

# Presné zváranie, flexibilná automatizácia – tak bude vyzerať medicínska technika zajtrajška

Automatizované výrobné zariadenia sú v medicínskej technike skôr výnimkou ako pravidlom. Najmä ak sa jedná o zváranie detailných obrobkov, je človek často rýchlejší a citlivejší ako ktorýkoľvek robot. Okrem toho sa jedná o veľké množstvo variantov a málo rovnakých dielcov. Pri zváraní okulárov pre svoje medicínske endoskopy sa tradičný podnik Karl Storz SE & Co. KG v meste Tuttlingen pustil na novú cestu, pričom vo švajčiarskom výrobnom závode vo Widnau spojil TruLaser Station 7000 s mobilnou robotickou bunkou od firmy wbt automation. Sarah Mühleck je v tomto závode zodpovedná za výrobu a s nadšením vraví: „Odbremeníme našich zamestnancov, zvárame presne a efektívne. A ak bude mať pri niektorých obrobkoch väčší zmysel osadzovať ich ručne, jednoducho odstavíme robotickú bunku.“



## Karl Storz SE & Co.

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

Rodinný podnik Karl Storz SE & Co. v meste Tuttlingen oslavovala v roku 2020 svoje 75. výročie. Vyrába v Nemecku, v USA, Estónsku a vo Švédsku medicínske endoskopy, inštrumenty, zariadenia a zobrazovacie systémy s najvyššími nárokmi. Tradícia, špičková technika a kvalita je mimoriadne dôležitá pre špecialistov v oblasti medicínskej techniky.

**ODVETVIE**  
Medicínska  
technika

**POČET ZAMESTNANCOV**  
8 500

**SÍDLO**  
Tuttlingen  
(Nemecko)

### PRODUKTY TRUMPF

- TruLaser Station 7000
- TruFiber 500

### APLIKÁCIE

- Zváranie okulárov pre endoskopy laserom

## Výzvy

Detailné – takto je možné najlepšie nazvať tenké nerezové obrobky pre endoskopy vyrábané firmou Karl Storz. Manuálne činnosti, ako napríklad ručné zváranie pri 16-násobnom zväčšení, sú preto na dennom poriadku. Pretože tak presne to často dokáže len človek. Strojovú alebo dokonca automatizovanú výrobu sťažuje aj množstvo variantov. Zároveň však chýbajú kvalifikované pracovné sily. Storz tomu bráni vlastnými školeniami, no potom chce využiť vysoko kvalifikovaných zamestnancov podľa svojich schopností a nie len na monotónne nakladanie a vykladanie strojov. Wolfgang Karl je expertom na všetky procesy zvárania, rezania a popisovania laserom v hlavnom sídle firmy v Tuttlingene. Vraví: „Tak ako predtým, budeme mať mnoho manuálnej práce, zároveň sa ale pozeráme na to, kde má zmysel zaviesť

strojové obrábanie a automatizácia.



"Len vďaka zariadeniu TruLaser Station 7000 sa znížil výrobný čas na jeden diel z desiatich na jeden a pol sekundy."

**SARAH MÜHLECK**

VEDÚCA POBOČKY FIRMY KARL STORZ SE & CO.  
V ŠVAJCIARSKOM WIDNAU

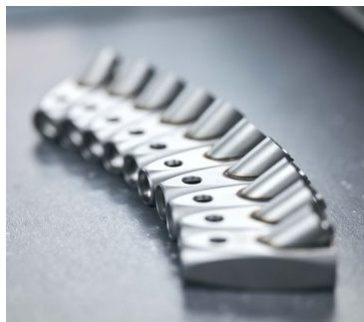
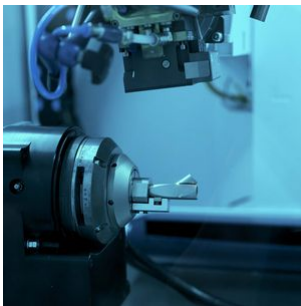


## Riešenia

Vedúca pobočky Sarah Mühleck hľadala efektívne riešenie pre zváranie okulárov vo výrobnom závode vo švajciarskom Widnau. Hneď sa ukázalo, že tento výrobný krok je možné automatizovať. Najprv padlo rozhodnutie obstaráť zariadenie TruLaser Station 7000. Požiadavky sú vysoké, zdôrazňuje p. Mühleck: „Zvarový spoj musí byť absolútne tesný, pretože do endoskopu nesmie vniknúť žiadna vlhkosť.“ Jeho nerezové časti sú pritom hrubé menej ako jeden milimeter, tomu zodpovedá aj minimálna hrúbka prevarenia aj šírka zvarového spoja. Projektový tím firmy Karl Storz si za zdroj lúča zvolil pevnolátkový laser na báze vlákna TruFiber 500, s výkonom 500 kilowattov. Ten je dostatočne presný na zváranie drobných detailov dielov. Vhodné riešenie automatizácie dodala firma wbt automation: Mobilnú robotickú bunku s flexibilným systémom chápadiel, ktoré je možné rýchlo nasadiť a odobrať.

## Realizácia

Už po krátkom čase sa osvedčila kombinácia produktívneho laserového zvaracieho zariadenia a flexibilnej robotickej bunky. Dvojité chápadlo robota Kuka súčasne odoberie dva zvárané dielce a vkladá dva neobrobené dielce. Bunka je vybavená systémom zásuviek so štyrmi zásuvkami. V nich nájde miesto 960 obrobkov. „Počas procesu zvárania môžeme otvoriť zásuvky na druhej strane, odobrať hotové zvarené okuláre a vložiť do nich ďalšie“, vraví p. Mühleck. „Odbremenie to našich zamestnancov a naša práca je výrazne rýchlejšia. Len vďaka zariadeniu TruLaser Station 7000 sa znížil čas procesu zvárania na jeden diel z desiatich na jeden a pol sekundy. Okrem toho máme oveľa nižšiu spotrebu energie.“



## Vyhliadka

Sarah Mühleck a Wolfgang Karl sa zhodujú v jednom: Projekt vo Widnau ukazuje, kam môže smerovať automatizácia určená pre medicínsku techniku. „Aj v budúcnosti ešte budeme vykonávať veľa ručnej práce, no stále budeme automatizovať pracovné procesy, ktoré je možné zmysluplne automatizovať. Pomocou flexibilnej robotickej bunky dokážeme oboje“, vraví Karl. Vo firmách wbt automation a TRUMPF už našiel spoľahlivých a flexibilných partnerov pre budúce projekty na ceste k ešte rozsiahlejšej automatizácii.

## Zistite viac o našich produktoch



### TruLaser Station 7000

Hľadáte kompaktné, efektívne a zároveň ergonomické 3D laserové zväracie zariadenie, s ktorými môžete obrábať malé konštrukčné skupiny ako senzory, rotačne symetrické komponenty alebo medicínske prístroje? TruLaser Station 7000 je najmenšie, ale plnohodnotné 3D laserové zväracie zariadenie v ponuke firmy TRUMPF a presvedčá svojím vyšším výkonom lasera veľmi širokým spektrom aplikácií.



[Zum Produkt](#)



### TruFiber

Pevnolátkový laser TruFiber na báze vlákna je presný laser na jemné práce. Presvedčá svojou kvalitou lúča Single Mode a množstvom dostupných výkonových tried. Zatiaľ čo sú spodné výkonové triedy vlákňového lasera (do 1 kW) optimálne na jemné rezanie a zväranie, vyššie výkonové triedy (nad 1 kW) excelujú pri zväraní rozmietaním frekvencie.

[Zum Produkt](#)

