Nové štandardy: Švaj□iarsky Medtech vylepšuje presnos□ popisovania plastov pomocou 3D lasera

„Sme rýchli, flexibilní, inovatívni a dodávame Švaj□iarsku kvalitu“, zh□□a Stefan Okle firemnú filozofiu spolo□nosti Samaplast AG. Pán Okle je výkonným riadite□om spolo□nosti so sídlom vo švaj□iarskom St. Margrethen. Tu v kantóne St. Gallen vyrába firma Samaplast AG medicínske produkty a implantáty z plastov ale aj medicínske zariadenia v podmienkach výroby v □istom prostredí. „Pokrývame sami všetky kroky procesu, od prvého nápadu, cez prototypy vytvorené 3D tla□ou, až po sterilne zabalený produkt. Pritom sme rýchli a flexibilní, □o je možné len v□aka nášmu širokému rozsahu výrobného programu“, vysvet□uje pán Okle, ktorý pracuje v spolo□nosti už takmer 30 rokov. Pred siedmimi rokmi za□ala firma Samaplast AG s prvými vstrekovanými prototypmi. „Videli sme, že našim zákazníkom pomáha, ke□ môžu pokia□ možno □o najrýchlejšie testova□ originálny materiál na obrobkoch. Z toho potom vznikol aj nápad pre Rapid Manufacturing“, vraví pán Okle. „Takto tla□íme v □istom priestore implantáty špecifické pre daného pacienta, napríklad došti□ky lebky v dávkach po jednom kuse, s certifikátom TÜV.“

Samaplast AG

www.samaplast.ch

Samaplast AG už viac ako 60 rokov vyrába produkty pre medicínske odvetvie a technický priemysel. Podnik pritom sprevádza svojich zákazníkov od prvého nápadu až k sterilne zabalenému medicínskemu produktu a implantátu alebo k hotovej technickej konštruk□nej skupine. Zákazníci v medicínskom odvetví pochádzajú najmä zo Švaj□iarska a Európy. Spolo□nos□ pre nich vyrába okrem iného protézy meniskusu a stavcov, katétre alebo □asti sluchových implantátov. To všetko procesom vstrekovania plastov v podmienkach výroby v naj□istejšom prostredí, dodané sterilne zabalené. Samaplast AG sa pritom spolieha na široký rozsah výrobného programu, technické odborné znalosti svojich 95 zamestnancov a vysokou mierou investícií.

ODVETVIE
Medicínska technika

PO□ET ZAMESTNANCOV
95

SÍDLO
St. Margrethen (Švaj□iarsko)

PRODUKTY TRUMPF

- TruMark Station 5000 s TruMark 6030
- TruTops Mark 3D a VisionLine

APLIKÁCIE

- 3D popisovanie medicínskych produktov a implantátov z plastov v podmienkach výroby v □istom prostredí

Výzvy

Široký rozsah výrobného programu je rozhodujúcou konkuren□nou výhodou pre firmu Samaplast AG. Sú□asne to ale znamená, že Švaj□iari musia spracováva□ enormné množstvo plastov v rôznych farbách. Okrem iného termoplasty ako PEEK, PPSU, TPE, POM ale aj absorbovate□né materiály. Dielce sú ve□mi rôznorodé – od plochých až po zložité 3D tvary, všetko je možné. Napríklad bedrové k□by vyrobené z PPSU, ktoré neostávajú v tele, ale po□as operácie sa používajú na testovanie ve□kosti finálneho implantátu.

Samaplast AG vyrába predovšetkým malé série. „Spravidla hovoríme o jednom až po nieko□ko tisícoch kusov“, praví pán Okle a dodáva, „vyrábame ale aj ve□ké série v po□te miliónoch kusov.“ Z ve□kej miery sú vyrábané v □istom prostredí. Požiadavky v medicínskej technike sú vysoké. Je to teda náro□né prostredie. „Ale vzrušujúce!“, vraví pán Okle. Samaplast AG sa pritom môže spo□ahnú□ na spojenie odborných znalostí 95 zamestnancov. Stefan Schär je jedným z nich. Ako vedúci finišovania a logistiky zodpovedá okrem iného aj za popisovanie medicínskych produktov a implantátov laserom. Okrem sériových □ísel popisuje pán Schär a jeho tím kódy matrix a UDI kódy. Už 20 rokov používa spolo□nos□ laser Vektormark firmy TRUMPF. Tieto lasery pracujú spo□ahlivo, no pomocou nich nie je možné popisova□ produkty s okrúhlymi tvarmi bez zdeformovania popisu.

Ke□ sa Christoper Hoyle, manažér softvérových produktov spolo□nosti TRUMPF Švaj□iarsko, v roku 2019 opýtal pánov Okle a Schära, □i by chceli ako vývojoví partneri otestova□ TruMark 6030 so softvérom TruTops Mark 3D, obaja ho privítali s otvorenými dverami. Spolo□ne sa odvažujú urobi□ skok do tretej dimenzie popisovania laserom.

"Pomocou softvéru TruTops Mark 3D môžeme jednoducho a rýchlo popisova□ zložité tvary obrobkov. Popis je □isto vytvorený, bez skreslenia, dokonca aj na povrchu gule."

