

Ultimaker

Heineken: productiekwaliteit waarborgen met 3D-printen



Met meer dan 150 brouwerijen in de hele wereld is Heineken een van de grootste internationale producenten van bier.

In een brouwerij in Sevilla, Spanje, heeft verpakkingsmanager Juan Padilla González 3D-printers geïnstalleerd om de uptime en de efficiëntie in de brouwerij te vergroten.

Bedrijf

Heineken

Sector

Consumentengoederen

Uitdaging

Heineken is altijd op zoek naar nieuwe manieren om zijn toch al indrukwekkende efficiëntie nog verder te verbeteren. Daarom is het bedrijf begonnen om de mogelijkheden van 3D-printen te onderzoeken.

Oplossing

Nadat ze een 3D-printlab hadden opgezet, stelde het team doelen voor de verbetering van het productieproces op het gebied van output, uptime en veiligheid. Heineken ging op zoek naar methoden om de productiemachines te optimaliseren.

Resultaten

- 70 - 90% kostenbesparingen per onderdeel
- Verhoogde uptime van de productielijn
- Flexibiliteit en snelheid
- Verbeterde veiligheid medewerkers

Heineken – Inleiding

De brouwerij in Sevilla kan tot 500 miljoen liter bier per jaar produceren. Maar Heineken is altijd op zoek naar nieuwe manieren om zijn toch al indrukwekkende efficiëntie nog verder te verbeteren. Daarom is het bedrijf begonnen om de mogelijkheden van 3D-printen te onderzoeken. Nadat ze een 3D-printlab hadden opgezet, stelde het team doelen voor de verbetering van het productieproces op het gebied van output, uptime en veiligheid.



Juan Padilla González (rechts) is verantwoordelijk voor de enorm succesvolle 3D-printpilot van Sevilla

Heineken ging op zoek naar methoden om de productiemachines te optimaliseren. Ze realiseerden zich al snel dat 3D-printen het bedrijf de flexibiliteit en snelheid biedt die het nodig heeft, zonder dat het concessies hoeft te doen op het gebied van kosten en implementatiegemak.

Veiligheid eerst

De veiligheid van de werknemers heeft de hoogste prioriteit bij Heineken. Het bedrijf begon dan ook met het ontwerpen van verbeterde veiligheidssloten, die worden gebruikt tijdens het onderhoud van de machines. Ze zijn toegepast op bijna alle machines in de brouwerij. Wanneer de machines worden gestopt, worden de sloten vergrendeld, waardoor het onmogelijk is de machine per ongeluk te starten als er onderhoud aan wordt verricht.



3D-geprint veiligheidsslot verhindert dat machines starten tijdens het onderhoud

De sloten zijn felrood geprint voor optimale zichtbaarheid. Het gebruik van de sloten was niet alleen nuttig, maar de extra veiligheidsfunctie zorgde ook voor alertheid en waardering voor het 3D-printproces bij werknemers.

Functionele onderdelen voor productie

Na het succes van de veiligheidssloten werden er andere toepassingsmogelijkheden voor 3D-prints geïdentificeerd. Ideeën werden onderzocht, nieuwe onderdelen ontworpen. Het eerste onderzochte idee was het printen van reserveonderdelen die tot dan toe moeilijk te vervangen waren. Het laten vervaardigen of importeren van niet meer leverbare onderdelen is duur en tijdrovend. Het team zag direct dat 3D-prints van zulke onderdelen niet alleen



3D-geprinte functionele vervangende onderdelen kunnen gemaakt worden zonder voorraad

tijd en geld bespaarde, maar dat het bovendien mogelijk was om plastic onderdelen te printen ter vervanging van metalen onderdelen.

Ontwerp van onderdelen optimaliseren

Een groot voordeel van 3D-prints is dat het mogelijk is om een ontwerpproces te itereren totdat het onderdeel perfect is. Een ingenieur kan snel alternatieve ontwerpen maken en onderdelen op locatie testen zonder dat de kosten te hoog en productietijden te lang worden. Plastics zijn lichter dan metalen en relatief sterk als de juiste ontwerpprincipes en materialen worden toegepast. Zonder de beperkingen van uitbesteding is het ook eenvoudig om onderdelen opnieuw te ontwerpen zodat ze nog beter werken.

