

Pionier în ceea ce privește calitatea și eficiența tehnologiei Additive Manufacturing în stomatologie

Swiss m4m Center a fost înființat în 2019 ca un centru de fabricație aditivă pentru aplicații medicale. De la începutul anului 2021, a fost certificat oficial în conformitate cu norma ISO 13485:2016 - Dispozitive medicale, recunoscut la nivel mondial. Certificatul este acordat numai întreprinderilor care au un nivel ridicat de competență, care au stabilit procese de producție sigure și care oferă produse de înaltă calitate. Întreprinderea s-a lansat în producția de semifabricate dentare în 2022. Swiss m4m Center oferă clienților săi din acest domeniu – laboratoare de stomatologie și laboratoare specializate în ortodonție – nu numai serviciile de fabricație corespunzătoare dintr-un mediu validat, ci și un transfer de tehnologie și know-how: oricine dorește să se lanseze în Additive Manufacturing va beneficia de sprijin activ din partea echipei de la Swiss m4m Center, condusă de directorul general Nicolas Bouduban. În funcție de necesități, sunt oferite ecolarizări, consultanță în materie de investiții și ajutor pentru înființarea unor lanțuri de producție care să funcționeze fără sincope. Laboratoarele care apelează la acest serviciu beneficiază nu numai de expertiza Swiss m4m Center, ci și de know-how-ul a numeroși parteneri, inclusiv al producătorului de mașini TRUMPF.

Swiss m4m Center

www.swissm4m.ch



Swiss m4m Center din Bettlach, Elveția, este un centru de fabricație aditivă pentru aplicații medicale, dentare și ortodontice. În același timp, întreprinderea funcționează ca un centru de transfer tehnologic care facilitează intrarea în procesul de Additive Manufacturing pentru clienții din industria medicală și dentară. La sfârșitul anului 2020, Departamentul Federal pentru Afaceri Economice, Educație și Cercetare (SERI) a clasificat Swiss m4m Center ca fiind o „instituție de cercetare de importanță națională”.

DOMENIU DE ACTIVITATE

Tehnica medicală
și dentară

NUMĂR DE ANGAJAȚI

8

LOCUL

Bettlach (Elveția)

PRODUSE TRUMPF

- TruPrint 2000
- TruPrint 1000
- TruMark

APLICAȚII

- Additive Manufacturing
- Marcare cu laser
- Managementul industrial al pieselor și pulberilor

Provocări

În prezent, laboratoarele dentare elvețiene sunt caracterizate de o structură mai degrabă la scară mică. Ponderea lucrărilor produse în mod pur analogic este surprinzător de mare până în prezent (este puțin sub 60% conform statisticilor din industrie în 2021). Cu toate acestea, presiunea de a miza mai mult pe procesele de producție digitală în viitor este în continuă creștere: se vorbește despre pericolul îmbătrânirii managerilor sau proprietarilor de laboratoare, în timp ce deficitul de lucrători calificați din țară este în creștere. În același timp, pacienții sunt din ce în ce mai atenți la costurile implicate, în timp ce pretențiile lor privind calitatea și livrarea la timp rămân ridicate. În consecință, una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă laboratoarele dentare este aceea de a produce proteze dentare și piese ortodontice de înaltă calitate cât mai eficient și mai economic posibil.

Tocmai pentru acest lucru este predestinat în mod fundamental tehnologia Additive Manufacturing: cu ajutorul sistemelor moderne, de exemplu pentru tehnologia de fuziune laser metal – producția de componente prin topirea cu laser a pulberii metalice – pot fi fabricate multe elemente într-un timp foarte scurt. În ceea ce privește geometria componentelor, nu există aproape nicio limită pentru utilizator, iar calitatea suprafețelor și a pieselor este ridicată – cu condiția ca lanțul tehnologic implementat să se desfășoare în siguranță și fără probleme. Acest lucru abordează deja unul dintre cele mai mari obstacole pe care noii veniți trebuie să le depășească: configurarea consumatoare de timp și de forță de muncă a tuturor componentelor, precum și stabilirea unor procese tehnologice sigure care să asigure o calitate constantă. Pe lângă costurile inițiale de investiție, efortul ridicat asociat descurajează mulți proprietari de laboratoare – în special pe cei mai vechi dintre ei – de la fabricarea aditivă a semifabricatelor dentare din metal.



"Cine decide împotriva investiției în echipamente nu trebuie să se lipsească de semifabricatele realizate aditiv. Important este să găsiți un partener de încredere care poate livra rapid componente de înaltă calitate."

NICOLAS BOUDUBAN

ADMINISTRATOR AL SWISS M4M CENTER



Soluții

Aici intervine Swiss m4m Center cu serviciile sale. În numele laboratoarelor stomatologice și ortodontice specializate, întreprinderea produce, de exemplu, proteze turnate după model, cadre pentru restaurări protetice complexe (implanturi) și componente ortodontice, cum ar fi arcade transpalatine, aparate GNE și Herbst, fie dintr-un aliaj de crom-cobalt, fie din titan. În acest scop, de obicei, este furnizat doar perechea de modele digitale – proiectarea și producția au loc la Swiss m4m Center. Aadar, și acele laboratoare care decid să nu investească în echipamente de fabricație aditivă pot beneficia de această tehnologie și de calitatea de fabricație asociată acesteia.

