

Noi standarde: Swiss Medtech folosește laserul 3D pentru etichetarea precisă a materialului plastic

„Suntem rapizi, flexibili, inovatori și oferim calitate elvețiană”, așa rezumă Stefan Okle filosofia companiei Samaplast AG. Okle este CEO al companiei, care are sediul în St. Margrethen, Elveția. Aici, în cantonul St. Gallen, Samaplast AG produce produse medicale și implanturi din material plastic, precum și dispozitive medicale în condiții de cameră curată. „De la ideea inițială, la prototipuri imprimate 3D și până la produsul ambalat steril, acoperim noi înșine toate etapele procesului. Suntem rapizi și flexibili, ceea ce este posibil doar datorită nivelului nostru ridicat de integrare verticală”, explică Okle, care lucrează în cadrul companiei de aproape 30 de ani. Samaplast AG a început în urmă cu câteva ani cu primele prototipuri turnate prin injecție. „Am văzut că îi ajută pe clienții noștri dacă pot testa materialul original pe componente cât mai repede posibil. De aici a venit ideea de Rapid Manufacturing”, spune Okle. „Astfel, imprimăm implanturi specifice pacienților, cum ar fi plăcile craniene, în loturi de mărimea unu, testate TÜV în camera curată.”



Samaplast AG

www.samaplast.ch

Samaplast AG fabrică produse pentru industria medicală și tehnică de peste 60 de ani. Întreprinderea își sprijină clienții de la ideea inițială până la dispozitivul medical și implantul ambalat steril sau până la componenta tehnică finită. Clienții din sectorul medical provin în principal din Elveția și Europa. Printre altele, întreprinderea produce proteze de menisc și vertebrale, portcatetere și catetere cardiace, precum și componente pentru implanturi auditive. Toate acestea sunt livrate sterile și ambalate în cadrul unui proces de turnare prin injecție a materialului plastic în cele mai înalte condiții de curățenie. În acest scop, Samaplast AG se bazează pe un grad ridicat de integrare verticală a producției, pe expertiza tehnică a celor 95 de angajați ai săi și pe un nivel ridicat de investiții.

DOMENIU DE ACTIVITATE

Tehnică medicală

NUMĂR DE ANGAJAȚI

95

LOCAȚIE

St. Margrethen
(Elveția)

PRODUSE TRUMPF

- TruMark Station 5000 cu TruMark 6030
- TruTops Mark 3D și VisionLine

APLICAȚII

- Inscrisiunea 3D a dispozitivelor medicale și a implanturilor din material plastic în condiții de cameră curată

Provocări

Nivelul ridicat de integrare verticală a producției este un avantaj competitiv decisiv pentru Samaplast AG. În același timp, însă, acest lucru înseamnă că elvețienii trebuie să prelucreze o mare varietate de materiale plastice de diferite culori. Acestea includ materiale termoplastice, cum ar fi PEEK, PPSU, TPE, POM și materiale cu capacitate de resorbție. Piesele sunt foarte diverse – de la forme plate la forme 3D complexe, totul este inclus. De exemplu, bilele de țold realizate din PPSU, care nu rămân în organism, ci sunt folosite în timpul operației pentru a testa mărimea implantului final.

Samaplast AG produce în principal serii mici. „De obicei, este vorba de una până la câteva mii de bucăți”, spune Okle, adăugând, „dar producem și serii mari, de ordinul milioanei.” Cele mai multe dintre ele sunt produse într-o cameră curată. Cerințele în domeniul tehnologiei medicale sunt ridicate. Așadar, un mediu provocator. „Dar unul captivant!”, spune Okle. Samaplast AG se poate baza pe expertiza combinată a celor 95 de angajați ai săi. Stefan Schär este unul dintre ei. În calitate de șef al departamentului de finisare și logistică, este responsabil, printre altele, de inscripționarea cu laser a produselor medicale și a implanturilor. În plus față de numerele de serie, Schär și echipa sa aplică coduri matriciale și UDI. Întreprinderea utilizează laserele Vektormark de la TRUMPF de 20 de ani. Laserele sunt fiabile, dar produsele cu forme rotunde nu pot fi marcate fără a denatura inscripționarea.

Când Christopher Hoyle, Product Manager Software la TRUMPF Elveția, i-a întrebat pe Okle și Schär în 2019 dacă ar dori să testeze TruMark 6030 cu software-ul TruTops Mark 3D în calitate de partener de dezvoltare, a constatat că ușile erau larg deschise. Împreună, ei se aventurează în cea de-a treia dimensiune a marcatării cu laser.



"Cu TruTops Mark 3D, putem inscripționa rapid și ușor formele dificile ale componentelor. Literele sunt aplicate curat chiar și pe o sferă și nu se deformează."

STEFAN SCHÄR

ȘEFUL DEPARTAMENTULUI DE FINISARE ȘI LOGISTICĂ SAMAPLAST AG



Soluții

O stație TruMark Station 5000 echipată cu laserul de inscripționare TruMark 6030, programul software de marcare TruTops Mark 3D și sistemul de prelucrare a imaginilor VisionLine va intra în curând în producție la St. Margrethen. Gata să fie testată cu atenție de către echipa Samaplast. Okle își amintește: „Am putut să instalăm dispozitivul în incinta noastră fără nicio presiune de timp și apoi să efectuăm teste independente de producție, precum și să fabricăm piesele tehnice. Posibilitatea de a contribui în acest mod la perfecționarea ulterioară a sistemului a fost o mare oportunitate pentru noi."

