



자동차 시스템 작업자가 포괄적인 품질 보증을 달성할 수 있도록 지원하는 FARO 측정 솔루션

자동차 산업이 빠르게 발전하면서 소비자들은 차량의 사양과 안전 기능에 점점 더 신경 쓰고 있지만 구매를 고려할 때 차량의 디자인과 외관에도 많은 관심을 기울입니다. 자동차 제조업체에 대한 이러한 요구 사항의 급격한 증가는 자동차 차체의 디자인과 제조 프로세스에 대한 더욱 엄격한 요구 사항으로 이어집니다. 보다 구체적으로 말하자면, 제조업체는 유연한 자동차 생산 라인에서 더욱 높은 품질 기준을 준수해야 합니다. 이러한 회사 중 하나인 Guangzhou MINO Automotive Equipment Co., Ltd. (이하 MINO Equipment) 는 품질 보증을 위한 솔루션으로 FARO 장비를 선택했습니다.

2008년에 설립된 MINO Equipment는 중국 최고의 최첨단 자동차 제조 장비 공급업체로, 자동차 바디 인 화이트(Body-In-White) 용접 생산 라인, 파워트레인, 새 에너지 장비, 고속 레일, 항공 및 항공우주 분야를 아우르는 다양한 산업을 위한 자동화된 생산 시스템의 설계, 제조, 통합 서비스와 전기 자동화 및 로봇 시스템을 제공하고 있습니다.

산업 분야

- 지능형 제조

이점

- 높은 정확성과 안정성
- 고객 만족도를 높이기 위해 검사 보고서 작성
- 휴대성 및 편의성

신뢰할 수 있는 브랜드: 10년 이상의 파트너십

MINO Equipment는 대규모 자동차 생산 라인 및 컨베이어 라인과 관련된 프로젝트를 맡으면서 늘어나는 측정 요구 사항으로 인해 2007년에 최초의 FARO Laser Tracker를 구매했습니다. 그 이후로 MINO Equipment는 FARO와 긴밀히 협력해 왔으며, 자동화된 생산 라인의 품질 제어 프로세스에서 FARO의 측정 솔루션에 의존해 왔습니다. 2017년 말, MINO Equipment는 총 4대의 FaroArm(Platinum 시리즈 및 FARO Prime)과 3대의 Faro Laser Tracker 장비에 투자했습니다.

MINO Equipment의 측정 엔지니어인 Li Weinan은 다음과 같이 말합니다. "좌표 측정 기계를 구매하게 된 이유는 비표준 제품을 측정해야 하는 경우가 많았고 당사의 품질 제어에 대한 요구 사항이 심화되었기 때문이었습니다. FARO는 이 산업 분야에서 독보적인 평판을 갖고 있는 브랜드이기 때문에 초기 구매 단계에서 FARO가 떠올랐습니다."

MINO Equipment의 팀은 FARO의 3D 휴대용 측정 솔루션을 이용해 용접 기구, 장거리 컨베이어 라인, 조립 라인 등을 포함하는 자동차 바디 인 화이트 (Body-In-White) 용접 생산 라인에 대한 품질 검사를 수행합니다. 이러한 생산 라인은 용접 하위 조립 라인 (예: 엔진실, 사이드 패널, 바닥, 차량 루프 패널) 및 최종 조립 라인 (예: 주 용접 생산 라인)을 포함하여 스탬프가 찍힌 다양한 자동차 부품이 서로 조립되는 곳이므로 자동차 제조업체에서는 정밀 제어와 품질 검사에 매우 엄격한 요구 사항을 적용하고 있습니다.

지점 간 접촉 측정과 비접촉 측정을 수행할 수 있는 FaroArm은 다양한 측정 작업을 확실하게 수행하는 휴대용 CMM입니다. 7개의 회전축이 장착된 ScanArm은 어떤 각도에서도 편리하게 측정을 수행할 수 있으며 가장 까다로운 검사 요구 사항도 충족할 수 있습니다. 레이저 라인 프로브 (laser line probe) 기술을 통해 사용자가 대비나 반사율과 관계없이 다양한 표면 소재 전반에서 매우 상세한 스캔 데이터를 손쉽게 확보할 수 있습니다.



