

# Precyzyjne spawanie, elastyczna automatyzacja – tak wygląda technika medyczna przyszłości

Zautomatyzowane linie produkcyjne są w technice medycznej raczej wyjątkiem a nie regułą. Przede wszystkim jeżeli chodzi o spawanie filigranowych części, często człowiek jest szybszy i bardziej delikatny niż każdy robot. Poza tym występuje duża różnorodność wariantów i mało jest jednakowych części. Podczas spawania okularów do swoich endoskopów medycznych tradycyjne przedsiębiorstwo Karl Storz SE & Co. KG z Tuttlingen wybierało nowe rozwiązania i połączyło w szwajcarskim zakładzie produkcyjnym w Widnau urządzenie TruLaser Station 7000 z mobilną komórką robota z firmy wbt automation. Sarah Mühleck odpowiada tam za produkcję i jest zachwycona: „Odcinamy naszych pracowników, spawamy precyzyjnie i wydajnie”. I jeżeli w przypadku określonych elementów sensowniejsze będzie ręczne wykonanie procesu, po prostu wymontujemy komórkę robota.”



## Karl Storz SE & Co.

[www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)

Rodzinne przedsiębiorstwo z Tuttlingen Karl Storz SE & Co. obchodziło w 2020 r. swoje 75. urodziny i produkuje w Niemczech, USA, Estonii i Szwajcarii medyczne endoskopy, instrumenty, urządzenia i systemy obrazowania spełniające najwyższe wymagania. Tradycja, zaawansowana technologia i jakość są bardzo ważne dla specjalistów techniki medycznej.

### BRANŻA

Technika  
medyczna

### LICZBA PRACOWNIKÓW

8 500

### LOKALIZACJA

Tuttlingen  
(Niemcy)

### PRODUKTY TRUMPF

- TruLaser Station 7000
- TruFiber 500

### ZASTOSOWANIA

- Spawanie laserowe okularów do endoskopów

## Wyzwania

Filigranowe – to słowo najlepiej określa cienkie elementy ze stali nierdzewnej do endoskopów Karl Storz. Ręczne czynności takie jak ręczne spawanie pod 16-krotnym powiększeniem są codziennością. Ponieważ z taką precyzją najczściej radzi sobie tylko człowiek. Również różnorodność wariantów utrudnia maszynową lub automatyczną produkcję. Jednocześnie brakuje jednak wykwalifikowanych pracowników. Storz zapobiega temu poprzez własne szkolenia, ale chce również zatrudniać wysoko wykwalifikowanych pracowników zgodnie z ich umiejętnościami, a nie jedynie do monotonnego zadania i rozładunku maszyn. Wolfgang Karl jest ekspertem w zakresie wszystkich procesów spawania laserowego, cięcia laserowego i opisywania laserowego w głównej siedzibie w Tuttlingen. Mówi: „Cały czas będziemy wykonywać wiele prac ręcznych, ale jednocześnie zastanawiamy się, gdzie

sensowna jest obróbka maszynowa i automatyzacja”.



"Tylko dzięki TruLaser Station 7000 czas produkcji jednego elementu zmniejszył się z 10 s do 1,5 s."

**SARAH MÜHLECK**

KIEROWNIK ZAKŁADU KARL STORZ SE & CO. W  
SZWAJCARSKIM WIDNAU

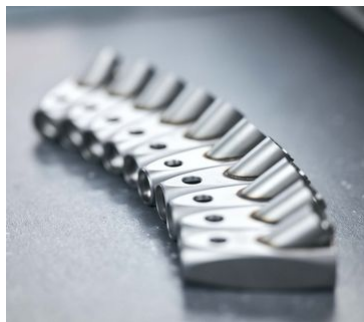
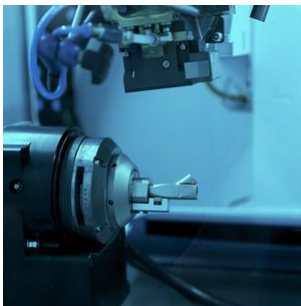


## Rozwiązania

Kierownik zakładu Sarah Mühleck szukała wydajnego rozwiązania do spawania okularów w zakładzie w szwajcarskim Widnau. Szybko okazało się, że ten etap produkcji można zautomatyzować. Najpierw podjęto decyzję dotyczącą nowego urządzenia TruLaser Station 7000. Wymagania były wysokie, podkreśla Mühleck: „Spoina musi być absolutnie szczelna, ponieważ do endoskopu nie może przedostać się żadna wilgoć”. Przy czym grubość elementów ze stali nierdzewnej to mniej niż milimetr, głębokość spawania i szerokość spoiny są odpowiednio mniejsze. Zespół projektowy Karl Storz wybrał laser na ciele stałym TruFiber 500 bazujący na włóknach z mocą 500 kilowatów jako generator wiązki. Jest on wystarczająco precyzyjny, aby spawać drobne części. Pasujące rozwiązanie automatyzacji dostarczyła firma wbt automation: to mobilna komora robota z elastycznym systemem chwytakowym, którą można szybko zamontować i wymontować.

## Realizacja

Połączenie wydajnego systemu spawania i elastycznej komory robota sprawdziło się w bardzo krótkim czasie. Chwytnik podwójny w robocie Kuka pobiera jednocześnie dwa spawane elementy i wkłada dwa nieobrobione elementy. Komórka jest wyposażona w system z czterema szufladami. Jest w nich miejsce na 960 elementów. „Równolegle do procesu spawania możemy otworzyć szuflady z drugiej strony, pobrać gotowe, zespawane okulary i ładować je kolejnymi”, informuje Mühleck. „Odcisną to naszych pracowników i jesteśmy znacznie szybsi. Tylko dzięki TruLaser Station 7000 czas procesu spawania na element zmniejszył się z 10 s do 1,5 s. Oprócz tego zużywamy o wiele mniej energii.



## Perspektywy

Sarah Mühleck i Wolfgang Karl są zgodni: projekt w Widnau pokazuje, co można zrobić w technice medycznej w kwestiach automatyzacji. „Również w przyszłości będziemy jeszcze często wybierać obróbkę ręczną, ale mimo to będziemy automatyzować te operacje, które można sensownie zautomatyzować. Dzięki elastycznej komorze robota możemy robić obie te rzeczy” - mówi Karl. Udało się znaleźć niezawodnych i elastycznych partnerów do przyszłych projektów na drodze do większej automatyzacji w firmach wbt automation i TRUMPF.

## Więcej informacji o naszych produktach



### TruLaser Station 7000

Czy potrzebny jest kompaktowy, wydajny, a ponadto ergonomiczny system spawania 3D, który umożliwia obróbkę małych podzespołów takich jak czujniki, komponenty rotacyjno-symetryczne lub urządzenia techniki medycznej? TruLaser Station 7000 to najmniejszy, choć pełnowartościowy system spawania 3D w ofercie firmy TRUMPF i wyróżnia się wysoką mocą lasera i szerokimi możliwościami zastosowania.



[Zum Produkt](#)



### TruFiber

Lasery włóknowe na ciele stałym TruFiber to precyzyjny laser do delikatnych zastosowań. Wyróżnia się jakością wiązki w trybie Single Mode i różnorodnością dostępnych klas mocy. Niższe klasy mocy lasera włóknowego (do 1 kW) są optymalne do precyzyjnego cięcia i zgrzewania, a wyższe klasy (ponad 1 kW) doskonale nadają się do spawania oscylacyjnego.

[Zum Produkt](#)

