Soudage précis, automatisation flexible - c'est ainsi que se présente la technologie médicale de demain

Les unités de production automatisées sont plutôt l'exception que la règle dans le secteur de la technologie médicale. En premier lieu, lorsqu'il s'agit de souder des composants filigranes, les humains sont souvent plus rapides et plus précis que n'importe quel robot. Il existe d'autre part un grand nombre de variantes et peu de pièces identiques. Pour le soudage des oculaires de ses endoscopes médicaux, l'entreprise Karl Storz SE & Co. KG, bien établie à Tuttlingen, innove en combinant une TruLaser Station 7000 avec une cellule robotique mobile de wbt automation sur son site de production suisse de Widnau. Sarah Mühleck y est responsable de la production et est enchantée : « Nous soulageons nos employés, et nous soudons de manière précise et efficace. » Et si le travail manuel s'avère plus judicieux pour certains composants, il suffit de retirer la cellule robotisée. »

Karl Storz SE & Co.

www.karlstorz.com

L'entreprise familiale Karl Storz SE & Co de Tuttlingen a fêté son 75e anniversaire en 2020 et produit en Allemagne, aux États-Unis, en Estonie et en Suisse des endoscopes médicaux, des instruments, des dispositifs et des systèmes d'imagerie aux exigences les plus élevées. Tradition, haute technologie et qualité s'écrivent en lettres capitales pour le spécialiste de la technologie médicale.

BRANCHE
Technologie médicale

NOMBRE DE COLLABORATEURS
8 500

SITE
Tuttlingen (Allemagne)

PRODUITS TRUMPF

- TruLaser Station 7000
- TruFiber 500

APPLICATIONS

- Soudage laser des oculaires pour endoscopes

Défis

Filigrane – le terme décrit bien ce que sont les fins composants en acier inoxydable des endoscopes de Karl Storz. Les tâches manuelles comme le soudage à la main sous un grossissement de 16x sont ainsi à l'ordre du jour. Souvent seuls des humains peuvent le faire avec autant de précision. Et le grand nombre de variantes rend également difficile un usinage mécanique, voire automatisé. Il y a cependant dans le même temps un manque de personnel qualifié. Storz réagit en proposant sa propre formation, mais souhaite également utiliser des employés hautement qualifiés en fonction de leurs compétences et non

pour le chargement et le déchargement monotones des machines. Wolfgang Karl est l'expert pour tous les processus de soudage, de découpe et de marquage laser au siège de Tuttlingen. Il commente : « Nous aurons encore beaucoup de travail manuel comme jusqu'à présent, mais en même temps, nous examinons les endroits où l'usinage et l'automatisation peuvent avoir du sens.

"La TruLaser Station 7000 a permis à elle seule de passer le temps de production par composant de dix secondes à une seconde et demie."

SARAH MÜHLECK

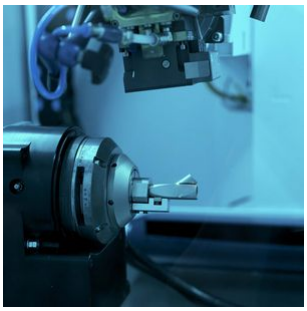
RESPONSABLE DU SITE DE KARL STORZ SE & CO. À WIDNAU EN SUISSE

Solutions

Sarah Mühleck, responsable du site de Widnau en Suisse, recherchait une solution efficace pour le soudage des oculaires sur place. Il est vite apparu que cette étape de production pouvait être automatisée. Pour commencer, le choix s'est porté sur une nouvelle TruLaser Station 7000. Les exigences étaient élevées, souligne Mme Mühleck : « Le cordon de soudure doit être absolument étanche, dans la mesure où aucune humidité ne doit pénétrer dans l'endoscope ». Les pièces en acier inoxydable ont moins d'un millimètre d'épaisseur, la profondeur de pénétration de la soudure et la largeur de la soudure sont en conséquence réduites. L'équipe projet Karl Storz a choisi comme générateur de faisceau un laser à solide TruFiber 500 à base de fibres, d'une puissance de 500 kilowatts. Ce dernier est assez précis pour souder les pièces en filigrane. La solution d'automatisation appropriée a été fournie par wbt automation : une cellule robotique mobile avec un système de préhension flexible pouvant être rapidement installé et désinstallé.

Mise en œuvre

La combinaison d'une installation de soudage au laser productive et d'une cellule robotique flexible a fait ses preuves au bout de très peu de temps. Le double préhenseur du robot Kuka retire simultanément deux pièces soudées et insère deux pièces non usinées. La cellule est équipée d'un système avec quatre bacs. Il y a ainsi de la place pour 960 composants. « Parallèlement au processus de soudage, nous pouvons ouvrir les bacs de l'autre côté, retirer les oculaires soudés et les charger avec les suivants », indique Mme Mühleck. « Cela soulage nos collaborateurs et nous allons nettement plus vite. La TruLaser Station 7000 a permis à elle seule de passer le temps de l'opération de soudage par composant de dix secondes à une seconde et demie. Nous consommons d'autre part beaucoup moins d'énergie. »



Perspectives

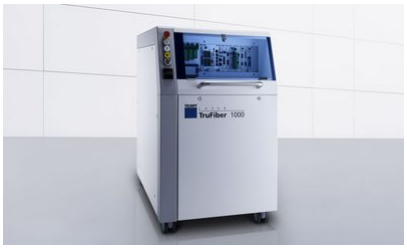
Sarah Mühleck et Wolfgang Karl sont unanimes : le projet de Widnau illustre jusqu'où l'automatisation permet d'aller dans le domaine de la technologie médicale. « Nous allons continuer à faire beaucoup d'usinages manuels à l'avenir, mais nous automatiserons les opérations d'usinage qui méritent de l'être. Avec la cellule robotique flexible, nous pouvons faire les deux », confirme Karl. Avec wbt automation et TRUMPF, il a déjà trouvé des partenaires fiables et flexibles pour ses futurs projets sur la voie de l'automatisation.

En savoir plus sur nos produits

TruLaser Station 7000

Vous êtes à la recherche d'une installation de soudage au laser 3D compacte, efficace et en même temps ergonomique avec laquelle vous pouvez traiter de petits modules tels que des capteurs, des composants à symétrie de rotation ou des dispositifs médicaux ? La TruLaser Station 7000 est la plus petite, mais la plus complète des installations de soudage au laser 3D de la gamme TRUMPF, et grâce à sa puissance laser supérieure, elle impressionne avec une très large gamme d'applications.

Zum Produkt



TruFiber

Le laser à solide à base de fibre TruFiber est un laser de précision pour les usinages de grande finesse. Il convainc par sa qualité de faisceau en mode unique et par son grand nombre de classes de puissance disponibles. Alors que les classes de puissance inférieures du laser à fibre (jusqu'à 1 kW) sont parfaites pour les processus de découpe et de soudage de précision, les classes de puissance supérieures (plus de 1 kW) excellent dans le soudage avec oscillation.

Zum Produkt

https://www.trumpf.com/fr_FR/solutions/histoires-a-succes/lhistoire-du-succes-de-notre-client-karl-storz/