정밀한 용접, 유연한 자동화 - 미래 의료 기술의 모습

자동화된 제조 시스템은 의료 기술 부문에서 예외에 가깝습니다. 무엇보다 민감한 부품의 용접과 관련될 경우, 사람이 로봇보다 더 정밀하고 빠른 경우가 많습니다. 또한 사양별로 다양한 형태와 디자인을 가질 뿐만 아니라 동일한 부품의 수 역시 많지 않습니다. 의료 내시경용 광학 장치 용접을 위해 Tuttlingen 소재 전통의 기업인 Karl Storz SE & Co. KG는 새로운 방법을 시도하여스위스 Widnau 소재 공장에서 TruLaser Station 7000을 wbt automation사의 모바일 로봇 셀과 조합하였습니다. Sarah M□hleck는 이곳에서 제조 부문을 담당하고 있으며 이 시도에 매우 만족하고 있습니다: "우리 직원의 업무 부담이 크게 줄일 수 있었을 뿐만 아니라 용접 작업이 정확하고 효율적이 되었습니다. 그리고 특정 부품의 경우 수동 장착이 더 낫다고 판단될 경우 로봇 셀을 분리합니다."

Karl Storz SE & Co.

www.karlstorz.com

Tuttlingen에 위치한 가족 기업인 Karl Storz SE & Co.는 2020년이 설립된지 75년이 되는 해였습니다. 이 기업은 독일, 미국, 에스토니아 및 스위스에서 높은 요구 수준을 충족해야 하는 의료용 내시경과 기구, 장치 및 촬영 시스템을 생산해오고 있습니다. 이 의료 기술 전문 기업은 전통과 하이테크, 그리고 품질을 가장 중요하게 생각합니다.

분야
의료 기술

임직원수
8,500

소재지
Tuttlingen(Germany)

TRUMPF의 제품

- TruLaser Station 7000
- TruFiber 500

어플리케이션

- 내시경 광학 장치를 위한 레이저 용접

도전과제

정밀함 □ 이 표현이야말로 Karl Storz에서 제조하는 내시경에 장착되는 얇은 스레인레스 부품을 가장 잘 설명하는 표현일 것입니다. 따라서 16배로 확대된 상태에서의 수동 용접과 같은 수동 작업은 일상적입니다. 왜냐하면 정밀한 작업은 종종 인간이 가장 정확하게 처리할 수 있기 때문입니다. 또한 형태와 사양이 매우 다양하기에 기계를 이용한 처리 또는 자동화 제조 자체가 매우 어렵기도 합니다. 하지만 동시에 전문 작업자가 부족하기도 합니다. Storz는 자체 교육 과정을 통해 이를 대비하며, 자신의 고급 인력과 그 역량을 기계 적재 및 하적과 같은 지루한 일에 투입하는 것을 원하지 않습니다. Wolfgang Karl은 Tuttlingen에 위치한 본사에서 이루어지는 모든 레이저 용접, 레이저 절단 및 레이저 마킹 작업 담당 전문가입니다. 그는 말하기를: 우리는 기존과 마찬가지로 다양한 수동 작업을 처리해야 합니다만, 동시에 기계 처리 및 자동화가 어떤 부분에 적합할지 확인하고 있습니다.



"TruLaser Station 7000만으로도 부품 제조시간이 10초에서 1.5초로 줄일 수 있습니다."

SARAH MÜHLECK

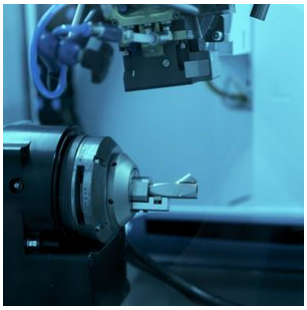
스위스 WIDNAU의 KARL STORZ SE & CO.
지사장

해결책

스위스 Widnau 공장에서의 광학 기계 용접을 위해 지점장인 Sarah Mühleck는 효율적인 솔루션을 찾고 있습니다. 이 제조 공정이 자동화되어야 한다는 사실은 이미 자명했습니다. 우선 새로운 TruLaser Station 7000의 도입이 확정되었습니다. 이때 요구조건이 매우 까다로왔다고 Mühleck은 말합니다: "용접 심은 누출을 전혀 허용하지 않아야 했습니다. 내시경 안으로 수분이 들어가면 절대 안 되거든요." 이때 스테인레스 스틸 소재 부품의 두께는 1 밀리미터보다 얇아야 했습니다. 용입 깊이와 용접 심 넓이 역시 이에 따라 얕거나 좁아야 했습니다. Karl Storz 프로젝트 팀은 이를 위해 파이버 레이저 기반의 고제 레이저인 TruFiber 500(출력: 500 Kw)을 레이저 발진기로 선택했습니다. 이 장치는 민감한 부품을 용접하기에 충분한 정밀성을 갖추고 있었습니다. 적절한 자동화 솔루션은 wbt automation에서 제공했습니다: 유연한 그리퍼 시스템이 포함된 모바일 로봇 셀은 빠르게 도킹 및 도킹 해제가 가능하도록 했습니다.

이행

생산성이 높은 레이저 용접기와 유연한 로봇 셀의 이러한 결합은 작동한지 얼마 되지 않아 그 진가를 드러냈습니다. Kuka 로봇의 더블 그리퍼가 두 개의 용접된 부품을 동시에 들어낸 후 두 개의 미가공 부품을 다시 넣습니다. 셀에는 네 개의 서랍이 있는 서랍 시스템이 장착되어 있습니다. 그 안에는 960개의 부품을 수용할 수 있습니다. "용접 프로세스가 진행되는 동안 우리는 서랍을 다른 쪽에서 열어서 용접 완료된 광학 장치를 꺼낸 후 다음 장치를 넣을 수 있습니다"라고 Mühleck은 귀띔합니다. "이를 통해 당사 직원들의 업무 부담이 줄어들고 빠른 일처리가 가능해지죠. TruLaser Station 7000만으로도 부품 용접 프로세스에 소요되는 시간을 10초에서 1.5초로 줄일 수 있습니다. 또한 에너지 소비량도 크게 줄일 수 있었습니다."







전망

Sarah M□hleck와 Wolfgang Karl은 같은 생각입니다: Widnau에서 진행 중인 프로젝트는 의료 기술 자동화가 나아갈 방향성을 제시하고 있습니다. "저희는 앞으로도 많은 부분을 수동으로 가공해야 할 겁니다. 하지만 필수적으로 자동화되어야 할 작업 과정은 계속 자동화될 것입니다. 플렉시블한 로봇 셀을 이용하면 둘다 가능합니다"라고 Karl은 말합니다. 더 높은 수준의 자동화로 나아가는 길에서 처리해야 할 앞으로의 프로젝트를 위한 신뢰할 수 있고 유연한 파트너로서 그는 wbt automation과 TRUMPF를 선택했습니다.

당사 제품에 대해 더 자세히 알아보시기 바랍니다.



TruLaser Station 7000

센서와 같은 소형 부품, 대칭 회전형 컴포넌트 또는 의료 기기를 가공할 수 있는 크기가 작고 효율적이며 인체공학적인 3D 레이저 용접 시스템을 찾고 계십니까? TruLaser Station 7000은 TRUMPF 포트폴리오에 포함된 만능 소형 3D 레이저 용접 시스템으로, 폭넓은 응용 스펙트럼으로 높은 레이저 출력을 제공합니다.

Zum Produkt □