

Nya standarder: Medtech från Schweiz gör plastmarkering med 3D-laser mer exakt

"Vi är snabba, flexibla, innovativa och levererar schweizisk kvalitet", så sammanfattar Stefan Okle Samaplast AG:s företagsfilosofi. Okle är VD för företaget, som har sitt säte i St. Margrethen, Schweiz. Här i kantonen St. Gallen tillverkar Samaplast AG medicintekniska produkter och implantat av plast samt medicinsk utrustning under renrumsförhållanden. „, "Från den första idén om 3D-printade prototyper till den sterilt förpackade produkten tar vi själva hand om alla processsteg. Vi är snabba och flexibla, vilket bara är möjligt tack vare vårt höga tillverkningsdjup", förklarar Okle, som arbetar på företaget sedan nästan 30 år tillbaka. För sju år sedan började Samaplast AG med de första formsprutade prototyperna. "Vi har sett att det hjälper våra kunder om de kan testa originalmaterial på komponenter så snabbt som möjligt. "Det var därifrån idén om Rapid Manufacturing kom", säger Okle. "Vi använder detta för att skriva ut patientspecifika implantat som skallplattor i partistorlek ett, TÜV-testade i ett renrum."



Samaplast AG

www.samaplast.ch

Samaplast AG tillverkar produkter för medicinbranschen och den tekniska industrin sedan mer än 60 år tillbaka. Företaget stöttar sina kunder från den första idén till den sterilt förpackade medicintekniska produkten och implantatet eller den färdiga tekniska komponenten. Kunder inom den medicinska sektorn kommer främst från Schweiz och Europa. För dem tillverkar företaget bland annat menisk- och ryggproteser, port- och hjärtkatetrar och komponenter för hörselimplantat. Allt detta levereras sterilt och i slutförpackning med hjälp av plastformsprutning under högsta renrumsförhållanden. För att uppnå detta satsar Samaplast AG på ett högt tillverkningsdjup, den tekniska expertisen hos sina 95 medarbetare och en hög investeringsnivå.

BRANSCH

Medicinteknik

ANTAL MEDARBETARE

95

UPPSTÄLLNINGSPLATS

St. Margrethen
(Schweiz)

TRUMPF-PRODUKTER

- TruMark Station 5000 med TruMark 6030
- TruTops Mark 3D och VisionLine

TILLÄMPNINGAR

- 3D-märkning av medicintekniska produkter och implantat av plast under renrumsförhållanden

Utmaningar

Den höga nivån av tillverkningsdjup är en avgörande konkurrensfördel för Samaplast AG. Det innebär samtidigt att de måste bearbeta en enorm variation av plaster i olika färger. Bland annat termoplaster som PEEK, PPSU, TPE, POM och även resorberbara material. Delarna är väldigt olika – allt från platta till komplexa 3D-former. Till exempel höftkulor av PPSU, som inte stannar kvar i kroppen utan används under operationen för att testa storleken på det slutliga implantatet.

Samaplast AG tillverkar främst små serier. "Vi pratar i allmänhet om en till flera tusen stycken", säger Okle och tillägger, "men vi producerar också stora serier med miljontals stycken." De tillverkas mestadels i renrum. Kraven inom medicinteknik är höga. Det är alltså en krävande miljö. "Men även en spännande!", säger Okle. Samaplast AG kan lita på expertisen hos sina 95 medarbetare. Stefan Schär är en av dem. Som chef för Finishing och Logistik ansvarar han bland annat för lasermärkning av medicintekniska produkter och implantat. Förutom serienummer tillämpar Schär och hans team matris- och UDI-koder. För detta ändamål använder företaget sedan 20 år tillbaka vektormarkeringslasrar från TRUMPF. Lasrarna fungerar tillförlitligt, produkter med runda former kan dock inte markeras utan att skriften förvrängs.

När Christopher Hoyle, Product Manager mjukvara, på TRUMPF i Schweiz, 2019 frågade Okle och Schär om de som utvecklingspartner ville testa TruMark 6030 med mjukvaran TruTops Mark 3D var båda intresserade. Tillsammans vågar de ta språnget in i lasermärkningens tredje dimension.



"Med TruTops Mark 3D kan vi snabbt och enkelt markera svåra komponentformer. Skriften appliceras rent även på en kula och förvrängs inte."

STEFAN SCHÄR
CHEF FÖR FINISHING OCH LOGISTIK
SAMAPLAST AG



Lösningar

En TruMark Station 5000 utrustad med märklasern TruMark 6030, märkprogrammet TruTops Mark 3D och bildbehandlingssystemet VisionLine kommer snart att snabba på produktionen i St. Margrethen. Redo att testas av teamet på Samaplast. Okle minns: "Vi kunde installera enheten utan tidspress och sedan utföra tester oberoende av produktionen, men även tillverka tekniska delar. Möjligheten att på så vis arbeta med vidareutvecklingen av systemet var en stor chans för oss."