In de brouwerij in Sevilla heeft Juans team al verschillende onderdelen door nieuwe, verbeterde ontwerpen vervangen. Een metalen onderdeel met een kwaliteitssensor op een transportband gooide bijvoorbeeld vaak flessen om, waardoor er blokkades ontstonden of goede flessen op de grond vielen. Opnieuw ontworpen 3D-geprinte onderdelen losten dit probleem op, met besparingen op flessen, tijd en geld als resultaat.

Kwaliteits- en onderhoudstools

Bedrijven maken vaak gebruik van 3D-prints voor de vervaardiging van aangepaste tools, mallen en armaturen. Heineken heeft verschillende tools gemaakt om het onderhoud van hun machines gemakkelijker en sneller te maken. Deze tools worden meestal geprint in Tough PLA, dat gemakkelijk te printen is, met ongeveer dezelfde sterkte en flexibiliteit als ABS. Een van deze tools is de stopper. Dit apparaat maakt de geleidingswielkolommen die de etiketten op de flessen bevestigen losser of spant ze aan. Voorheen moesten deze tools speciaal worden gemaakt via CNC-bewerking.



3D-geprinte tools maken het onderhoud eenvoudiger en minder tijdrovend

U

3D-printen reduceerde de productiekosten van de tool met 70% en verkorte de leveringstijd van drie dagen tot één dag. Een eenvoudige tool zoals een snijder voor toroïdaal rubber wordt in minder dan een uur geprint. Bij uitbesteding is de gemiddelde levertijd meer dan tien dagen.

Het juiste materiaal kiezen

Het assortiment materialen van Ultimaker is nuttig gebleken voor Heineken Spanje. Veel van de geprinte onderdelen moeten gedurende een lange periode bestand zijn tegen spanning, hoge temperaturen en vocht, en stootvast zijn. Het gebruik van de juiste materialen is daarom cruciaal voor alle toepassingen.

Heineken Spanje maakt gebruik van verschillende Ultimaker-materialen, zoals Tough PLA, nylon, en het semiflexibele TPU 95A. Deze materialen hebben uitstekende mechanische eigenschappen, zodat ze goed bestand zijn tegen de krachten waaraan ze tijdens het productieproces worden blootgesteld. Tough PLA wordt vaak gebruikt voor pushers en tools, terwijl nylon wordt gebruikt voor onderdelen die werken in combinatie met metalen onderdelen. De flexibiliteit van TPU 95A is ideaal voor bumpers en beschermende onderdelen.

Resultaten

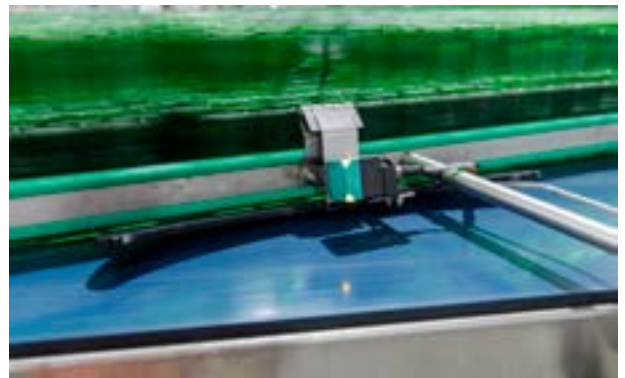
Nadat Heineken in Sevilla een jaar lang met Ultimaker S5-printers heeft gewerkt, beschouwt het bedrijf het pilotproject als een succes. Resultaten als de verbeterde veiligheid van de medewerkers, doorlooptijd en kostenreductie voor alle geprinte onderdelen hebben daaraan bijgedragen.

Door functionele en eindgebruikersonderdelen voor de productielijn op aanvraag te produceren via 3D-printen, kon Heineken zowel de functionaliteit als de tijdige beschikbaarheid optimaliseren. Door het ontwerp van functionele machineonderdelen aan te passen heeft Heineken de lijnefficiëntie verbeterd. De op maat gemaakte tools hebben onderhoudswerkzaamheden en productiewisselingen aanzienlijk eenvoudiger en sneller gemaakt voor de werknemers.

De levering van alle vereiste onderdelen vindt gemiddeld 80% sneller plaats dan bij externe levering. De kosten van een geprint onderdeel versus een op de oude manier verkregen onderdeel zijn bovendien gemiddeld 80% lager.

