Нови мащаби: Швейцарската фирма Medtech представя маркиране на пластмаса с 3D лазер

„Ние сме бързи, гъвкави, иновативни и доставяме швейцарско качество“, така Щефан Окле обобщава фирмената философия на Samaplast AG. Окле е изпълнителен директор на компанията със седалище в швейцарския Санкт Маргретен. Тук, в кантона Санкт Гален, Samaplast AG произвежда медицински продукти и импланти от пластмаси, както и медицински уреди в условията на чисто помещение. „От първата идея за 3D принтирани прототипи до стерилно опакования продукт - ние покриваме сами всички фази на процеса. При това сме бързи и гъвкави, което може да се постигне само благодарение на нашия висок производствен обхват“, обяснява Окле, който работи в компанията от почти 30 години. Преди седем години Samaplast AG стартира с първите шприцвани прототипи. „Видяхме, че е от помощ за нашите клиенти, когато могат възможно най-бързо да тестват оригиналния материал на детайли. От това възникна и идеята за Rapid Manufacturing“, казва Окле. „С него принтираме специфични за пациента импланти като черепни платки в партиди по една, проверено от TÜV в чисто помещение.“

Samaplast AG

www.samaplast.ch

Samaplast AG произвежда над 60 години продукти за медицинския бранш и техническата промишленост. При това компанията съпровожда клиентите си от първата идея до стерилно опакования медицински продукт и имплант или до готовия технически компонент. Клиентите в медицинската сфера идват преди всичко от Швейцария и Европа. Компанията произвежда за тях протези за мениskус и гръбначен стълб, порт и сърдечни катетри или компоненти за слухови импланти. Всичко това се доставя стерилно и в окончателна опаковка, като се използва процесът на шприцване на пластмаса при най-чисти условия на стая. За целта Samaplast AG залага на висок производствен обхват, техническите специализирани познания на своите 95 служители и високата степен на инвестиции.

БРАНШ	БРОЙ СЛУЖИТЕЛИ	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
Медицинска техника	95	Санкт Маргретен (Швейцария)

ПРОДУКТИТЕ НА **TRUMPF**

- TruMark Station 5000 с TruMark 6030
- TruTops Mark 3D и VisionLine

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 3D надписване на медицински продукти и импланти от пластмаса в условията на чисто помещение

Предизвикателства

Високият производствен обхват е решаващо конкурентно предимство за Samaplast AG. Но същевременно това означава, че швейцарците трябва да преработват огромно разнообразие от пластмаси в различни цветове. Между тях термопласти като PEEK, PPSU, TPE, POM, а също и резорбируеми материали. Детайлите са много разнообразни, включвайки всичко - от плоски до сложни 3D форми. Например глави на бедрени кости от PPSU, които не остават в тялото, а служат по време на операцията за тестване на големината на окончателния имплант.

Samaplast AG произвежда преди всичко малки серии. „По правило говорим за от една до много хиляди бройки“, казва Окле и допълва: „Но произвеждаме и големи серии в милиони бройки.“ По -голямата част от тях се произвеждат в чисто помещение. Изискванията в медицинската техника са високи. Също и взискателна околна среда. „Но и интересна!“, казва Окле. При това Samaplast AG може да разчита на натрупаните специализирани познания на 95-те служители. Щефан Шер е един от тях. Като ръководител Окончателна обработка и логистика той отговаря между другото за лазерното маркиране на медицинските продукти и имплантите. Освен серийни номера, Шер и неговият екип нанасят матрични и UDI кодове. За целта компанията използва от 20 години лазер Vektormark на TRUMPF. Лазерите работят надеждно, но продукти с кръгли форми не могат да се маркират с тях без изкривяване на надписа.

Когато Кристофър Хойл, продуктов мениджър софтуер в TRUMPF Швейцария, през 2019 г. прави запитване към Окле и Шер дали искат да тестват като партньор в разработката TruMark 6030 със софтуера TruTops Mark 3D, среща пълно разбиране от двамата. Заедно те рискуват със скок в третото измерение на лазерното маркиране.

