

Pionjär när det gäller kvalitet och effektivitet inom dental 3D-utskrift

Swiss m4m Center grundades 2019 som ett additivt tillverkningscentrum för medicinska tillämpningar. Sedan början av 2021 är den officiellt certifierad enligt den globalt erkända ISO-standard 13485:2016 - medicinprodukter. Endast företag som har hög kompetens, etablerat säkra produktionsprocesser och erbjuder högkvalitativa produkter får certifikatet. Företaget satsade på produktion av dentala halvfabrikat 2022. Förutom motsvarande produktionstjänster från en validerad miljö erbjuder Swiss m4m-centret även sina kunder från detta område - dentala laboratorier och specialistlaboratorier för ortodonti - teknologi och kunskapstransfer: Alla som vill komma in i additiv tillverkning själva kommer att få aktivt stöd från teamet på Swiss m4m-centret som leds av VD Nicolas Bouduban. Beroende på krav erbjuds utbildningar, investeringsrådgivning och hjälp med att etablera väl fungerande produktionskedjor. Laboratorier som använder den här tjänsten drar inte bara nytta av expertis från Swiss m4m Center, utan också av kunskapen från många partners, inklusive maskintillverkaren TRUMPF.



Swiss m4m Center

www.swissm4m.ch

Swiss m4m Center i schweiziska Bettlach är ett additivt tillverkningscentrum för medicinska, dentala och ortodontiska tillämpningar. Samtidigt fungerar företaget som ett teknologitransfercenter som gör det lättare för kunder från medicinteknik- och dentalindustrin att komma igång med additiv tillverkning. I slutet av 2020 klassade Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (SBFI) Swiss m4m-centret som en "forskningsinstitution av nationell betydelse".

BRANSCH

Medicin- och tandteknik

ANTAL MEDARBETARE

8

UPPSTÄLLNINGSPLATS

Bettlach (Schweiz)

TRUMPF-PRODUKTER

- TruPrint 2000
- TruPrint 1000
- TruMark

TILLÄMPNINGAR

- Additiv tillverkning
- Lasermärkning
- Pulver- och detaljhantering

Utmaningar

Schweiziska tandlaboratorier kännetecknas för närvarande av en ganska småskalig struktur. Hittills har andelen rent analogt arbete varit förvånansvärt hög (enligt branschstatistik för 2021 är den nästan 60 procent). Trycket att i framtiden satsa allt mer på digitala produktionsprocesser ökar dock ständigt: Det talas om risken för att laboratoriechefer eller ägare blir för gamla, samtidigt som bristen på yrkesarbetare

i landet ökar. Samtidigt tänker patienterna alltmer på de kostnader som uppstår, samtidigt som deras krav på kvalitet och leverans i tid är fortsatt höga. Följaktligen är en av de största utmaningarna för dentala laboratorier att producera högkvalitativa proteser och ortodontiska delar så effektivt och kostnadseffektivt som möjligt.

Det är precis vad additiv tillverkning i grunden är förutbestämd för: Med moderna system, till exempel för pulverbäddsbaserad lasersmältningsteknik - tillverkning av komponenter genom lasersmältning av metallpulver - kan många element tillverkas på mycket kort tid. När det gäller komponenternas geometri finns det knappt några gränser för användaren och yt- och detaljkvaliteten är hög – förutsatt att den implementerade processkedjan löper säkert och smidigt. Detta är ett av de största hindren som nybörjare måste övervinna: den tidskrävande och arbetsintensiva installationen av alla komponenter och etableringen av pålitliga produktionsprocesser som levererar jämn kvalitet. Utöver de initiala investeringskostnaderna avskräcker den tillhörande höga ansträngningen många laboratorieägare - särskilt de äldre - från att additivt tillverka dentala halvfabrikat av metall.



"Den som bestämmer sig för att inte investera i utrustning behöver inte klara sig utan additivt tillverkade halvfabrikat. Det är viktigt att ha en pålitlig partner som kan leverera högkvalitativa komponenter snabbt."

NICOLAS BOUDUBAN

VERKSTÄLLANDE DIREKTÖR FÖR SWISS M4M
CENTER



Lösningar

Det är här Swiss m4m Center kommer in med sina tjänster. På uppdrag av tandtekniska och ortodontiska laboratorier tillverkar företaget till exempel modellgjutna proteser, ramverk för komplexa (implantat) protesrestaurationer och ortodontiska delar som transpalatala bågar, GNE och Herbst-apparater antingen av en krom-koboltlegering eller av titan. Vanligtvis är endast det digitala modellparet tillgängligt för detta – det är designat och tillverkat i Swiss m4m Center. På så sätt kan de laboratorier som beslutar sig för att inte investera i additiva tillverkningsanläggningar också dra nytta av teknologin och den tillverkningskvalitet som är förknippad med den.