작업자가 라인에서 부품 검사를 수행할 수 있도록 지원하는 휴대용 FaroArm

품질 보장 제공

MINO Equipment는 세 가지 단계, 즉 조립 전, 조립 중, 배송 후 단계에 이 장치를 배포하여 제조 프로세스 전반에서 FaroArm의 도움을 받고 있습니다. 첫 번째 단계에서 팀은 조립 프로세스 전에 대형 부품을 측정하고 결함을 최소화하기 위해 기하 공차 (예: 정확도, 홀 거리 등)를 점검합니다. 그런 다음 장비 통합 단계에서 시스템이나 장비 구성이 약 90% 완료된 시점에 FaroArm을 이용합니다. 이 단계에서 팀은 용접 정확도를 보장하기 위해 고정부와 차량 생산 라인의 위치 정확도를 확인합니다. 마지막으로 MINO Equipment는 고객 현장 배송 검사를 위해 설치 중에 휴대용 FaroArm을 이용합니다. 이 과정을 통해 MINO Equipment는 고객이 의도한 설계와 실제 완성된 제품 사이에 차이가 없도록 시운전 전에 시스템을 올바르게 조정하는 것을 돕습니다.

대단히 다양한 용도로 활용할 수 있고 쉽게 설정할 수 있는 FaroArm은 작업자에게 생산 단계 전반에서 복잡한 검사 작업을 완벽하게 수행할 수 있는 기능을 제공합니다. 설치 방법이 매우 간단하므로 기술자는 현장의 어디서든 FaroArm을 설정해 구멍 및 표면 배치의 포괄적 측정을 처리하고 완전한



FaroArm으로 틀링 부품 검사



검사 후 데이터 검토

배치 기준 데이터를 확보할 수 있습니다. 실제로 측정 엔지니어는 FaroArm의 휴대성, 높은 효율성과 정확도에 매우 만족하고 있습니다.

Li는 다음과 같이 말합니다. "일반적으로 당사가 작업하는 대형 물체 중에는 크기가 약 1.5x0.8m에 달하는 것도 있습니다. 이러한 부품을 수작업으로 측정하려면 시간과 노동력이 많이 소요되지만 FaroArm을 이용하면 작업 효율성을 극대화할 수 있습니다."

MINO Equipment 팀은 FaroArm의 접촉식 및 비접촉식 측정 기능을 결합하여 불규칙한 부품의 정확하고 상세한 데이터를 손쉽게 확보하는 것은 물론, CAD 기반 검사 및 공칭 비교도 쉽게 수행할 수 있습니다. 이 팀은 길이가 4~6m 범위인 가이드 레일 검사를 위해 최대 측정 반경이 80m인 FARO Laser Tracker를 사용했습니다. 완전 통합형 듀얼 카메라 시스템이 탑재된 Faro Laser Tracker는 특정 지점을 자동으로 표적화하여 대형 부품 측정 프로세스를 간소화합니다.

작업의 간소화: 검사 효율성의 획기적 향상

Li는 MINO Equipment에 필요한 측정 정확도 수준에 대해 다음과 같이 언급합니다. "FaroArm은 고정구 위치설정(0.1mm) 및 보조적인 고정구 위치설정(0.2mm) 모두에 대한 당사의 요구 사항을 간단하게 충족합니다."



검사를 기다리는 대규모 선형 구조

과거에 이 회사는 캘리퍼, 높이 게이지 등의 기존 도구에 의존해 검사를 진행했습니다. 이러한 방법에는 한계가 있었고, 팀은 기존 도구를 사용하면서 다양한 어려움을 겪었습니다. 그중 하나는 수동 측정을 수행하는 데 시간이 너무 많이 소요되고 정확도 요구 수준을 달성할 수 없는 것이었습니다. 인적 오류는 심각한 문제였으며 복잡한 부품을 검사하는 것도 사실상 불가능했습니다.