Cei care plănuiesc să se lanseze în fabricarea aditivă a componentelor dentare din metal – de la început, dar și ulterior – vor primi un sprijin adecvat. „Pentru ca o astfel de investiție să fie rentabilă din punct de vedere economic, este necesar un volum de producție destul de mare, pe care doar câteva laboratoare dentare din Elveția îl ating efectiv. Cu toate acestea, dacă doriți să rămâneți inovator înainte de toate și

să vă faceți publicitate la echipamentele tehnice, o investiție în tehnologia Additive Manufacturing poate fi foarte utilă chiar și pentru cantități mai mici”, relatează Nicolas Bouduban. Pentru el, acest transfer de tehnologie este o chestiune de rutină.

Implementare

Pentru a stabili un lanț tehnologic sigur – atât în propriul centru de producție, cât și în laborator – trebuie mai întâi să fie selectată o mașină. Pentru fiabilitatea procesului, acesta ar trebui să fie utilizat întotdeauna în funcție de material, adică este necesară o instalație pentru fiecare material. Celelalte componente necesare sunt apoi asamblate. De îndată ce o structură de calitate a fost creată cu succes și echipa a controlat tehnologia din cadrul acesteia, viteza poate fi optimizată în ceea ce privește îndeplinirea cerințelor pieței menționate mai sus.

La Swiss m4m Centre, un lanț tehnologic stabilit deja în 2020 în jurul sistemului MYSINT100 (Sisma) este utilizat pentru fabricarea componentelor dentare din titan. Pentru prelucrarea aliajului crom-cobalt, întreprinderea a investit în toamna anului 2022 într-un TruPrint 1000 de la TRUMPF, care a fost prezentat ca o premieră mondială în noiembrie 2022. „Pentru mine, punctele forte ale noii linii sunt calitatea pieselor care poate fi obținută, versatilitatea și posibilitatea de a adapta echipamentul la propriile nevoi,” relatează Nicolas Bouduban. TruPrint 1000 are o placă de substrat cu un diametru de 98,5 mm, iar adaptarea echipamentului la nevoile utilizatorului este posibilă datorită numeroaselor opțiuni de echipare. Gama de aplicații poate fi extinsă cu opțiunea Preform pentru producerea a până la 64 de stâlpi protetici de implant individuali pe o singură platformă și cu opțiunea de producție hibridă. Aceasta din urmă face posibilă refacerea suprafețelor de ajustare a componentelor imprimate cu ajutorul tehnologiei de frezare. Dacă, pe de altă parte, volumul total al comenzilor crește, este posibilă echiparea ulterioară cu opțiunea Multilaser pentru iluminarea simultană a pulberii cu două lasere cu fibră TRUMPF și Multiplate. Multiplate preia până la patru plăci de construcție, le schimbă în mod complet automatizat și colectează plăcile finite în recipientul de surplus, ceea ce face posibilă realizarea unor volume mari de comenzi peste noapte și la sfârșit de săptămână, fără a fi nevoie de personal.

„Am investit inițial într-o versiune de bază a TruPrint 1000, dar intenționăm să extindem succesiv opțiunile – anul acesta, inițial cu pachetul de echipamente cu preform,” spune Nicolas Bouduban. El adaugă: „Punerea în funcțiune și stabilirea lanțului tehnologic au decurs absolut fără probleme pentru noi. Acest lucru se datorează, cu siguranță, și faptului că am acumulat deja multă experiență în domeniul fuziunii laser metal cu o mașină de la TRUMPF: TruPrint 2000, care este utilizat pentru producția de instrumente. Practic, TRUMPF ca producător, dar și instalația specială, facilitează chiar și pentru începători producerea de componente de înaltă calitate.”



Perspectivă

În timp ce lanțurile tehnologice existente funcționează fără probleme, echipa Swiss m4m Center se gândește deja la modalități de a crește mai departe viteza și calitatea producției. În plus, scopul este de a atinge un grad și mai ridicat de automatizare de-a lungul întregului lanț de producție – sarcini pentru care TRUMPF este un partener puternic, cu o expertiză solidă în producția dentară. Împreună, Nicolas Bouduban și-ar putea imagina, de asemenea, dezvoltarea unor concepte complet noi, cum ar fi imprimarea combinată material plastic-metal. „Factorul limitator de până acum a fost dezvoltarea materialelor: este un drum lung de parcurs pentru a dezvolta materiale care să îndeplinească cerințele de reglementare”, spune expertul. Așadar, totul rămâne interesant la Swiss m4m Center!

Aflați mai multe despre produsele noastre



TruPrint 1000

Cu următoarea generație TruPrint 1000, beneficiați de o productivitate mai mare și de o calitate Premium în procesele de Additive Manufacturing – cu o amprentă minimă.



[Zum Produkt](#)



TruPrint 2000

Doriți să beneficiați de tehnologia Additive Manufacturing rentabilă, la o calitate premium? Datorită diametrului de doar 55 μm al fasciculului laser, TruPrint 2000 oferă rezultate de calitate superioară la imprimare, care conving prin calitatea suprafeței și precizia detaliilor.



[Zum Produkt](#)