Vad han förväntar sig av laserlösningen är tydligt: □□optimal läsbarhet och nötningsbeständighet. Detta är det viktigaste för Samaplast AG:s kunder. Även upprepad ångsterilisering, så kallad autoklavering, får inte skada skriften. TruMark 6030 verkar vara den perfekta lösningen. Systemet har en avgörande fördel: tack vare sin 3D-funktionalitet markerar det även arbetsstycken med komplexa former utan någon optisk förvrängning av markeringen.

Utvecklingssamarbeten med kunder som Samaplast AG är även viktiga för programutvecklarna hos TRUMPF: "För att optimalt kunna anpassa vår mjukvara till medicinteknikbranschens behov behöver vi ett

direkt förhållande till praktiska tillämpningar. Samaplast AG var en idealisk och krävande partner på grund av mångfalden av komplexa delar och de höga kraven på användbarhet och effektivitet. Den direkta återkopplingen införlivades direkt i vidareutvecklingen av vår mjukvara och samarbetet visade sig vara oerhört värdefullt.”

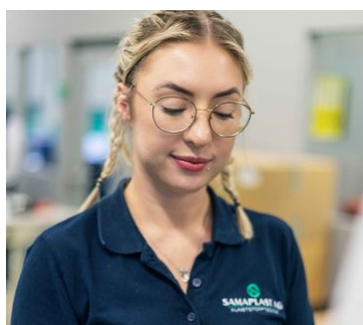
Genomförande

”TruMark 6030 var ett riktigt kvantsprång för oss när det gäller kvalitet”, säger Stefan Schär. ”Vi kan använda detta för att enkelt och snabbt markera implantat med svåra former, som höftledskulor. Vi laddar STEP-filerna för arbetsstycket i märkprogrammet TruTops Mark 3D, placerar texten och sedan är vi redo för den första markeringen.”

I de flesta fall krävs fortfarande fixturer och positionen för arbetsstycket, fixturen och lasern måste mätas. Tack vare VisionLine är detta steg inte längre nödvändigt för positioneringshjälpmedel av plast för implantat. ”Vi markerar delarna helt utan några fixturer. Detta ger oss enorma fördelar”, betonar Schär. ”Vi lägger helt enkelt delen på arbetsbordet och märkningsprocessen kan starta med bara några få steg. På så vis sparar vi mycket tid och pengar”, förklarar Schär.

Även parameterbiblioteket till TruTops Mark 3D erbjuder en stor fördel. ”Om jag till exempel upprepade gånger har en komponent av PEEK, kan jag komma åt biblioteket och ladda lämpliga parametrar. På så vis har jag redan en grund. Det betyder att vi kan nå den optimala processen snabbare. Detta hjälper oss när vi hanterar den stora mångfalden av material, säger Schär.

Den ökade lasereffekten påskyndar processen ytterligare. Resultatet: kortare tillverkningstider. ”Beroende på komponent är vi tre till fyra gånger snabbare än tidigare”, betonar Schär. Samaplast AG markerar nu handtaget på en kirurgisk borr på 30 sekunder - tidigare tog det mer än en minut.



Framtidsutsikter

Okle, Schär och Hoyle är nöjda med detta. Överhuvudtaget drar de en genomgående positiv slutsats av sitt utvecklingspartnerskap. ”Samarbetet med Samaplast AG var mycket insiktsfullt för TRUMPF”, säger Christopher Hoyle från TRUMPF. ”Företaget har ett tydligt fokus på innovation och tycker om att tänka okonventionellt. Naturligtvis förväntar de sig detta även av sina partners, det vill säga oss. De har verkligen utmanat oss, med krävande märkningsapplikationer och sina höga krav på mjukvaran. Tack vare den värdefulla återkopplingen kunde vi utveckla denna ytterligare.” För Stefan Okle är fördelarna

också uppenbara: "Sedan 20 år tillbaka drar vi nytta av det nära samarbetet med TRUMPF. Genom partnerskapet har vi bra kontakt med utvecklarna och kan förse dem med viktig praktisk information. Det har vi alla nytta av."

Han håller fast vid den här modellen även för framtiden – och har redan nya idéer. Hans vision: att i framtiden markera alla delar helt utan fixturer. Hittills har Samaplast byggt dessa själv med hjälp av Poka-Yoke-principen. De måste vara extremt exakta och är därför dyra och tidskrävande att tillverka. Att utrusta anläggningarna tar också tid, eftersom varje arbetsstycke först måste fixeras på fixturen.

"Att helt enkelt placera delen på bearbetningsbordet, AI känner enkelt igen även mycket komplexa 3D-geometrier, jämför den med 3D-filen, definierar texten och parametrarna och startar märkningsprocessen automatiskt - det är vår dröm inför framtiden", säger Okle. Kanske en utgångspunkt för ett fortsatt utvecklingssamarbete? Han har ju redan hittat rätt partner i TRUMPF.

Datum: 2024.03.26

