GEDIA Gebru□der Dingerkus GmbH

www.gedia.com

1910년에 설립된 가족기업인 GEDIA는 국제 자동차산업에서 잘 알려진 공급업체입니다. 이 기업은 차체와 섀시의 구조적 부품과 조립품을 개발하고 생산하며, 차량제작에서의 엄격한 충돌 요건을 충족하는 기능적 구성품을 제공하고 엔진 컴포넌트를 공급합니다. GEDIA는 노르트라인베스트팔렌주 아텐도른(Attendorn)에 있는 본사와 미국, 멕시코, 폴란드, 스페인, 헝가리, 인도 및 중국에 있는 또 다른 8개의 생산 설치장소에서 총 4,800명의 직원을 고용하고 있습니다. 자동차 경량구조의 모든 표준 테크놀로지에 대한 포괄적인 노하우 외에도, 이 기업은 미래지향적 테크놀로지에 대한 전문성을 지속적으로 확대하고 있으며, 수많은 합작 투자와 연구 프로젝트에 참여하고 있습니다.

분야
자동차 산업

직원수
4,800

소재지
Attendorn (독일)

TRUMPF 제품

- 자동화 장치가 장착된 TruLaser Cell 8030

애플리케이션

- 레이저 절단
- 자동화

도전과제

자동차 공급업체인 GEDIA는 다양한 크기의 차체 부품을 생산하고 있습니다. 이러한 다양한 범위는 생산에서 높은 유연성을 요구합니다. 경제적으로 알맞은 자동화는 종종 어렵습니다. GEDIA가 많은 수량의 종단빔 제조 오더를 받았을 때, 마침내 자동화를 진행할 수 있게 되었습니다. "초기 계획 후, 이 한 가지 품목으로 최소한 두 개의 레이저를 100% 용량으로 이용할 수 있다는 것이 분명해졌습니다. 자동화에 필요한 컨테이너는 고객이 제공했습니다. 완벽한 전제조건이었습니다"라고 GEDIA 기업 생산부 책임자 Pascal Kaufmann은 말합니다. 부품 개수뿐만 아니라 종단빔의 무게와 치수도 자동화 가공에 유리한 작용을 했습니다. 무게는 약 8kg, 길이는 약 1.80m로 직원들이 다루기에는 힘들었기 때문입니다.

Kaufmann과 그의 동료 Bj□rn M□ller(기계관리 및 건물관리 분야 자본재 프로젝트 책임자)는 TRUMPF에 문의했습니다. TRUMPF 전문가와 솔루션 파트너 Autom8 전문가가 함께하는 워크숍에서 그들은 전자동 프로세스에 대한 요구사항을 논의합니다. "우리에게 중요한 점은 컨테이너 관리였습니다"라고 말하면서 다음과 같이 설명합니다. "우리는 자동화된 프로세스에서 특수 컨테이너가 필요합니다. 구매 비용이 많이 들고, 취급 및 보관 비용도 경제성에 부정적인 영향을 미칩니다." 적합한 카메라 시스템과 정교한 그리퍼 테크놀로지를 통한 품질보증도 아젠다에 포함되었습니다. "열간성형 부품은 일반적으로 깔때기 모양이며 표면이 거칩니다. 이 부품들은 레이저에서 추가 가공을 하기 위해 적재됩니다. 자동화된 그립과 무엇보다도 부품 분리는 결코 쉬운 일이 아닙니다"라고 M□ller는 말합니다. 마지막으로 중요한 점은 자동화에 사용할 수 있는 공간이 제한적이었습니다.

TRUMPF와 Autom8은 설득력 있는 컨셉을 제공합니다. 기존 TruLaser Cell 8030 중 2대에 공간절약형 배치로 인해 TruLaserCell 8030의 자동 모드와 수동 모드 모두가 가능하게 되고 GEDIA 생산의 제한된 공간에 완벽하게 조정된 영리한 1-로봇 자동화 장치가 장착됩니다. 얼마 지나지 않아 다시 유연성이 필요해졌습니다. 변경된 수량으로 인해 또 다른 TruLaser Cell 8030의 자동화가 요구되었습니다. 그러나 이 설비는 종

단빔 생산으로 절반만 사용할 수 있기 때문에, 좋은 컨설팅을 얻기 쉽지 않습니다. 처음의 두 자동화에 대한 긍정적인 경험을 바탕으로 Kaufmann과 M□ller는 다음 단계를 진행합니다. 이들은 대규모 장착 수고와 조작자의 개입 없이 종단빔과 비슷한 크기의 다른 품목을 24시간 내내 생산하는 전자동화를 의뢰합니다.



"TRUMPF는 Autom8과 협력하여 전반적인 책임을 맡았습니다. 그래서 우리는 모든 것을 단일 소스에서 얻는 것 같은 느낌이 들었습니다."

BJ□RN M□LLER

GEDIA 기업, 기계관리 및 건물관리 분야 자본재 프로젝트 책임자

솔루션

두 기존 설비의 1-로봇 자동화의 경우 GEDIA는 공간절약형 솔루션을 원했습니다. 설비의 한 측면에 접이식 보호도어를 설치한 영리한한 안전 컨셉이 이러한 요구사항을 충족합니다. 더 많은 유연성을 위해 이 설비는 하이브리드 가공의 가능성을 제공합니다. 자동 모드 외에도 여전히 수동 모드가 가능합니다.

