

## 3D-printen in maintenance

Anderhalf jaar geleden schafte kunststofspuitgieter Hubert De Backer nv (HDB) uit Temse zich een 3D-printer aan. Het was de bedoeling om prototyping, dat uitbesteed werd, in huis te halen. Maar toen een machine in storing ging, werd de eerste opdracht van de nieuwe printer een 'interne' klus.

Door Luc De Smet

### Instrument voor continue verbetering

"Het onderdeel dat stuk was, een lifter die een kunststofproduct van zo'n 20 g omhoog duwt, had een levertermijn van vijf weken. Zo een lange stilstand in de productie bracht de levertermijnen in het gedrang." Ze bestelden het stuk en ondertussen zetten ze het eigen engineering team in actie om het onderdeel te 3D-printen. "Ongeveer vijf uur later liep de machine weer", schetst Koen De Clercq, hoofd Engineering & Innovatie. Hij liet extra stukken printen voor het geval het 3D-geprinte stuk het zou begeven, maar dit was niet nodig. Het geprinte kunststofonderdeel, dat een metalen stuk vervangt, doet het vandaag nog steeds. "We gaan hierin verder", aldus De Clercq. "Niet alleen is het zelf printen van prototypes beterkoop, maar ook is de time-to-market sneller en de flexibiliteit



"De 3D-printer is door onze ingenieurs goed onthaald en ingeburgerd in ons bedrijf", zegt Koen De Clercq, hoofd Engineering & Innovatie bij kunststofspuitgieter Hubert De Backer nv die ook verantwoordelijk is voor maintenance. (Foto: LDS)

groter." Daarmee bedoelt hij dat deze technologie snelle interacties mogelijk maakt. "Een ontwerp kan heel snel getest worden waardoor 3D-printen een belangrijk instrument is in het kader van onze continue verbetering."

### Productie-oplossingen

Op de 3D-printer is ondertussen al meermaals een beroep gedaan. Zo is er een mechanische wissel ontworpen die een productstroom over twee lijnen verdeelt. "Uit een triltrommel rollen componenten. De camera, die de kwaliteit van elke component checkt, kan de snelheid van de machine echter niet volgen. Engineering ontwierp en printte een wissel die de productstroom over twee lijnen verdeelt. Tevens werd het camerabeeld in twee verdeeld en komen twee componenten (elk van een verschillende lijn) tegelijk in beeld voor controle. Met dit geprinte mechanische onderdeel konden we de productiesnelheid verdubbelen." Een blistermachine kwam regelmatig in storing omdat de afvoer van snijdelen niet optimaal liep. Op de 3D-printer werd een speciale afzuigmond geprint om snijdelen van de machine af te zuigen. "Dat resulteerde in een efficiëntieverbetering van de productie van 20%."

### Matrijzen

HDB is een snel groeiend familiebedrijf met 200 medewerkers dat jaarlijks zo'n 700 miljoen medische onderdelen spuitgiet. Het telt 70 spuitgietmachines, een 35-tal montage-/bedrukkingautomaten en bouwt zijn eigen matrijzen. De werkplaats waar deze hoge kwaliteitsmatrijzen gemaakt worden, is uitgerust met een

twintigtal high-end CNC-machines. Na draaien, frezen, vonkerosie en slijpen is bij HDB ook het 3D-printen nu een beheerste techniek in de werkplaats. De Clercq wil ook verdergaan met deze technologie. "We kunnen printen met textuur, met hoogglans ... maar kijken uit naar een verdere evolutie in de beschikbare kunststoffen. Dit is momenteel een bottleneck in onze verdere ontwikkeling met 3D-printen. Mijn taak is de gehele engineeringafdeling te optimaliseren en de doorlooptijd van productie en maintenance te versnellen", aldus De



3D-geprinte stukken van Hubert De Backer nv. (Foto: HDB)

Clercq. De engineeringafdeling omvat ontwerp, matrijzenbouw, technische ondersteuning, R&D en onderhoud. Samen veertig medewerkers waarvan vijf ontwerpers die allen opgeleid werden voor 3D-printen. “De 3D-printer, die we bij Seido Systems vonden, is door onze ingenieurs goed onthaald en ingeburgerd in ons bedrijf. En de CEO is onze grootste supporter.”

