

3D-printen verhelpt het tekort aan medisch materiaal

Aurelia Ricciardi |

Deze tekst verscheen eerder in volle coronaperiode in ons zusterblad M&C.

Om het coronavirus te bestrijden, kreeg iedereen in het land de raad om thuis te blijven (blijf in uw kot). Dat heeft echter ook invloed op het stedelijke landschap: de adverteerders laten het namelijk afweten.

Gezichtsmaskers en deuropeners

Materialise uit Leuven heeft verschillende toepassingen ontworpen die als preventie en bescherming toegepast kunnen worden om de epidemie te bestrijden. Er is uiteraard het transparante scherm, maar ook de originele handenvrije deuropener. Dat in 3D-druk vervaardigde systeem dat op de klink bevestigd wordt,



Een dokter in een Israëlisch ziekenhuis draagt een door Massivit 3D vervaardigde gezichtsbeschermer.

is voorzien van een verlengstuk in de vorm van een peddel waarmee je de deur met je voorarm kunt openen en sluiten. Voor wie toegang tot een 3D-printer heeft: de fabricatiegids is gratis te downloaden (<https://www.materialise.com/en/hands-free-door-opener>). De gids is al meer dan 50.000 keer gedownload, vanuit de hele wereld, ook de VS. Materialise produceert zelf geen printers, maar ontwikkelt wel software en 3D-realisaties voor de industrie en de medische sector.

In Israël levert Massivit 3D, de producent van grootformaat 3D-printers, inspanningen om gezichtsbeschermers in PPE te produceren. Die zijn beschikbaar bij Massivit 3D en bij het internationale netwerk van klanten en distributeurs. Massivit 3D heeft de bestanden om gezichtsbeschermers te produceren, online gezet en schenkt de printgel aan de klanten die zich achter dit initiatief scha-



Een handenvrije deuropener, ontworpen door Materialise.

ren. Volgens het bedrijf kunnen met zijn 3D-productietechniek tot 200 gezichtsbeschermers per shift van 8 uur vervaardigd worden. Ondertussen werden al duizenden gezichtsbeschermers aan de medische ploegen van de plaatselijke ziekenhuizen geschonken. Naast die maskers heeft Massivit 3D, net als Materialise, een deuropener ontworpen die met een 3D-printer vervaardigd wordt en waarmee je de meeste deuren handenvrij kunt openen. Het bestand Gcode en de instructies kunnen van op de site van Massivit 3D gedownload worden. Deuropener: <https://massivit3d.com/foot-triggered-door-opener/>; gezichtsbeschermer: <https://massivit3d.com/massivit-3d-ppe-face-shield-frames/>. In België beschikken 3Motion en Art Nzo over een 3D-printer van de Israëlische fabrikant (geleverd via Digital Dot).

Ook bij HP kun je 3D-printbestanden om gezichtsbeschermers

en handenvrije deuropeners te produceren, gratis downloaden: <https://enable.hp.com/us-en-3dprint-COVID-19-containment-applications>. Van zijn kant kondigde de Amerikaanse producent Stratasys aan dat hij al zijn middelen (3D-printers) inzet om medische teams 5000 gezichtsbeschermers te kunnen leveren, en meer ook indien nodig.

Ademhalingsapparaten en mondmaskers

Het tekort aan maskers heeft tot heel wat creatieve alternatieven geleid. Vooral het snorkelmasker Easybreath van Decathlon bleek een inspiratiebron. Zulke duikmaskers kunnen omgebouwd worden tot mondmaskers of ademhalingsstoestellen die in noodsituaties als een alternatief dienst kunnen doen. Een toepassing die opnieuw de mogelijkheden van de 3D-printtechniek bewijst.



Een duikmasker van Decathlon dat tot een zuurstofmasker omgebouwd is met een in 3D gedrukte klep. Een vondst van het Italiaanse Isinnova en de FabLab Brescia.

Het idee ontstond in Italië, het Europese land dat het zwaarst door de coronavirus getroffen is, en is ondertussen ook door andere landen overgenomen. Dr. Renato Favero, een voormalige hoofdarts, legde het idee van het noodmasker voor aan Isinnova, een adviesbureau voor mechanische en industriële productontwikkeling. Isinnova nam op zijn beurt contact op met Decathlon dat bereid was om de cad-tekening van het masker Easybreath te leveren. De volgende stap bestond erin dat Isinnova samen met FabLab Brescia kleppen ontwikkelde om het masker van Decathlon tot een zuurstofmasker om te bouwen. Weerg, een Italiaanse webshop die in de 3D-druk gespecialiseerd is, produceerde de kleppen op zijn 3D-printers HP Multi Jet Fusion. De klep, die 'Charlotte' gedoopt werd, is ondertussen gebrevetteerd voor een gratis gebruik. Isinnova en Fablab delen het bestand gratis met alle

bedrijven die in staat zijn om de kleppen in 3D te printen. (<https://www.isinnova.it/easy-covid19-eng/>).

Materialise heeft op zijn beurt met Isinnova samengewerkt om het STL-procedé (SLT: selectief lasersinteren) te verbeteren zodat het ook bij een gecertificeerde fabricatie ingezet kan worden. Het noodmasker voor de beademingstoestellen in de ziekenhuis is nog een niet-gecertificeerd biomedisch toestel, maar biedt wel een oplossing bij een tekort aan medische toestellen. Materialise biedt ook een NIP-connector (NIP: non-invasive PEEP) aan, die de beschikbare standaarduitrusting in een masker transformeert dat covid-19-patiënten helpt om gemakkelijker adem te halen. Het STL-bestand is te downloaden van op de site van Materialise.

Belgische onderzoekers van de ULB en de VUL hebben op hun beurt het duikmasker van Decathlon omgebouwd tot een beademingstoestel voor noodgevallen. De versie van de VUL kan ook als bescherming dienen als er geen FFP2-maskers beschikbaar zijn. Daarvoor wordt het masker van Decathlon via een connector op filter aangesloten. De connector is in 3D in kunststof geprint. Endo Tool Therapeutics, een spin-off van de ULB die in Gosselies gevestigd is, heeft de eerste 500 connectors in 3D gedrukt.

Het is overduidelijk: de 3D-print heeft de hele wereld inspiratie gegeven om tegen covid-19 te vechten en om de tekorten in onontbeerlijke uitrustingen te verhelpen. De pandemie zal uiteindelijk tot de doorbraak van de 3D-print bijgedragen hebben. ■

INTELLIGENT. NIEUWE UX. SPEEDMASTER.

Ontdek de nieuwe Speedmaster 2020-generatie met innovatieve oplossingen voor commercieel, label- en verpakkingsdrukkerij. Ervaar ongekennde prestaties dankzij een nieuwe, schaalbare gebruikersinterface. Geniet van intelligente hulpsystemen die geïntegreerde automatisering en vereenvoudigde productieprocessen mogelijk maken.

Ontdek deze innovaties op
heidelberg.com/nextgeneration.