하지만 MINO Equipment는 FARO의 장비를 사용하면서 이러한 문제를 빠르게 효율적으로 극복했습니다. 이제 팀은 소음, 조명, 온도 등이 통제된 실험실과는 완전히 다른 혹독한 작업장 환경에서 매일 FARO 솔루션을 사용하고 있습니다.

Li는 다음과 같이 덧붙였습니다. "FARO의 측정 장비는 높은 수준의 정확도와 탁월한 안정성을 제공합니다. 휴대용 측정 분야에서 최고의 솔루션입니다. 적절한 경우 기회가 있을 때마다 우리 고객들에게 FARO를 권할 겁니다."



차량 도어 조립 라인의 컨베이어 가이드 레일의 현장 검사

Guangzhou MINO Automotive Equipment Co., Ltd. 회사 소개

2008년에 설립된 MINO Equipment는 자동차 제조 산업을 비롯해 연구 개발, 생산 및 바디 인 화이트(Body-In-White) 통합, 부품 제조 시스템, 파워트레인, 일반 공업 자동화 시스템, 고성능 용접 건을 포함하는 일반 공업 분야에 지능형 엔지니어링 솔루션을 제공하는 공급업체입니다.

MINO Equipment는 중국에서 가장 크고 탄탄한 지능형 장비 제조업체 중 하나이며 미국, 상하이, 화두구에 위치한 4곳의 주요 통합 기지의 면적은 총 29,100m²에 달합니다. 또한 중국, 독일, 미국에 4개의 자회사와 4개의 지사를 운영하고 있습니다.

수많은 상을 수상한 MINO Equipment의 수상 경력으로는 국영 하이테크 기업 선정, Deloitte Technology Fast 50 중국 부문(3위), Deloitte Technology Fast 500 아시아 태평양 지역상(27위), 50대 중국 자동차 제조 산업의 우수 장비 공급업체 선정, 광동성 기계 산업 과학 기술상 1위, 광동성 전략적 신흥 산업 주요 기업 선정 등이 있습니다.

추가 정보: www.minotech.cn

FARO회사 소개

FARO는 3D 측정, 이미징(Imaging), 구현 기술 분야에 있어 전 세계적으로 가장 신뢰받는 기업입니다. FARO글로벌 본사는 미국 플로리다 주 레이크 메리에 위치해 있습니다. 유럽 지역 본사는 독일 슈투트가르트에 위치해 있으며, 싱가포르에 아시아-태평양 지역 본사를 두고 있습니다. FARO는 미국을 비롯한 한국, 캐나다, 멕시코, 브라질, 독일, 영국, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 폴란드, 터키, 네덜란드, 스위스, 인도, 중국, 말레이시아, 태국, 일본, 호주에서도 지사를 운영 중입니다.

주요 제품



FARO 8-Axis Quantum FaroArm

그 결과물인 FARO 8-Axis Quantum ScanArm은 종합적인 접촉/비접촉식 계측 솔루션으로, 속도를 크게 높이고 측정과 스캔 작업을 간소화할 수 있습니다. 이는 장비 이동을 줄이고, 측정 대상 주위로 측정 장비를 재배치할 필요성이 줄기 때문입니다.

제품에 대한 더 자세한 정보는 홈페이지를 통해 확인하실 수 있습니다. www.faro.com/FaroArm/kr

FARO Singapore, Korea Branch

부산광역시 해운대구 센텀서로 30 (우동, 케이엔엔타워)
1208호 (우)48058
Tel:+82.51.6623410 Fax:+82.51.6646900
Email: korea@faro.com URL:www.faro.com/kr

© 2018 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.