postprocessen en nabehandelen niet voor verrassingen te staan. •

Teqnow en Flam3D

Teqnow is hét platform van Koninklijke Metaalunie dat de aandacht voor en toepassing van toptechnologie in het industriële mkb vergroot en stimuleert. Teqnow organiseert aansprekende en opvallende events gericht op thema's.

Flam3D is een in België kantoorhoudend, onafhankelijk non-profit platform voor alle belanghebbenden die actief zijn in 3D-printing. Het verenigt, vertegenwoordigt en ondersteunt bedrijven, onderzoeksinstituten, overheden en geïnteresseerden. Het is op zoek naar versterking van waardeketens en is er voor personen, bedrijven en organisaties die interesse hebben in 3D-printen en Additive Manufacturing-toepassingen.