



# 버튼 누르기로 최적화 가능성

열간성형 부품을 절단할 때 경량구조 전문가인 GEDIA는 TRUMPF의 레이저 절단 시스템을 믿고 사용하고 있습니다. 총 8대의 TruLaser Cell 8030이 Attendorn 소재지에서만 사용되고 있고, 6대는 열간성형 영역에 있습니다. "Attendorn에 두 개의 열간성형라인이 있습니다. 성형 후 구성품은 TruLaser Cell 8030에서 최종 컨투어를 받습니다" 라고 GEDIA의 레이저 기술 담당자 Ibrahim Yorulmaz는 설명합니다. "이 마지막 프로세스 단계에서는 잘못되어서는 안 됩니다. 기계고장 또는 결함있는 가공은 중요한 열간성형 부품의 경우 특히 비용이 많이 들고 화나는 일입니다." GEDIA는 연속교대모델로 작업하고 있습니다. 즉, 레이저 시스템은 하루 24시간 일주일 내내 사용 중이고 많은 것을 견딜 수 있어야 함을 의미합니다. 따라서 GEDIA는 오랫동안 기계에 상태 모니터링 기능을 장착하고자 했습니다. 냉간 성형 영역에서의 테스트는 다른 제조사의 다양한 프레스 힘을 가진 너무나 많은 다른 프레스 시스템을 조정할 수 없었기 때문에 시리즈 구현에 실패했습니다. TRUMPF가 TruLaser Cell 8030용 확장 Condition Monitoring에 대한 테스트 파트너십을 제안했을 때, GEDIA는 즉시 동의했습니다.



## GEDIA Gebrüder Dingerkus GmbH

www.gedia.com

가족 기업 GEDIA는 1910년에 설립되었습니다. 차체 및 새시용 구조 부품 및 어셈블리, 차량 구조의 충돌 요구사항을 위한 기능부품 및 국제 자동차 산업을 위한 엔진 컴포넌트를 개발하고 생산하고 있습니다. 이 기업은 노르트라인 베스트팔렌주의 Attendorn에 본사를 두고 있으며 미국 멕시코, 폴란드, 스페인, 헝가리, 인도 및 중국의 9개의 생산현장에서 전 세계적으로 약 4.300명의 직원을 고용하고 있습니다. 자동차 경량구조의 모든 표준기술에 대한 노하우 이외에도 GEDIA는 미래기술의 역량을 지속적으로 확장하고 있으며 수많은 조인트벤처 및 연구기업에 참여하고 있습니다.

직원수

4,200

분야

자동차 산업

소재지

Attendorn (독일)

TRUMPF 제품

■ TruLaser Cell 8030

애플리케이션

■ 레이저 절단

## 도전과제

각각의 고도로 자동화된 시리즈 생산에서와 마찬가지로 기계 정지상태는 GEDIA에게도 비상상태입니다. 열간성형 영역에 있는 6대의 TruLaser Cell 8030은 스탠드얼론 기계이지만, 프로세스 체인의 필수 구성요소입니다. 레이저 절단 시스템에서의 장애는 전체 생산에 영향을 미칩니다. 그럼에도 불구하고 대부분의 시리즈 생산 제조업체와 마찬가지로 GEDIA는 run-to-failure(고장날 때까지 운전) 전략을 따릅니다. 즉 기계는 고장날 때까지 운전됩니다. Condition Monitoring을 통해 GEDIA 유지보수 직원은 향후 이를 방지하고자 합니다.

레이저 시스템의 상태 모니터링만큼 Ibrahim Yorulmaz에게 흥미로운 것은 개별 제품의 제조 시 품질 최적화 또는 고장진단을 위해 구체적으로 전달할 수 있는 정보입니다. 운전데이터수집을 사용하여 어떤 기계에서 어떤 구성품이 수행되는지 확인할 수 있지만, 더 이상 솔루션은 없고 확인에만 그칩니다. 생산 오류가 있는

경우, 원인을 파악하기 어렵기 때문에 최적화를 시작하지 않습니다. 우리는 이를 위해 필요한 세부 정보를 제공하는 솔루션을 원했습니다.

Ibrahim Yorulmaz는 NC 프로그램 변경의 추적성에도 관심이 많습니다: 소프트웨어 시작점에서 약간의 잘못된 조정도 절단 품질에 영향을 미칠 수 있습니다. 열간성형 부품의 경우 비용이 빠르게 증가할 수 있습니다. 지금까지 소프트웨어를 누가, 언제, 왜 변경했는지 알아내는 일은 완전히 탐정 작업이었습니다.



"레이저 데이터 평가는 장점만 제공하고 단점은 없습니다. 데이터 교환 및 분석 없이 인더스트리 4.0은 불가능합니다."

**IBRAHIM YORULMAZ**

레이저 테크놀로지 담당자, GEDIA  
GEBRÜDER DINGERKUS GMBH



## 솔루션

GEDIA가 Condition Monitoring을 사용할 수 있도록, TRUMPF 전문가는 먼저 열간성형 영역에서 TruLaser Cell 8030 여섯 대의 데이터 전송을 셋업하였습니다. IT 보안에 대한 지침이 GEDIA에서도 매우 엄격하지만, 레이저 설비를 안전한 TRUMPF Factory Gate에 연결하는 것은 큰 장애물이 아니라고 Yorulmaz는 설명합니다: "당사 IT와 TRUMPF 전문가 간의 커뮤니케이션이 원활하게 진행되었습니다."

