

# Új standard: a svájci Medtech 3D lézerrel jelöli meg a műanyagokat

„Gyorsak, rugalmasak, innovatívak vagyunk, és svájci minőséget biztosítunk” – így foglalja össze Stefan Okle a Samaplast AG vállalati filozófiáját. Okle a svájci St. Margrethenben székelő cég vezérigazgatója. Itt, St. Gallen kantonban a Samaplast AG műanyagból készült orvosi termékeket és implantátumokat, valamint orvostechnikai eszközöket gyárt tisztatéri körülmények között. „A kezdeti ötlettel a 3D nyomtatott prototípusokon át a sterilen csomagolt termékig mi magunk fedjük le a folyamat minden szakaszát. „Gyorsak és rugalmasak vagyunk, ami csak a magas szintű vertikális integrációnknak köszönhető” – magyarázza Okle, aki közel 30 éve dolgozik a cégnél. Hét évvel ezelőtt a Samaplast AG megkezdte az első fröccsöntött prototípusokat. „Láttuk, hogy ügyfeleinknek segít, ha a lehető leggyorsabban tesztelhetik az eredeti anyagokat az alkatrészeken. „Innen jött a gyors gyártás ötlete” – mondja Okle. „Ezt használjuk páciens-specifikus implantátumok, például koponyalemezek kinyomtatására egy tételben, TÜV-vizsgálattal a tisztaszobában.”



## Samaplast AG

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

A Samaplast AG több mint 60 éve gyárt termékeket az orvosi és műszaki ipar számára. A cég a kezdeti ötlettel a sterilen csomagolt gyógyászati termék és implantátum vagy a kész műszaki összeállításhoz segíti az ügyfeleit. Az egészségügyi szektor vásárlói elsősorban Svájcban és Európából érkeznek. Számukra a cég többek között meniszkusz- és gerincsigolya protéziseket, port- és szívkatétert, valamint hallásimplantátum-alkatrészeket gyárt. Mindezt sterilen és végső csomagolásban, műanyag fröccsöntési eljárással, tökéletes tisztatéri körülmények között szállítjuk. Ennek eléréséhez a Samaplast AG magas szintű vertikális integrációra, 95 alkalmazottja műszaki szakértelmére és magas szintű befektetésre támaszkodik.

### ÁGAZAT

Orvostechnika

### MUNKATÁRSÁK SZÁMA

95

### TELEPHELY

St. Margrethen  
(Svájc)

### TRUMPF TERMÉKEK

- TruMark Station 5000 és TruMark 6030
- TruTops Mark 3D és VisionLine

### ALKALMAZÁSOK

- Műanyag orvostechnikai eszközök és implantátumok 3D jelölése tisztatéri körülmények között

### Kihívások

A magas szintű vertikális integráció döntő versenyelőnyt jelent a Samaplast AG számára. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a svájciaknak rendkívül sokféle műanyagot kell különböző színekben feldolgozniuk. Többek között hűre lágyuló műanyagok, mint a PEEK, PPSU, TPE, POM és felszívódó anyagok is. Az alkatrészek

nagyon változatosak – a lapostól az összetett 3D-s formáig minden megtalálható. Például PPSU-ból készült csípőgolyók, amelyek nem maradnak a testben, hanem a műtét során a végső implantátum méretének tesztelésére használják.

A Samaplast AG főként kis sorozatokat gyárt. „Általában egy és több ezer közötti darabszámról beszélünk – mondja Okle, és hozzáteszi –, nagy mennyiségű sorozatokat is gyártunk milliós darabszámban.” Ezeket többnyire tisztatérben gyártják. Az orvostechikai követelmények magasak. Tehát ez egy igényes környezet. „De izgalmas is!” – mondja Okle. A Samaplast AG 95 alkalmazottja együttes szakértelmére támaszkodhat. Stefan Schär az egyikük. Kikészítési és logisztikai vezetőként többek között az orvostechikai eszközök és implantátumok lézeres jelöléséért felel. A sorozatszámok mellett Schär és csapata mátrix- és UDI-kódokat is alkalmaz. A cég 20 éve használja erre a célra a TRUMPF vektorjel lézereket. A lézerek megbízhatóan működnek, de a kerek formájú termékek nem jelölhetők a jelölés torzítása nélkül.

Amikor Christopher Hoyle, a TRUMPF Switzerland szoftvertermékmenedzsere 2019-ben megkérdezte Oklét és Schärtől, hogy szeretnék-e fejlesztő partnerként tesztelni a TruMark 6030 gépet a TruTops Mark 3D szoftverrel, mindketten rábólintott. Együtt belevágnak a lézeres jelölés harmadik dimenziójába.



"A TruTops Mark 3D segítségével gyorsan és egyszerűen megjelölhetjük a bonyolult alkatrészformákat. Az írás még labdán is tisztán látható, és nem torzul."

**STEFAN SCHÄR**

A SAMAPLAST AG BEFEJEZŐ ÉS LOGISZTIKAI  
VEZETŐJE



## Megoldások

A TruMark 6030 jelölőlézerrel, a TruTops Mark 3D jelölőszoftverrel és a VisionLine képfeldolgozó rendszerrel felszerelt TruMark Station 5000 hamarosan gyártásba kerül St. Margrethenben. Készen áll arra, hogy a Samaplast csapata próbára tegye. Okle így emlékszik vissza: „a készüléket minden időnkényszer nélkül be tudtuk szerelni, majd a gyártástól függetlenül teszteltük, de műszaki alkatrészeket is gyártottunk. A lehetőség, hogy a rendszer továbbfejlesztésén dolgozhattunk, nagyszerű lehetőség volt számunkra.”