Het succes van 3D-printen in de brouwerij in Sevilla is niet onopgemerkt gebleven. Het bedrijf zet op dit moment stappen om vast te stellen hoe de voordelen van 3D-printen verder kunnen worden benut. Additive Manufacturing stelt ingenieurs en andere werknemers in staat om de uitdagingen en kansen vanuit verschillende perspectieven te bekijken.

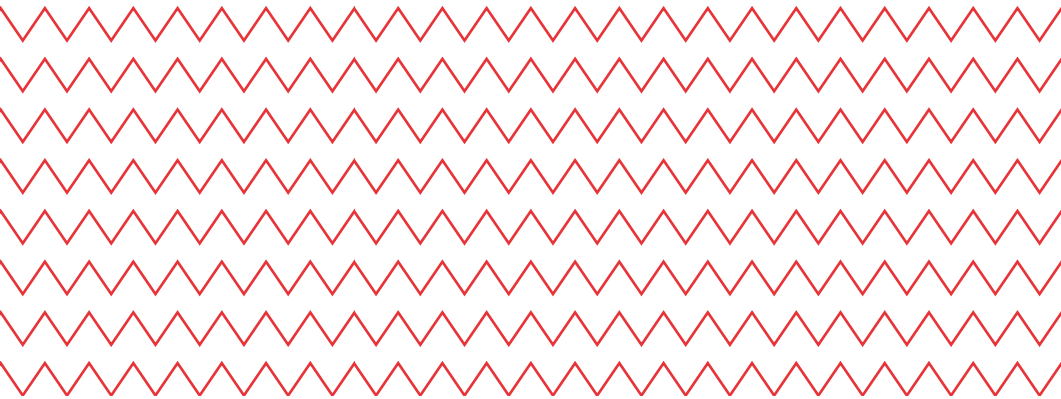
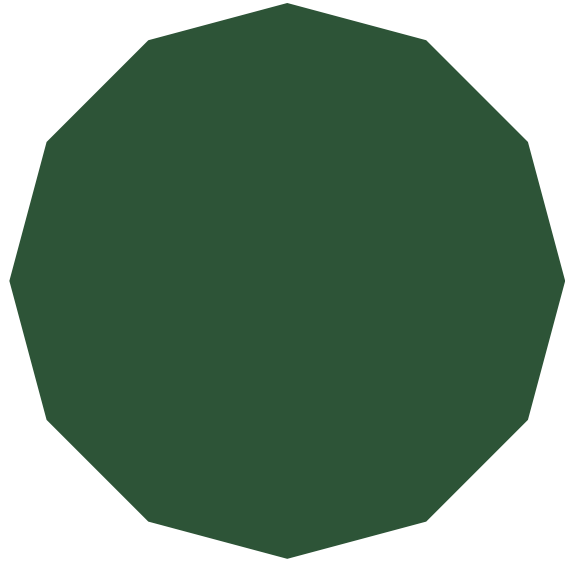
Ontwerpen en oplossingen kunnen gemakkelijk worden gedeeld via het netwerk. Dit versnelt de wereldwijde toepassing van nieuwe oplossingen omdat onderdelen digitaal in plaats van fysiek kunnen worden verstuurd. Het vermijdt bovendien internationale vervoerskosten en reduceert het aantal transportbewegingen, en daarmee de milieukosten.



Heineken heeft de flesgeleider van de transportband met 3D-onderdelen geoptimaliseerd, zodat blokkades worden voorkomen



Onderdelen worden ontwikkeld en geprint in het 3D-lab van Heineken



Over Ultimaker

Sinds 2011 heeft Ultimaker een open en eenvoudig te gebruiken oplossing voor 3D-printen gecreëerd, bestaande uit printers, software en materialen, waarmee professionele ontwerpers en ingenieurs elke dag kunnen innoveren. Op dit moment is Ultimaker marktleider in desktop 3D-printen. Vanuit kantoren in Nederland, New York, Boston en Singapore en productiefaciliteiten in Europa en de VS werkt een wereldwijd team van meer dan 400 medewerkers samen om de transitie van de wereld naar lokale en digitale productie te versnellen.

Vraag vandaag nog een offerte aan op ultimaker.com/quote/request

Ultimaker