Factory Gate는 안전한 연결이며 레이저 데이터의 평가는 장점만 제공하고 단점은 없습니다. 데이터 교환 및 분석 없이 인더스트리 4.0은 불가능합니다." Yorulmaz는 거의 1년 간의 테스트 운전 후 TRUMPF의 Condition Monitoring 솔루션의 새로운 기능에 완전히 확신을 갖게 되었습니다. "저는 개인적으로 생산 보고서가 매우 마음에 들고, 매일 사용합니다"라고 그는 말합니다. "여기에 나열된 세부 사항은 인상적입니다." 생산 보고서는 어떤 유형의 구성품이 어떤 기계에서 생산되었는지 뿐만 아니라, 어떤 오류가 발생했고 어떤 장애로 이어졌는지도 보여줍니다.

"특정 구성품에서 미세 충돌 문제가 반복적으로 발생했다고 보고서에 표시되면, 소프트웨어에 결함이 있다는 지표입니다"라고 Yorulmaz는 말합니다. "그리고 가장 좋은 점은 생산 보고서에 오류가 발생한 프로그래밍 블록이 정확히 표시되기 때문에 오래 찾을 필요가 없다는 점입니다." 그러나 생산 보고서는 실제로 오류가 발생했을 때만 유용한 톨이 아니라고 Yorulmaz는 덧붙입니다: "그뿐만 아니라 이를 통해 중요한 최적화 및 조치 가능성을 도출할 수 있는 많은 항목별 정보를 얻을 수 있습니다." 또한 프로그램 변경에서 오류 원인을 찾는 작업은 끝났습니다. "때로는 서로 다른 기계의 경우 공차로 인해 절단 프로그램에 대한 최소한의 조정이 필요합니다"라고 Yorulmaz는 설명합니다.

새로운 NC 프로그램변경보고서는 이제 누가 언제 소프트웨어를 변경했는지에 대한 정보를 제공합니다. "특히 클레임 처리의 경우 우리의 수고를 덜어줍니다"라고 Yorulmaz는 말합니다. "연속교대모델에서는 조정에 대한 이유를 찾기 위해 먼저 변경이 발생한 기계가동 교대와 그 다음 그 시간에 작업한 직원을 파악해야 했습니다: 이건 완전히 탐정 작업입니다." 반면에 Condition Monitoring을 사용한 레이저 시스템의 상태 모니터링은 GEDIA에서 유지보수 직원에게 가장 중요합니다. "기계는 매우 견고하지만, 레이저 데이터의 분석 결과를 기반으로 TRUMPF 전문가가 우리 레이저 중 하나에 긴급한 조치가 필요하다고 지적한 사례가 이미 있습니다"라고 Yorulmaz는 설명합니다. "TRUMPF와 협력하여 이 문제를 해결하여 심각한 기계 손상을 방지했습니다."



## 구현

"TRUMPF는 Condition Monitoring을 테스트하기 전과 테스트하는 동안 솔루션 지향적이었습니다"라고 Ibrahim Yorulmaz는 설명합니다. "물론 TRUMPF가 Condition Monitoring과 관련 생산 및 프로그램변경 보고서에서 우리가 원하는 것을 정확히 가지고 있다는 점은 탁월했습니다. 또한 높은 수준의 성숙도였습니다." Yorulmaz는 테스트 파트너로 진지하게 받아들여짐을 느낍니다. 정기적인 조정 라운드에서 TRUMPF 전문가가 GEDIA의 사용자로부터 피드백을 받았습니다. "전문가들은 우리의 의견에 경청했고, 가능한 경우 우리의 조정 요청을 구현했습니다"라고 Yorulmaz는 요약합니다. "무언가에 막혀 진척되지 않은 상황이 없었습니다. 함께 작업하는 것이 즐거웠습니다."

## 전망

현재 GEDIA는 TRUMPF의 Smart View도 테스트하고 있습니다. 현재 레이저 상태를 시각화하기 위한 명확한 대시보드. 특히 Ibrahim Yorulmaz는 고객 요구사항에 개별적을 맞출 수 있는 보고 시스템에 큰 기대를 하고 있습니다. "예를 들어 특정 오류 메시지를 특정 이메일 배포 목록에 직접 할당할 수 있습니다"라고 그는 설명합니다. 먼저 GEDIA는 Condition Monitoring에 자회사를 참여시키려 합니다. 국제 워크샵에서 GEDIA의 성형기술 프로젝트 엔지니어인 Ibrahim Yorulmaz와 Marc Rauterkus는 자회사에 솔루션의 장점에 대해 자세히 설명했습니다. 마지막 확장단계에서 그들은 자회사의 모든 레이저를 공동 네트워크로 통합하고자 합니다.

## 당사 제품에 대해 자세히 알아보세요



### 상태 모니터링

Condition Monitoring의 경우 고객 기술 서비스 전문가와 알고리즘이 레이저를 모니터링합니다. 사전대책을 강구하는 분석은 네트워킹된 레이저의 기술적 가용성과 생산성을 높입니다.



[Zum Produkt](#)



### 인더스트리 4.0 스타터 패키지

인더스트리 4.0 스타터 패키지는 생산 보고서 및 Condition Report를 포함한 Condition Monitoring 서비스로 구성됩니다. 이 스타터 패키지는 기계 생산성에 대한 완전한 투명성을 보장합니다.



[Zum Produkt](#)

