

# Zistite ako sa to robí – vyrábajte efektívne pomocou 3D tlače

Spoločnosť Swiss m4m Center sa zaoberá 3D tlačou pre medicínske aplikácie a spája všetky znalosti procesu do overeného prostredia – od podpory pri konštrukcii dielcov až po prvonú výrobu. Centrum transferu technológií si dalo za úlohu, uľahčiť zákazníkom z oblasti medicínskej techniky vstup do sveta 3D technológie. Firma Swiss m4m Center pri tom stavila na školenia, osvetu ako aj na možnosti ďalšieho vzdelávania sa v oblasti tým aditívneho spôsobu výroby a okrem toho zostavuje pre zákazníkov kompletné výrobné procesy pre výrobu produktov medicínskej techniky pomocou aditívneho spôsobu výroby. Tím okolo riaditeľa Nicolasa Boudubana sa pri tom nespolieha len na vlastné skúsenosti: 45 partnerov z priemyslu a vedy pokrýva všetky témy súvisiace s 3D tlačou pre zariadenia medicínskej techniky a implantáty. Jedným z týchto partnerov je firma TRUMPF. Zariadenie TruPrint 2000 nainštalované a prispôbené vo firme Swiss m4m Center názorne ukazuje zákazníkovi, ako komfortne, flexibilne a rýchlo je možné vytvárať aj zložité diely pomocou 3D tlače.

## Swiss m4m Center

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



Spoločnosť Swiss m4m Center vo švajčiarskom Bettlachu sa zaoberá 3D tlačou pre medicínske aplikácie. Táto spoločnosť zároveň pôsobí ako centrum transferu technológií, pre uľahčenie vstupu do sveta 3D tlače zákazníkom z oblasti medicínskej techniky. Koncom roka 2020 oznámilo Federálne ministerstvo hospodárstva, vzdelávania a výskumu (SBFI) firmu Swiss m4m Center za „Výskumný inštitút národného významu“.

**ODVETVIE**  
Medicínska  
technika

**POČET ZAMESTNANCOV**  
6

**SÍDLO**  
Bettlach  
(Švajčiarsko)

### PRODUKTY TRUMPF

- TruPrint 2000
- Priemyselná automatizácia 3D tlače
- TruMark

### APLIKÁCIE

- Aditívny spôsob výroby
- Popisovanie laserom

## Výzvy

V roku 2019 sa vo švajčiarskom odvetví medicínskej techniky predali produkty a služby v hodnote takmer 18 miliárd frankov. Aditívny spôsob výroby ponúka cca. 1.400 firmám pôsobiacim v krajine veľké šance. Mnohí ale ešte stále vidia veľké riziko pri vstupe do tejto technológie: odstrašujú ich vysoké náklady na investície do strojov a potreba kvalifikovaných zamestnancov, ktorí už pri konštrukcii dielcov premýšľajú a rozoznávajú, ktoré dielce je možné efektívne vyrábať pomocou 3D tlače. Vo firme Swiss m4m

Center si dali za úlohu, uviesť zákazníkov do všetkých oblastí 3D tlače. Tím okolo riaditeľa Nicolasa Boudubana okrem toho ponúka kompletne, individuálne zostavené procesy na výrobu produktov medicínskej techniky pomocou aditívneho spôsobu výroby.



"Užívatelia potrebujú okrem 3D tlače i aj potrebné odborné vedomosti o hospodárnej prevádzke a bezpečnosti rýchleho, kvalitného spustenia produkcie."

**NICOLAS BOUDUBAN**

RIADITEĽ FIRMY SWISS M4M CENTER



## Riešenia

Okrem školení a možností ďalšieho vzdelávania sa v oblasti aditívneho spôsobu výroby, predstavuje firma Swiss m4m Center aj celkom praktické príklady použitia. Spoločnosť pri tom investovala aj do TruPrint 2000. Swiss m4m Center produkuje pomocou tohto stroja dielce z nereze 1.4542 / 17-4PH v kvalifikovanom výrobnom prostredí v zmysle ISO 13485. „Toto zariadenie“, vysvetľuje Nicolas Bouduban, „je veľmi flexibilné. Na ňom je možné hospodárne tlačiť tak samostatné dielce ako aj malé až stredné série.“ Pomerne veľký objem pracovného priestoru zariadenia TruPrint 2000 umožňuje vytvárať obrobky veľkosti 200 x 200 mm. Vlákňový laser výkonu 300 W s priemerom lúča 55 mikrometrov garantuje aj pri zložitých, detailných dielcoch vynikajúce výsledky tlače a kvalitu povrchov. Vďaka doplnkovej výbave Multilaser ponúka zariadenie TruPrint 2000 možnosť zvýšiť produktivitu. Fullfield Multilaser je vybavený dvoma vlákňovými lasermi výkonu 300 W, ktoré súčasne osvetľujú celý pracovný priestor. Plnoautomatická kalibrácia polí skenovania Multilasera pri tom vzájomne garantuje najvyššiu presnosť.

## Realizácia

Firma Swiss m4m Center skonštruovala špeciálne za účelom demonštrovania medicínske kliešte. Ich detailné a zložité štruktúry a tvary majú ukázať zákazníkom rozsiahle možnosti 3D tlače. „Na zariadení TruPrint 2000 sme počas niekoľkých hodín vytlačili sedem chirurgických nástrojov z nereze 1.4542 / 17-4PH“, vysvetľuje p. Bouduban a pokračuje: „Tento príklad má vysvetliť našim zákazníkom, aká jednoduchá môže byť výroba prototypov pomocou aditívneho spôsobu výroby. Zariadenie TruPrint 2000 ale ponúka aj možnosť rýchlej a hospodárnej výroby malých sérií špeciálnych produktov.“ Vďaka jednoduchšej obsluhu stroja ako aj nekomplikovanej manipulácii s dielcami a, práškom je pre p. Boudubana toto zariadenie ideálnym strojom na začiatok. "TruPrint 2000 nepreťažuje užívateľa, no ponúka dostatok možností, ako nenaraziť hneď na hranice kapacít."



## Vyhliadka

Záujem o služby spoločnosti Swiss m4m je veľký. No a Nicolas Bouduban je presvedčený: „Možnosti 3D tlače v medicínskej technike sú veľké a čoraz viac firiem sa chce zaoberať touto technológiou. Ponúkame pomoc pri štarte. Výrobcovia strojov vedia najlepšie, ktoré parametre je pre ktorú aplikáciu potrebné zvoliť a ako má laser ovládať obrobok. TRUMPF je pripravený podeliť sa s nami a s našimi zákazníkmi o svoje znalosti. To je dôležitý predpoklad nášho presvedčenia.“

## Zistite viac o našich produktoch



### TruPrint 2000

Chceli by ste hospodárnu 3D tlač v prémiovej kvalite? Zariadenie TruPrint 2000 poskytuje pri svojom malom priemere laserového lúča 55 µm vysoko kvalitný výsledok tlače, ktorý presvedča vďaka svojej kvalite povrchu a presnosti detailov.



[Zum Produkt](#)



### Priemyselná automatizácia 3D tlače

Optimálna manipulácia s práškom a obrobkami je predpokladom pre sériovú výrobu natavovaním prášku, pripravenú pre priemysel. Objavte produkty firmy TRUMPF pre priemyselnú automatizáciu 3D tlače.



[Zum Produkt](#)

