

# Saber cómo se hace: fabricación eficiente con impresión 3D

Swiss m4m Center es un centro de fabricación aditiva para aplicaciones médicas y agrupa el know-how del proceso completo en un entorno validado, desde el apoyo al diseño de la pieza hasta la producción piloto. El centro de transferencia de tecnología se ha propuesto facilitar la entrada en la tecnología 3D a los clientes del sector médico-técnico. Swiss m4m Center se centra en cursos de formación, la educación y las oportunidades de perfeccionamiento sobre el tema de la fabricación aditiva y también establece procesos de fabricación completos para los clientes para la fabricación de productos de tecnología médica utilizando la fabricación aditiva. Para ello, el equipo que rodea al gerente Nicolas Bouduban no solo se basa en su propia experiencia: 45 socios de la industria y la ciencia cubren todos los temas relacionados con la fabricación aditiva para dispositivos médicos-técnicos e implantes. Uno de estos socios es TRUMPF. La TruPrint 2000 instalada y calificada en Swiss m4m Center demuestra claramente a los clientes cómo se pueden fabricar de forma cómoda, flexible y rápida incluso piezas complejas mediante la fabricación aditiva.



## Swiss m4m Center

[www.swissm4m.ch](http://www.swissm4m.ch)

Swiss m4m Center es un centro de fabricación aditiva para aplicaciones médicas situado en Bettlach (Suiza). Al mismo tiempo, la empresa actúa como centro de transferencia de tecnología para ayudar a los clientes del área Med-Tech a iniciarse en la fabricación aditiva. A finales de 2020, el Departamento Federal de Asuntos Económicos, Educación e Investigación (SERI) clasificó a Swiss m4m Center como «institución de investigación de importancia nacional».

### SECTOR

Tecnología  
médica

### NÚMERO DE TRABAJADORES

6

### SEDE

Bettlach (Suiza)

### PRODUCTOS TRUMPF

- TruPrint 2000
- Gestión industrial de piezas y polvo
- TruMark

### APLICACIONES

- Fabricación aditiva
- Marcado por láser

## Retos

En 2019, la industria suiza de tecnología médica vendió productos y servicios por un valor de casi 18.000 millones de francos suizos. Para las cerca de 1.400 empresas que hay actualmente en el país la fabricación aditiva ofrece grandes oportunidades. Sin embargo, muchas de ellas todavía ven los riesgos en la entrada en la tecnología: los altos costes de inversión en máquinas y en empleados cualificados, que ya repiensen y reconocen durante la fase de diseño de la pieza que piezas se pueden

fabricar eficientemente utilizando la fabricación aditiva, son un elemento disuasorio. Swiss m4m Center se ha propuesto introducir a los clientes en todos los aspectos de la fabricación aditiva . El equipo dirigido por el gerente Nicolas Bouduban también ofrece procesos completos y personalizados para la fabricación de productos de tecnología médica mediante fabricación aditiva.



"Además de la máquina de impresión 3D, los usuarios también necesitan los conocimientos necesarios para manejarla de forma económica y la seguridad de una puesta en marcha de la producción rápida y de calidad."

**NICOLAS BOUDUBAN**  
GERENTE DE SWISS M4M CENTER



## Soluciones

Además de las oportunidades de formación y perfeccionamiento sobre el tema de la fabricación aditiva, Swiss m4m Center también muestra ejemplos de aplicación muy prácticos. Para ello, la empresa también ha invertido en una TruPrint 2000. Swiss m4m Center utiliza la máquina para producir piezas de acero inoxidable 1.4542 / 17-4 PH en un entorno de producción cualificado según la norma ISO 13485. «La máquina», explica Nicolas Bouduban, «es muy flexible. Esto permite imprimir piezas individuales de forma económica, así como series pequeñas y medianas». El volumen constructivo relativamente grande de la TruPrint 2000 permite un volumen constructivo de 200 x 200 milímetros. El láser de fibra de 300 vatios con un diámetro del rayo de 55 micrómetros garantiza excelentes resultados de impresión y calidades de superficie incluso en piezas complejas y filigranas. La TruPrint 2000 con la opción Multilaser ofrece la posibilidad de ampliar la productividad . El multiláser de campo completo está equipado con dos láseres de fibra de 300 vatios que exponen simultáneamente todo el volumen constructivo. La calibración totalmente automática de los campos de escaneo del multiláser entre sí garantiza la máxima precisión.

## Implementación

Swiss m4m Center ha diseñado una tenaza médica especialmente para fines de demostración. Sus filigranas y complejas estructuras y formas pretenden mostrar a los clientes las posibilidades de la fabricación aditiva. «La TruPrint 2000 ha impreso el instrumento quirúrgico siete veces en acero inoxidable 1.4542 / 17-4 PH en unas pocas horas», explica Bouduban y continúa: «Este ejemplo debería mostrar a nuestros clientes lo fácil que puede ser la creación de prototipos utilizando la fabricación aditiva. La TruPrint 2000 también ofrece la posibilidad de fabricar pequeñas series de productos especiales de forma rápida y económica». El sencillo funcionamiento de la máquina, así como la manipulación sin complicaciones de las piezas y del polvo, hacen que la instalación sea la máquina básica ideal para Bouduban. «La TruPrint 2000 no abruma al usuario, pero ofrece suficientes opciones para no llegar inmediatamente al límite de capacidad».



## Perspectivas

Existe un gran interés por los servicios de Swiss m4m. Y Nicolas Bouduban confía: «Las posibilidades de la fabricación aditiva en la industria de la tecnología médica son grandes y cada vez más empresas quieren involucrarse con la tecnología. Proporcionamos asistencia para la puesta en marcha. Los fabricantes de máquinas saben mejor que nadie qué parámetros tienen que ser seleccionados para qué aplicación y cómo el láser tiene que controlar un componente. TRUMPF está dispuesto a compartir este know-how con nosotros y nuestros clientes. Este es un requisito previo importante para nuestro trabajo de persuasión».

## Más información sobre nuestros productos



### TruPrint 2000

¿Desea una impresión 3D económica y de alta calidad? Con el pequeño diámetro del rayo de 55  $\mu\text{m}$  de su láser, la TruPrint 2000 ofrece un resultado de impresión insuperable que impresiona por su calidad de la superficie y la precisión en los detalles.



[Zum Produkt](#)



### Gestión industrial de piezas y polvo

Una gestión óptima del polvo y los componentes es el requisito previo para lograr una producción en serie aditiva apta para procesos industriales. Descubra los productos TRUMPF para la gestión industrial de piezas y polvo.



[Zum Produkt](#)