Așteptările sale de la soluția laser sunt clare: lizibilitate optimă și rezistență la abraziune. Ambele sunt priorități de top pentru clienții Samaplast AG. Chiar și sterilizarea repetată cu abur, cunoscut sub numele de autoclavare, nu trebuie să deterioreze inscripționările. TruMark 6030 pare a fi soluția perfectă. Sistemul are un avantaj decisiv: datorită funcționalității sale 3D, acesta marchează și piesele cu forme complexe, fără distorsiuni optice ale marcatului.

Parteneriatele de dezvoltare cu clienți precum Samaplast AG sunt, de asemenea, importante pentru

dezvoltatorii de software TRUMPF: „Pentru a ne optimiza software-ul pentru a răspunde nevoilor industriei medtech, avem nevoie de o legătură directă cu aplicațiile practice. Samaplast AG a fost un partener ideal și provocator datorită varietății de piese complexe și a cerințelor ridicate privind operabilitatea și eficiența. Feedback-ul direct s-a reflectat direct în perfecționarea software-ului nostru, iar colaborarea s-a dovedit a fi extrem de valoroasă.”

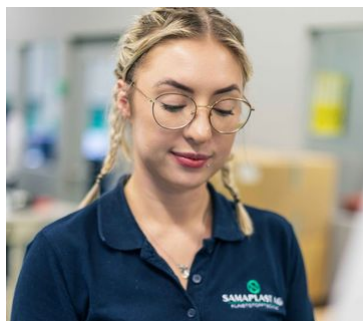
Implementare

„TruMark 6030 a fost un adevărat salt calitativ pentru noi în ceea ce privește calitatea”, spune Stefan Schär. „Îl putem folosi pentru a inscripționa rapid și ușor implanturile cu forme dificile, cum ar fi bilele articulațiilor de șold. Încărcăm fișierele STEP ale piesei de prelucrat în programul software de marcare TruTops Mark 3D, poziționăm inscripționarea și apoi suntem gata pentru primul marcaj.”

În cele mai multe cazuri, sunt încă necesare dispozitive de fixare, iar poziția piesei de prelucrat, a dispozitivului de fixare și a laserului trebuie să fie măsurate din nou. Mulțumită VisionLine, acest pas nu mai este acum necesar pentru ajutoarele de poziționare din material plastic pentru implanturi. „Inscripționăm piesele complet fără dispozitive de fixare. Acest lucru ne oferă avantaje enorme”, subliniază Schär. „Pur și simplu plasăm piesa pe masa de lucru și procesul de marcare poate începe în câțiva pași simpli. Acest lucru ne economisește mult timp și bani”, explică Schär.

Biblioteca de parametri TruTops Mark 3D oferă, de asemenea, un avantaj major. „De exemplu, dacă am în mod repetat o componentă fabricată din PEEK, pot accesa biblioteca și pot încerca parametri corespunzători. Altfel, am deja o bază. Acest lucru ne permite să optimizăm procesul mai rapid. Acest lucru ne ajută să gestionăm o mare varietate de materiale”, spune Schär.

Das Plus an Laserleistung beschleunigt das Verfahren zusätzlich. Rezultatul: reducerea timpului de fabricație. „Funcție de componentă, suntem de trei până la patru ori mai rapizi decât înainte”, subliniază Schär. Samaplast AG marchează acum mânerul unui burghiu chirurgical în 30 de secunde – înainte le lua mai mult de un minut.



Perspectivă

Acest lucru îi mulțumește în egală măsură pe Okle, Schär și Hoyle. În general, aceștia au o părere foarte pozitivă despre parteneriatul lor de dezvoltare. „Colaborarea cu Samaplast AG a fost foarte utilă pentru TRUMPF”, spune Christopher Hoyle de la TRUMPF. „Întreprinderea se concentrează în mod clar pe

inovație și preferă gândirea neconvențională. Bineînțeles, se așteaptă la același lucru de la partenerii lor, adică de la noi. Ne-au provocat cu adevărat cu aplicații de marcare exigente și cu cerințele lor ridicate față de software. Mulțumită contribuțiilor valoroase, am reușit să le dezvoltăm în continuare.”

Avantajele sunt evidente și pentru Stefan Okle: „Am beneficiat de o colaborare strânsă cu TRUMPF timp de 20 de ani. Datorită acestui parteneriat, avem o linie directă cu dezvoltatorii și le putem oferi informații practice importante. Cu toții beneficiem de acest lucru.”

El rămâne la acest model pentru viitor – și are deja idei noi. Viziunea sa: să inscripționeze toate piesele complet față de dispozitive de fixare în viitor. Până în prezent, Samaplast le-a construit ea însăși în conformitate cu principiul poka-yoke. Acestea trebuie să fie extrem de precise și, prin urmare, fabricarea lor este costisitoare și consumatoare de timp. De asemenea, încărcarea instalațiilor necesită timp, deoarece fiecare piesă de prelucrat trebuie mai întâi să fie fixată pe dispozitiv.

„Este suficient să așezi piesa pe masa de lucru, iar inteligența artificială recunoaște pur și simplu chiar și geometriile 3D foarte complexe, le compară cu fișierul 3D, definește inscripționarea și parametrii și începe automat procesul de marcare – acesta ar fi visul nostru pentru viitor”, spune Okle. Poate un punct de plecare pentru o viitoare cooperare pentru dezvoltare? El a găsit deja partenerul potrivit în TRUMPF.

Ediția: 26.03.2024