STEFAN SCHÄR
VEDÚCI FINIŠOVANIA A LOGISTIKY,
SAMAPLAST AG

Riešenia

Zariadenie TruMark Station 5000 vybavené popisovacím laserom TruMark 6030, softvérom na popisovanie TruTops Mark 3D a systémom na spracovanie obrazu VisionLine sa už □oskoro nas□ahuje do výroby v St. Margrethen. Pripravený na to, aby ho tím firmy Samaplast preveril do špiku kosti. Pán Okle si spomína: „Mohli sme u nás nainštalova□ zariadenie bez □asového tlaku a potom nezávisle od výroby spusti□ testy, ale aj vyrába□ technické dielce. Možnos□, spolupracova□ na □alšom vývoji systému, bola pre nás ve□kou príležitos□ou.“

□o od laserového riešenia o□akáva, je jasné: optimálna □itate□nos□ a odolnos□ proti oderu. Oboje sú u zákazníkov firmy Samaplast AG na prvom mieste. Ani opakované sterilizovanie parou, takzvané autoklávovanie, nesmie poškodi□ vytvorené popisy. TruMark 6030 sa zdalo by□ perfektné riešenie. Pretože tento systém má rozhodujúcu výhodu: V□aka svojej funkcii 3D dokáže popisova□ aj obrobky so zložitými tvarmi bez optického zdeformovania popisu.

Partnerstvo pri vývoji so zákazníkmi ako je Samaplast AG je dôležité aj pre vývojárov softvéru

firmy TRUMPF: „Aby sme mohli optimálne prispôsobi□ náš softvér požiadavkám odvetvia medicínskej techniky, potrebujeme priamy kontakt s praktickými aplikáciami. Firma Samaplast AG bola ideálnym ale aj náro□ným partnerom v□aka rôznorodosti zložitých dielcov a vysokým nárokom na obsluhu a efektivitu zariadenia. Priame spätné väzby boli bezprostredne implementované do □alšieho vývoja nášho softvéru a spolupráca sa ukázala ako mimoriadne užito□ná."

Realizácia

„TruMark 6030 bol pre nás kvalitatívne skuto□ným obrovským skokom", vraví Stefan Schär. „Práve takto môžeme jednoducho a rýchlo popisova□ implantáty so zložitými tvarmi, ako napríklad bedrové k□by. Na□ítame súbory STEP nášho obrobku do softvéru na popisovanie TruTops Mark 3D, nastavíme popis a hne□ sme pripravení na prvé popisovanie."

Vä□šinou sú ešte potrebné aj prípravky, pri□om je potrebné dodato□ne odmera□ polohu obrobku, prípravku a lasera. V□aka doplnku VisionLine tento krok pri plastových pomôckach polohovania implantátov už nie je potrebný. „My popisujeme dielce úplne bez prípravkov. To nám prináša obrovské výhody", zdôraz□uje pán Schär. „Jednoducho uložíme dielec na pracovný stôl a nieko□kými málo krokmi môžeme spusti□ proces popisovania. To nám šetrí mnoho □asu a nákladov", vysvet□uje pán Schär.

Ve□ké výhody ponúka aj knižnica parametrov softvéru TruTops Mark 3D. „Ak mám napríklad opakovane obrobok z materiálu PEEK, môžem siahnu□ do knižnice a na□íta□ si vhodné parametre. Takto máme dobrý základ. V□aka tomu rýchlejšie dosiahneme optimálny proces. Pomáha nám to pri práci s ve□kým množstvom materiálov", vraví pán Schär.

Okrem toho sa v□aka vyššiemu výkonu lasera zrých□uje náš proces. Výsledok: skrátené výrobné □asy. „V závislosti od obrobku sme tri až štyri krát rýchlejší ako doteraz", zdôraz□uje pán Schär. Samaplast AG teraz potrebuje na popis rukoväte chirurgickej v□ta□ky 30 sekúnd – doteraz to popisovali dlhšie ako jednu minútu.

Vyhliadka

Páni Okle, Schär a Hoyle sa z toho ve□mi tešia. Vo všeobecnosti vyvodzujú zo svojho partnerstva pri vývoji trvalo pozitívny záver. „Spolupráca s firmou Samaplast AG bola pre TRUMPF ve□mi bohatá na poznatky", vraví Christopher Hoyle z firmy TRUMPF. „Spolo□nos□ jasne kladie dôraz na inovácie a rada premýš□a nekonven□ne. To o□akávate prirodzene aj od svojho partnera, teda od nás. Boli ste pre nás naozaj

výzvou, v□aka náro□ným aplikáciám popisovania a vysokým nárokom na softvér. V□aka cenným pripomienkam sme dokázali pokra□ova□ vo vývoji." Aj Stefan Okle oce□uje výhody: „Profitujeme z úzkej spolupráce s firmou TRUMPF, ktorá trvá už 20 rokov. V□aka partnerstvu máme priame spojenie s vývojármi a dokážeme im poskytova□ dôležité informácie z praxe. Na tom získavame všetci."

Drží sa modelu do budúcnosti – a už aj má nové nápady. Jeho vízia: v budúcnosti popisova□ všetky dielce úplne bez prípravkov. Doteraz si ich firma Samaplast vyrábala sama pod□a princípu poka-yoke. Musia by□ extrémne presné a preto sú vo výrobe drahé a □asovo náro□né. Aj osadzovanie do zariadenia nie□o trvá, pretože každý obrobok sa najprv musí uchyti□ do prípravku.

„Jednoducho uloži□ dielec na pracovný stôl, umelá inteligencia rozpozná aj ve□mi zložité 3D geometrie, porovná ich s 3D súborom, zadefinuje popisovanie a parametre a automaticky spustí proces popisovania – to je to, o □om snívame do budúcna", vraví pán Okle. Možno to je podnet pre □alšiu spoluprácu pri vývoji? Toho správneho partnera už našiel vo firme TRUMPF.

Stav: 26.03.2024