전자동 TruLaser Cell 8030은 레이저에서 가공 프로세스를 가속화하기 위해 로딩 로봇과 언로딩 로봇으로 작동합니다. 설비가 지속적으로 작동할 수 있도록, 레이저 작업 공간 위에 버퍼 영역이 장착되었습니다. 컨테이너가 아직 교체되지 않은 경우 로봇이 이곳에 부품을 일시적으로 보관할 수 있습니다. 구성품 반출을 위한 공압 리프터가 장착된 자동화용으로 준비된 고정장치는 더욱 빠른 속도를 보장합니다. 로봇의 동작 시퀀스를 저장합니다.

빈 피킹(bin picking) 테크놀로지가 적용된 그리퍼는 공정 안정적인 부품 취급을 보장합니다. 이러한 카메라 기반 솔루션은 복잡한 부품도 안정적으로 위치에 크게 구애받지 않고 그리핑할 수 있습니다. 이 새로운 기계에서는 스캐너 기반 카메라 시스템이 더욱 안정적인 품질보증을 보장합니다. 스캐너는 조명 조건에 관계없이 오염된 부품에서도 모든 가공단계가 올바르게 수행되었는지 인식합니다.

이행

이미 자동화된 두 대의 기존 기계는 자동 가공을 위해 특별히 설계된 컨테이너에서 열간성형된 반제품을 반출해 TLC8030에 공급하는 로봇이 있습니다. 정교한 카메라 기반 그리퍼 테크놀로지는 적재소에서 달라붙은 부품을 분리하기 위한 스트리핑 볼트를 갖추고 있습니다. 외부 카메라 시스템이 레이저의 가공 프로세스를 모니터링합니다. 레이저 가공이 완료된 경우, 로봇은 완제품을 또 다른 컨테이너에 내려놓습니다. 절단 프로세스는 시간이 걸리므로, 레이저 위에 버퍼 영역을 장착했습니다. 로봇은 이 버퍼 영역에 가공을 기다리는 부품을 놓을 수 있습니다. 이를 통해 기계가 멈추지 않고도 빈 컨테이너를 제거하고 새 컨테이너로 교체할 수 있어 직원들에게 더 많은 시간 여유를 제공합니다. 특히 영리한 솔루션은 공간절약형 안전 컨셉입니다. "우리의 레이저 설비는 서로 좁게 위치해 있습니다"라고 Kaufmann은 말하면서 보충합니다. "수동 조작으로는 공간이 충분하지만, 자동화의 경우 안전 하우징이 공간을 많이 차지합니다." 솔루션: 고정된 하우징은 로봇이 위치한 영역만 둘러싸도록 설계되었습니다. 기계의 반대쪽 면은 완전히 뒤로 접을 수 있는 슬라이드 도어로 고정되어 있습니다. 바닥에 설치된 표시마크와 스캐너가 설비의 이 측면에서 고정된 하우징을 대신합니다. "이 한계를 약간 초과하면, 로봇은 작업을 완전히 멈추지 않고 속도를 늦춥니다"라고 M□ller는 설명합니다. "직원

이나 작업장비가 설비에 매우 가까이 다가갈 때만, 기계가 멈추고 다시 시작해야 합니다."

전자동 TruLaser Cell 8030의 경우 두 로봇이 설비를 조작합니다. 한쪽에서는 한 로봇이 제공된 두 개의 컨테이너 중 하나에서 반제품을 반출해 기계에 공급합니다. 여기에서도 레이저의 로딩 스테이션 위에 장착된 재료 버퍼 영역은, 로봇이 부품 공급 부족으로 작업을 중단하지 않고도, 컨테이너가 잠시 동안 기계에 비어있을 수 있도록 보장합니다. 맞은편에 있는 로봇이 가공된 부품을 반출하여 지정된 컨테이너들에 넣습니다. 이 컨테이너들이 가득차면, 재료 버퍼는 임시 하적 위치로 사용됩니다.

이 기계는 24시간 내내 작동하며, 직원은 컨테이너 교체만 수행합니다. 스캐너 기반 카메라는 모든 가공단계가 품질사양에 따라 수행되도록 보장합니다. " 이 기계에서 우리는 종단빔의 부품과 비슷한 치수를 가진 로커 패널도 생산하고 있습니다"라고 M□ller는 말합니다. 이를 통해 대규모 장착 수고 없이 동일한 기계에서 두 부품을 자동으로 생산할 수 있습니다.







전망

"이건 정말 좋은 공동 프로젝트였습니다"라고 Pascal Kaufmann은 말하면서 다음과 같이 구체적으로 덧붙입니다 "우리는 우리의 요구사항에 완벽하게 맞는 솔루션을 찾았습니다. TRUMPF는 Autom8과 협력하여 전반적인 책임을 맡았습니다. 그래서 우리는 모든 것을 하나의 소스에서 얻은 것 같은 느낌이 들었습니다." Kaufmann은 유연성 측면도 아주 좋게 기억합니다. "우리가 아이디어를 가지고 있어 그것을 구현할 수 있을지 물었을 때, TRUMPF와 Autom8 모두 우리의 생각을 고려해 주었습니다."

GEDIA는 프로세스를 간소화하고 더욱 효율적으로 만들기 위해 앞으로도 자동화에 대해 열려있습니다. "더 많은 자동화를 도입하면, 우리의 직원을 더욱 가치있게 투입할 수 있습니다. 하지만 어느 작업에 가치가 있는지도 매우 신중하게 생각해야 합니다. 따라서 개별 솔루션은 특히 중요합니다."

현재: 2025년 7월 28일