

Nuevos estándares: Swiss Medtech utiliza láser 3D para marcar plásticos con precisión

"Somos rápidos, flexibles, innovadores y ofrecemos calidad suiza", así resume Stefan Okle la filosofía de Samaplast AG. Okle es CEO de la empresa con sede en la localidad suiza de St. Margrethen. Aquí, en el cantón de St. Gallen, Samaplast AG fabrica productos sanitarios e implantes de plástico, así como aparatos médicos en condiciones de sala blanca. "Desde la idea original hasta el producto envasado estéril pasando por prototipos impresos en 3D, abarcamos todas las etapas del proceso. Y somos rápidos y flexibles, algo que solo es posible gracias a nuestra elevada integración vertical", aclara Okle, que lleva casi 30 años en la empresa. Samaplast AG empezó hace siete años con los primeros prototipos moldeados por inyección. "Hemos comprobado que para nuestros clientes es de gran ayuda poder probar lo antes posible el material original en componentes. De ahí surgió la idea de Rapid Manufacturing", explica Okle. "Con este tipo de proceso imprimimos implantes específicos para pacientes, como placas craneales en tamaños de lote de una unidad, probadas por TÜV en salas blancas".



Samaplast AG

www.samaplast.ch

Desde hace más de 60 años Samaplast AG fabrica productos para el sector médico y la industria tecnológica. En este proceso, la empresa acompaña a sus clientes desde la idea original hasta el producto sanitario envasado estéril e implante o el grupo de módulos técnico acabado. Los clientes del sector médico proceden principalmente de Suiza y Europa. La empresa fabrica, entre otras cosas, prótesis de menisco y de vértebra espinal, catéteres de puerto y cardíacos o componentes para implantes auditivos. Todo ello se suministra estéril y envasado mediante un proceso de moldeo por inyección de plástico en las más estrictas condiciones de sala blanca. Para lograrlo, Samaplast AG apuesta por una integración vertical elevada, el conocimiento técnico de sus 95 empleados y un alto grado de inversión.

SECTOR

Tecnología
médica

NÚMERO DE TRABAJADORES

95

LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

St. Margrethen
(Suiza)

PRODUCTOS TRUMPF

- TruMark Station 5000 con TruMark 6030
- TruTops Mark 3D y VisionLine

APLICACIONES

- Marcado 3D de productos sanitarios e implantes de plástico en condiciones de sala blanca

Retos

La elevada integración vertical es una ventaja competitiva decisiva para Samaplast AG. Sin embargo, al mismo tiempo eso supone que la empresa suiza debe procesar una enorme variedad de plásticos en diferentes colores. Entre otros, termoplásticos como PEEK, PPSU, TPE, POM o también materiales reabsorbibles. Las piezas son muy diversas. Hay de todo, desde formas planas hasta formas complejas en 3D. Como, por ejemplo, bolas de cadera de PPSU, que no permanecen en el cuerpo sino que se utilizan durante la operación para comprobar el tamaño del implante definitivo.

Samaplast AG produce sobre todo en series pequeñas. "Por lo general hablamos de una a varios miles de piezas", comenta Okle para añadir después: "Pero también fabricamos series grandes en millones de unidades". La mayoría de los productos se fabrican en salas blancas. Los requisitos de la tecnología médica son elevados. Se trata de un entorno muy exigente. "¡Pero interesantísimo!", afirma Okle. Samaplast AG puede confiar en el extraordinario conocimiento técnico y experiencia de sus 95 trabajadores. Stefan Schär es uno de ellos. Como director de Finishing y Logística es responsable, entre otras tareas, del marcado por láser de los productos sanitarios y los implantes. Además de números de serie, Schär y su equipo aplican códigos DataMatrix y UDI. Desde hace 20 años la empresa utiliza para ello láseres Vektormark de TRUMPF. Los láseres funcionan con fiabilidad, pero los productos con formas redondas no pueden marcarse sin distorsionar el etiquetado.

Cuando Christopher Hoyle, Product Manager de Software de TRUMPF Suiza, preguntó a Okle y Schär en 2019 si les gustaría probar como socio de desarrollo la TruMark 6030 con el software TruTops Mark 3D, le recibieron con las puertas abiertas de par en par. Juntos, se aventuran a dar el salto a la tercera dimensión del marcado por láser.



"Con TruTops Mark 3D podemos marcar formas complejas de componentes de forma rápida y sencilla. El texto se rotula de forma nítida incluso sobre una esfera y no se desfigura."

STEFAN SCHÄR

DIRECTOR DE FINISHING Y LOGÍSTICA EN
SAMAPLAST AG



Soluciones

Una TruMark Station 5000 equipada con el láser de marcado TruMark 6030, el software de marcado TruTops Mark 3D y el sistema de procesamiento de imagen VisionLine se incorporarán en breve a la nave de producción en St. Margrethen. Listas para someterse al escrutinio del equipo de Samaplast. Okle recuerda: "Pudimos instalar el equipo sin presión de tiempo alguna y realizar ensayos con independencia de la producción", pero también fabricar piezas técnicas. Para nosotros fue una ocasión de oro poder participar en el desarrollo del sistema.