Amit a lézeres megoldástól elvár, az egyértelmű: optimális olvashatóság és kopásállóság. Mindkettő elsődleges prioritást élvez a Samaplast AG ügyfelei számára. Még az ismételt gőzsterilizálás, az úgynevezett autoklávozás sem károsíthatja a címkéket. A TruMark 6030 tökéletes megoldásnak bizonyult. A rendszer döntő előnye: 3D funkcionalitásának köszönhetően bonyolult formájú munkadarabokat is megjelöl a jelölés optikai torzítása nélkül.

A TRUMPF szoftverfejlesztői számára is fontosak az olyan ügyfelekkel kialakított fejlesztési partnerségek, mint a Samaplast AG: „ahhoz, hogy szoftverünket optimálisan hozzáigazítsuk az orvostechikai iparág igényeihez, közvetlen hivatkozásra van szükségünk a gyakorlati alkalmazásokra. A Samaplast AG ideális és igényes partner volt az összetett alkatrészek sokfélesége és a magas használhatósági és hatékonysági

követelmények miatt. A közvetlen visszajelzéseket közvetlenül beépítettük szoftverünk továbbfejlesztésébe, és az együttműködés rendkívül értékesnek bizonyult.”

## Megvalósítás

„A TruMark 6030 igazi nagy ugrás volt számunkra a minőség terén” – mondja Stefan Schär. „Ezzel könnyen és gyorsan megjelölhetjük a nehéz formájú implantátumokat, például a csípőízületi golyókat. A munkadarab STEP fájljait betöltjük a TruTops Mark 3D jelölőszoftverbe, pozicionáljuk a jelölést, majd készen állunk az első jelölésre.”

A legtöbb esetben továbbra is szükség van eszközökre, és meg kell mérni a munkadarab, a készülék és a lézer helyzetét. A VisionLine-nak köszönhetően erre a lépésre már nincs szükség az implantátumok mérőanyag pozicionáló segédeszközeinél. „Az alkatrészeket teljesen mindenféle eszköz nélkül jelöljük meg. Ez óriási előnyökkel jár” – hangsúlyozza Schär. „Egyszerűen feltesszük az alkatrészt a feldolgozóasztalra, és a jelölési folyamat néhány lépésben elkezdődhet. Ezzel rengeteg időt és pénzt takaríthatunk meg” – magyarázza Schär.

A TruTops Mark 3D paraméterkönyvtár szintén jelentős előnyt kínál. „Például, ha többször van egy PEEK-ből készült komponensem, akkor hozzáférék a könyvtárhoz, és betölthetem a megfelelő paramétereket. Szóval már van alapom. Ez azt jelenti, hogy gyorsabban érhetjük el az optimális folyamatot. Ez segít nekünk a sokféle anyag kezelésében” – mondja Schär.

A megnövekedett lézerteljesítmény tovább gyorsítja a folyamatot. Az eredmény: csökkentett gyártási idő. „Alkatrésztől függően három-négyszer gyorsabbak vagyunk, mint korábban” – hangsúlyozza Schär. A Samplast AG immár 30 másodperc alatt jelzi a sebészeti fúró fogantyúját – korábban ez több mint egy percig tartott.



## Távlatok

Okle, Schär és Hoyle egyformán örül ennek. Általában véve következetesen pozitív következtetést vonnak le fejlesztési partnerségükből. „A Samplast AG-val való együttműködés nagyon szemléletes volt a TRUMPF számára” – mondja Christopher Hoyle, a TRUMPF-től. „A vállalat egyértelműen az innovációra összpontosít, és szeret rendhagyó módon gondolkodni. Természetesen ezt elvárják partnereiktől, azaz tőlünk is. Nagy kihívás elé állítottak minket, igényes jelölőalkalmazásokkal és a szoftverrel szemben támasztott magas követelményekkel. Az értékes inputnak köszönhetően ezt tovább tudtuk fejleszteni.”

Stefan Okle számára az elnyök is nyilvánvalóak: „A TRUMPF-fel 20 éve folytatott szoros együttműködés hasznunkra vált. A partnerség révén közvetlen kapcsolatban állunk a fejlesztőkkel, és fontos gyakorlati információkkal látjuk el őket. Mindannyian profitálunk ebből.”

Ragaszkodik a modellhez a jövőre nézve – és már vannak új ötletei. Jövőképe: a jövőben minden alkatrészt teljesen eszközök nélkül megjelölni. Eddig a Samaplast maga építette ezeket a Poka-Yoke elven. Rendkívül precíznek kell lenniük, ezért előállításuk költséges és időigényes. A rendszerek felszerelése is időt vesz igénybe, hiszen először minden munkadarabot rögzíteni kell a készüléken.

„Egyszerűen helyezze az alkatrészt a feldolgozó asztalra, az AI könnyedén felismeri a rendkívül összetett 3D geometriákat is, összehasonlítja a 3D fájljal, meghatározza a címkét és a paramétereit, és automatikusan elindítja a jelölési folyamatot – ez lenne a jövő álma, – mondja Okle. Talán kiindulópont a további fejlesztési együttműködéshez? A TRUMPF-ben már megtalálta a megfelelő partnert.

Állapot: 2024.03.26.