> "С TruTops Mark 3D можем лесно и бързо да маркираме трудни форми на детайла. Самият надпис се нанася чисто върху сфера и не се изкривява."
>
> ЩЕФАН ШЕР
>
> РЪКОВОДИТЕЛ ОКОНЧАТЕЛНА ОБРАБОТКА И ЛОГИСТИКА В SAMAPLAST AG

Решения

Една TruMark Station 5000, оборудвана с маркиращ лазер TruMark 6030, софтуер за надписване TruTops Mark 3D и система за обработка на изображения VisionLine, скоро навлиза в производството в Санкт Маргретен. Готова, за да бъде най-основно изпитана от екипа на Samaplast. Окле си спомня: „Можахме да инсталираме при нас устройството, без времето да ни притиска, а след това независимо

от производството да провеждаме опити, но и да произвеждаме технически детайли. Възможността да работим съвместно по усъвършенстваната разработка на системата, беше голям шанс за нас.“

Ясно е какво е очаквал от лазерното решение: оптимална четливост и устойчивост на изтриване. И двете са на първо място за клиентите на Samaplast. Дори многократната стерилизация с пара, т. нар. автоклавиране, не може да навреди на надписите. TruMark 6030 изглежда е перфектното решение. Тъй като системата има едно решаващо предимство: Благодарение на своята 3D функционалност тя надписва и детайли със сложни форми без оптично изкривяване на маркировката.

Сътрудничества в разработките с клиенти като Samaplast AG са важни и за разработчиците на софтуер на TRUMPF: „За да съгласуваме оптимално нашия софтуер с потребностите на бранша за медицинска техника, се нуждаем от директна връзка с практически приложения. Поради разнообразието от сложни детайли и високото изискване към обслужването и ефективността, Samaplast AG беше идеален и взискателен партньор. Директната обратна връзка намира непосредствено отражение в усъвършенстваната разработка на нашия софтуер и сътрудничеството се оказа изключително ценно.“

Изпълнението

„TruMark 6030 беше за нас в качествено отношение истински квантов скок“, казва Щефан Шер. „С него можем лесно и бързо да надписваме точно импланти с трудни форми като глави за тазобедрени стави. Зареждаме STEP файловете на детайла в софтуера за надписване TruTops Mark 3D, позиционираме надписа и след това сме готови за първата маркировка.“

Най-често са нужни още приспособления и позицията на детайла, приспособлението и лазера трябва да се измерят допълнително. Благодарение на VisionLine сега тази стъпка отпада още при приспособленията за позициониране на пластмасата за импланти. „Надписваме детайлите изцяло без приспособления. Това ни носи огромни предимства“, подчертава Шер. „Просто поставяме детайла върху работната маса и процесът на маркиране може да започне с няколко манипулации. Това ни спестява много време и разходи“, обяснява Шер.

Голямо предимство предлага и библиотеката с параметри на TruTops Mark 3D. „Например когато повторно имам детайл от PEEK, мога да получа достъп до библиотеката и да заредя подходящите параметри. С тях вече имам основа. Благодарение на това сме по-бързи в оптималния процес. Това ни помага при боравенето с голямото разнообразие на материали“, казва Шер.

Добавената мощност на лазера ускорява допълнително метода. Резултатът: намалено производствено време. „В зависимост от детайла сме три до четири пъти по-бързи, отколкото досега“, подчертава Шер. Сега Samaplast AG маркира опашката на хирургическо свредло за 30 секунди, досега за това им беше нужна повече от минута.

Перспективата

Това радва еднакво Окле, Шер и Хойл. Те си правят изцяло положителна равносметка на своето сътрудничество в разработките. „Съвместната работа със Samaplast AG донесе много познания на TRUMPF“, казва Кристофър Хойл от TRUMPF. „Компанията ясно определя иновациите за основна цел и с удоволствие мисли неконвенционално. Естествено, това очакват и от партньорите си, тоест от нас. Те много ни стимулираха със сложни приложения за маркиране и своите високи изисквания към софтуера. Благодарение на ценния принос, ние можахме да го усъвършенстваме.“ За Щефан Окле предимствата също са очевидни: „От 20 години печелим от тясното сътрудничество с TRUMPF. Благодарение на партньорството имаме директна връзка в разработчиците и можем да им предоставим важна информация от практиката. От това печелят всички.“

Към този модел ще се придържа и за в бъдеще. И вече има нови идеи. Неговата визия: за в бъдеще да надписва всички детайли изцяло без приспособления. Досега Samaplast ги конструира самостоятелно, по принципа Poka Yoke. Те трябва да са изключително точни и следователно производството им е скъпо и времеемко. Съоръжаването на комплексите също е продължително, тъй като всеки детайл трябва първо да се фиксира на приспособлението.

„Просто поставяте детайла на работната маса, ИИ разпознава лесно дори 3D геометрии с висока сложност, сравнява ги с 3D файла, определя надписа и параметрите и автоматично стартира процеса на маркиране – това е нашата мечта за бъдещето“, казва Окле. Може би това е изходна точка за по-нататъшно сътрудничество в разработките? С TRUMPF той вече е намерил правилния партньор.

Състояние: 26.03.2024

https://www.trumpf.com/bg_BG/reshenija/istorii-na-uspekha/istorija-na-uspekha-na-nashija-klient-samaplast-ag/