Está claro que es lo que espera de la solución láser: una legibilidad y resistencia al desgaste óptimas. Ambas cosas son prioritarias para los clientes de Samaplast AG. Ni siquiera la esterilización por vapor repetida, conocida como autoclave, debe dañar las marcas. La TruMark 6030 parece la solución perfecta. Y es que el sistema tiene una ventaja determinante: gracias a su función 3D también marca piezas con formas complejas sin deformación óptica del marcado.

Las colaboraciones de desarrollo con clientes como Samaplast AG también son importantes para los desarrolladores de software de TRUMPF: "Para optimizar nuestro software y adaptarlo a las necesidades del sector de la tecnología médica, necesitamos un vínculo directo con las aplicaciones prácticas. Samaplast AG resultaba ser un socio ideal y estimulante dada la gran variedad de piezas complejas y las elevadas exigencias de manejabilidad y eficiencia. El feedback directo redundó directamente en el desarrollo posterior de nuestro software y la colaboración resultó ser extraordinariamente valiosa".

Implementación

"La TruMark 6030 supuso para nosotros un importante avance en términos de calidad", comenta Stefan Schär. "Gracias a ella, podemos marcar de forma rápida y sencilla implantes con formas difíciles, como las bolas de articulación de cadera. Cargamos los archivos STEP de la pieza en el software de marcado TruTops Mark 3D, posicionamos el rotulado y ya estamos listos para el primer marcado".

En la mayoría de los casos, sigue siendo necesario utilizar dispositivos de fijación y entonces es imprescindible volver a medir la posición de la pieza, del dispositivo de fijación y del láser. Gracias a VisionLine ya no hace falta efectuar este paso con ayudas de posicionamiento de plástico para implantes. "Marcamos las piezas sin necesidad de utilizar dispositivo alguno. Esto supone una ventaja enorme para nosotros", remarca Schär. "Solo tenemos que colocar la pieza en la mesa de trabajo y ya puede empezar el proceso de marcado con unas pocas maniobras. De este modo ahorramos tiempo y dinero", explica Schär.

También la biblioteca de parámetros de TruTops Mark 3D ofrece una enorme ventaja. "Por ejemplo, si tengo en repetidas ocasiones un componente de PEEK, puedo acceder a la biblioteca y cargar los parámetros adecuados. De este modo, ya cuento con una base. Resolvemos así el proceso de forma más rápida y optimizada, lo que nos ayuda a gestionar la enorme variedad de materiales", agrega Schär.

La potencia adicional del láser también contribuye a acelerar el proceso. El resultado: tiempos de producción reducidos. "Dependiendo del componente somos hasta tres o cuatro veces más rápidos que antes", enfatiza Schär. Samaplast AG consigue marcar ahora el mango de un taladro quirúrgico en 30 segundos; antes tardaban más de un minuto.



Perspectivas

Okle, Schär y Hoyle están satisfechos. En general, valoran muy positivamente su asociación para el

desarrollo. "La cooperación con Samaplast AG ha sido realmente reveladora para TRUMPF", comenta Christopher Hoyle de TRUMPF. "La empresa está centrada en las innovaciones y le gusta pensar de forma poco convencional. Y naturalmente eso mismo esperan de sus socios, es decir, de nosotros. Nos plantearon un verdadero reto con sus exigentes aplicaciones de marcado y sus elevadas demandas para el software. Gracias a sus valiosas aportaciones pudimos seguir perfeccionándolo". También para Stefan Okle están claras las ventajas: "Llevamos 20 años beneficiándonos de una estrecha colaboración con TRUMPF. Gracias a esta asociación tenemos un contacto directo con los desarrolladores y podemos ofrecerles información importante directamente de la práctica. Algo que redundará en beneficio de todos".

Okle sigue fiel a este modelo para el futuro y ya tiene nuevas ideas. Su visión: marcar en el futuro todas las piezas sin necesidad de utilizar dispositivo alguno. Hasta ahora, Samaplast las fabrica según el principio de Poka-Yoke. Tienen que ser extremadamente precisas y, por tanto, su fabricación es cara y laboriosa. Por otro lado, la carga de los sistemas también lleva su tiempo, ya que primero hay que fijar cada pieza al dispositivo.

"Que bastara con colocar la pieza en la mesa de trabajo, que la IA reconociera incluso geometrías 3D muy complejas, las comparara con el archivo 3D, definiera el rotulado y los parámetros e iniciara el proceso de marcado de forma automática: ese sería nuestro sueño para el futuro", afirma Okle. ¿Quién sabe quizás sea un punto de partida para otra cooperación de desarrollo? Desde luego, en TRUMPF ya ha encontrado el socio perfecto.

Edición: 26/03/2024