Den som planerar att komma igång med additiv tillverkning av dentala komponenter tillverkade av metall – antingen från början eller vid ett senare tillfälle – kommer att få lämpligt stöd. "För att en sådan investering ska löna sig ur ekonomisk synvinkel krävs en ganska hög produktionsvolym, vilket bara ett fåtal dentala laboratorier i Schweiz faktiskt uppnår. Men för de som i första hand vill förbli innovativa och marknadsföra sin tekniska utrustning kan en investering i additiv tillverkning löna sig, även för mindre kvantiteter", säger Nicolas Bouduban. För honom är denna teknologitransfer en självklarhet.

Genomförande

För att skapa en säker processkedja - både i det egna produktionscentret och i ett laboratorium - måste man först välja en maskin. När det gäller processsäkerhet bör denna alltid användas materialtroget, det vill

säga en anläggning krävs för varje material. De andra nödvändiga komponenterna sätts sedan ihop. När en kvalitetsstruktur har etablerats och teamet bemästrat dess teknologi, kan hastigheten optimeras för att möta de angivna marknadskraven.

I Swiss m4m Center används en processkedja som etablerades 2020 kring anläggningen MYSINT100 (Sisma) för att producera dentala komponenter av titan. Hösten 2022 investerade företaget i en TruPrint 1000 från TRUMPF för bearbetning av krom-koboltlegeringen, som presenterades som en världsnyhet i november 2022. "För mig är de största fördelarna med den nya anläggningen den komponentkvalitet som kan uppnås, mångsidigheten och möjligheten att anpassa utrustningen till de egna behoven," säger Nicolas Bouduban. TruPrint 1000 har en byggplattform med en diameter på 98,5 mm och utrustningen kan anpassas efter användarnas behov tack vare många utrustningsalternativ. Utbudet av användningar kan utökas med optionen preform för produktion av upp till 64 individuella implantatdistanser på en plattform och optionen hybrid produktion. Det senare gör det möjligt att omarbete monteringsytorna på utskrivna komponenter genom fräsning. Om däremot den totala uppdragsvolymen ökar kan optionen multilaser för samtidig exponering av pulvret med två TRUMPF fiberlasrar och Multiplate eftermonteras. Multiplate tar upp till fyra byggskivor, byter ut dem helautomatiskt och samlar färdiga skivor i spillkärl, så att stora ordervolymer kan realiseras över natten och på helger utan personal.

"Vi investerade initialt i en basversion av TruPrint 1000, men planerar att gradvis utöka optionerna - i år till en början med Preform-utrustningspaketet", säger Nicolas Bouduban. Han tillägger: "Idrifttagandet och etableringen av processkedjan gick helt smidigt för oss. Detta beror säkert också på att vi redan har fått mycket erfarenhet av pulverbäddsbaserad lasersmältning med en maskin från TRUMPF: TruPrint 2000, som används för instrumentproduktion. I grund och botten gör TRUMPF som tillverkare, men också det speciella systemet, det enkelt för även nybörjare att producera högkvalitativa komponenter."



Framtidsutsikter

Medan de befintliga processkedjorna fungerar smidigt, funderar teamet på Swiss m4m Center redan på sätt att ytterligare öka hastigheten och tillverkningskvaliteten. Dessutom eftersträvas en ännu högre automatiseringsgrad av hela produktionskedjan - uppgifter där TRUMPF stöttar teamet som en stark partner med god kunskap i frågor om dental produktion. Tillsammans skulle Nicolas Bouduban också kunna tänka sig att utveckla helt nya koncept, som en kombinerad utskrift av plast och metall. "Hittills har den begränsande faktorn varit materialutvecklingen: Det är en lång process att utveckla material som uppfyller kraven", säger experten. Så det kommer att fortsätta vara spännande hos Swiss m4m Center!

Ta reda på mer om våra produkter



TruPrint 1000

Med nästa generation av TruPrint 1000 kan du dra nytta av ännu högre produktivitet och premiumkvalitet vid 3D-tryck – i minsta möjliga fotavtryck.



[Zum Produkt](#) 



TruPrint 2000

Vill du ha kostnadseffektiv 3D-utskrift av högsta kvalitet? Med laserns lilla stråldiameter på 55 μm erbjuder TruPrint 2000 ett kvalitativt resultat av utskriften som övertygar med sitt ytgods och sin detaljnoggrannhet.



[Zum Produkt](#) 