### Additive manufacturing: een nieuw paradigma

Compressorenbouwer Atlas Copco in Wilrijk innoveert ook in additive manufacturing. “In polymeer hebben we een printer die in meerdere shiften bijna volledig benut is”, zegt Wouter Ceulemans, president van de Airtec divisie. Het bedrijf, dat over FDM-filamentprinters, een stereolithografie-printer en een HP multi jet Fusion beschikt, legde het klassieke traject af van prototype naar functioneel prototype en tooling. De volgende logische stap is de ‘productie’ zelf. “We zijn zeer tevreden over wat we al deden. Voor sommige laagvolume producten blijkt het goedkoper produceren.”



Atlas Copco trok mensen aan om de juiste keuzes in 3D-printen te maken. “Hun taak is het om de engineers te laten denken vanuit een nieuw paradigma”, zegt Wouter Ceulemans, president van de Airtec divisie. (Foto: LDS)

Compressoren tellen echter nauwelijks kunststoffen onderdelen. Kunststoffen wisselstukken zijn dan ook heel uitzonderlijk. Dat is nog meer het geval voor 3D-geprinte stukken.

### Uitbesteden metaalprinten

Metaalprinten is complexer en duurder. Deze lente heette het nog dat er geen evidente case was om zelf metaal te printen en dus besteedde het bedrijf metaalprinten uit. Een product moet immers meer toegevoegde waarde hebben om de investeringskost voor een machine te verantwoorden. Enkele maanden later evalueerde Atlas Copco toch verschillende metaalprinttechnologieën en kijkt teamleader additive manufacturing Karolien Kempen er nu naar FDM-technologie. Net zoals bij de kunststofprinters zal ook deze machine in eerste instantie aangeschaft worden om ervaring op te doen met de technologie in prototyping en tooling. Niet onmiddellijk voor het produceren van wisselstukken.

### Kwalificeren onderdelen

“De bottleneck bestaat er vandaag in dat onderdelen voor compressoren gekwalificeerd moeten zijn. Die kwalificatie van individuele stukken neemt meer tijd in beslag dan de tijdswinst die je kan halen met 3D-printen”, stelt Kempen. Oudere machines, die bij maintenance aan nieuwe wisselstukken toe zijn, werden gekwalificeerd op klassiek giet- en snijwerk. “Voor producten die over een paar jaar de markt opgaan, zullen we van bij de ontwikkelingsfase de nieuwe 3D-printtechnologie en het proces moeten kwalificeren zodat 3D-geprinte wisselstukken in een nog verdere toekomst wél gebruikt kunnen worden.”

### Denken vanuit nieuw paradigma

Ceulemans ziet vooral twee gebieden met een groot potentieel voor 3D-printen in het bedrijf. “Caviteiten,



3D-geprint stukken van Hubert De Backer nv. (Foto: HBD)



“Van bij de ontwikkelingsfase moet de nieuwe 3D-printtechnologie en het proces gekwalificeerd worden zodat 3D-geprinte wisselstukken in een nog verdere toekomst wél bruikbaar zijn”, zegt Karolien Kempen, Teamleader Additive Manufacturing bij Atlas Copco Airpower. (Foto: Sarah van Looy)

die anders niet gemaakt kunnen worden, zoals interne koelkanalen, bijvoorbeeld. En lattices, versterkende raster- en honingraatstructuren, bijvoorbeeld. De moeilijkheid is dat je ingenieurs anders moeten gaan denken.” Het bedrijf trok overigens heel wat mensen aan met het oog op het maken van de juiste keuzes rond 3D-printen. “Hun taak is het om de engineers te laten denken vanuit een nieuw paradigma.” <<