

자동차 부품 업체의 사이클 시간과 납품 지연을 획기적으로 감소시키는 공정 제어



고객사:
OMG s.r.l. Officine Meccaniche

산업:
자동차

과제:
고가 자동차 부품의 대량 생산 중 처리량 증가 및 불량률 감소.

솔루션:
자동화된 기계 내 공작물 셋업 및 공정 중 기계 외부 측정

새로운 고가의 대량 자동차 구성품에 대한 생산 주문을 늘리기 위해 OMG는 부품 검사를 위한 대체 접근법을 고려해야 했습니다. 기계 밖 측정과 기계 내 프로빙에 대한 투자로 이 기업은 불량률을 줄이면서 제조 처리량을 늘릴 수 있었습니다.

배경

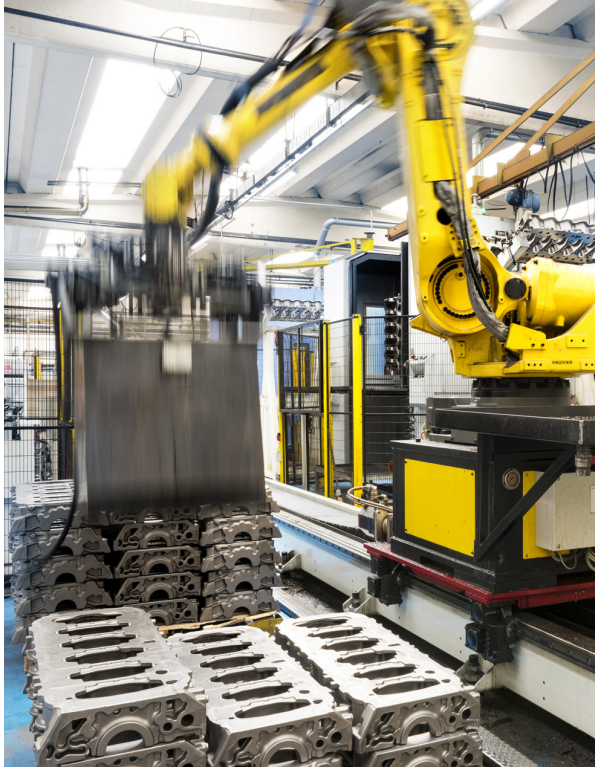
1949년에 설립된 OMG s.r.l. Officine Meccaniche(OMG)은 자동차, 밴, 트럭, 트랙터용 첨단 기계 부품과 서브어셈블리를 제조합니다. 이 3세대 기업은 간단한 판금 성형과 튜브 벤딩에서 시작해서 복잡한 알루미늄 및 주철 가공까지 처리하는 기업으로 급속도로 발전해 왔습니다.

폭넓은 제조 역량을 갖추고 있어 엔진 블록, 실린더 헤드, 서스펜션 어셈블리 등 다양한 자동차 구성품 요건을 충족할 수 있습니다. OMG는 전 세계 고객사를 대상으로 사업을 영위하고 있으며 토리노(이탈리아), 바야돌리드(스페인), 카니오브(폴란드)에서 선도적인 기술력으로 무장한 공장을 운영하고 있습니다.

OMG 성공의 중심에는 고객들과의 긴밀한 파트너십이 있습니다. 이 기업은 새로운 기계류 추가부터 새로운 시스템 셋업까지 구체적인 요구사항을 충족하기 위해 기존 생산 라인을 빠르게 조정하고 있으며 제품 설계와 프로토타입 부문 고객들과 긴밀하게 협력해서 효과적인 제조 솔루션을 개발하고 있습니다.



Giuseppe Spezzati, OMG s.r.l. Officine Meccaniche의 판매 관리자, 이사회 구성원



기계 금속 가공 전문 기업 OMG

물론 OMG 소속사에게 가장 중요한 요소는 품질입니다. 글로벌 품질 표준이 등장하기 한참 전에 이 기업은 공차 준수와 제조 일관성을 유지하기 위해 자체 방법론과 검사 방법 및 문서화 방식을 마련했습니다. 현재 OMG는 필수 자동차 및 환경 표준과 관련하여 ISO 인증을 받았습니다.

또한 최신 세대의 4축 및 5축 CNC 머시닝, 첨단 로봇 작업, 광범위한 자동화를 제공하며 이미 인더스트리 4.0의 요구에 부합할 수 있도록 만반의 준비를 하고 있습니다.

Renishaw는 수년 동안 OMG의 기술 파트너로서 중요한 역할을 해 왔습니다. OMG의 최고 운영 책임자인 Guido Mautino는 설명합니다. “Renishaw와의 협력은 최초의 엔진 헤드를 가공하기 시작한 1990년대 중반에 시작되었습니다. 머시닝 센터에서 직접 정밀 측정을 해야 했으며, Renishaw의 자문을 받기로 했습니다.”

“현재 23곳의 머시닝 센터에서 다양한 Renishaw 공작 기계 프로브를 장착하고 있습니다. 그 덕분에 수년 내에 생산 중 고정밀 측정이 필수 조건인 다양한 글로벌 제품 시장에서 경쟁력을 갖출 수 있었습니다. 모든 CMM에는 Renishaw PH10 모터 구동식 인덱싱 헤드가 장착되어 있습니다.”

갈수록 경쟁이 치열해지는 시장에서, 전반적인 사이클 시간과 생산 및 납품 지연을 줄이기 위해 제조 효율을 높이는 것이 고객 만족도를 유지하는 데 있어 필수적입니다. Renishaw 솔루션에 대한 투자로 이러한 목표를 달성할 수 있습니다.

OMG s.r.l Officine Meccaniche (이탈리아)

과제

미래 지향적인 신규 고객과 차세대 자동차 제품 개발로 인해 공정 제어 솔루션에 대한 새로운 요구 사항이 발생합니다. 전혀 새로운 부품 측정 방식을 찾아야 하는 OMG에게 두 가지 기술적 과제가 있습니다.

연속적인 대량 부품 제어

독일 시장에서 사용하기 위해 연간 400,000개에 달하는 자동차 부품 주문을 받자 OMG는 기존 CNC 생산 라인을 전용 부품 생산 설비로 전환했습니다.

OMG는 공차 한도에 도달하는 일 없이 연속적으로 부품을 생산할 수 있도록 가공 공정을 동적으로 조정해 공구 마모 등 공정 변이 문제를 해결할 수 있는 일관된 대량 부품 측정 시스템을 마련해야 했습니다.

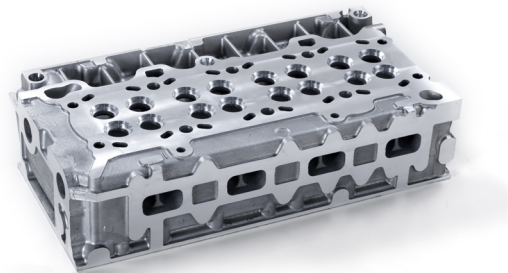
대형 알루미늄 부품 셋업 및 공정 제어

알루미늄으로 제조된 새로운 내연 실린더 헤드와 가스 엔진 블록은 가공 시 열 효과로 인한 뒤틀림에 취약하며 매우 정확한 기계 센터링과 공작물 셋업이 요구되었습니다. 고가의 불량 부품과 값비싼 자재 낭비를 피하기 위해 다시 한번 몇 가지 형태의 고신뢰성 기계 내 프로빙 솔루션이 필요했습니다.

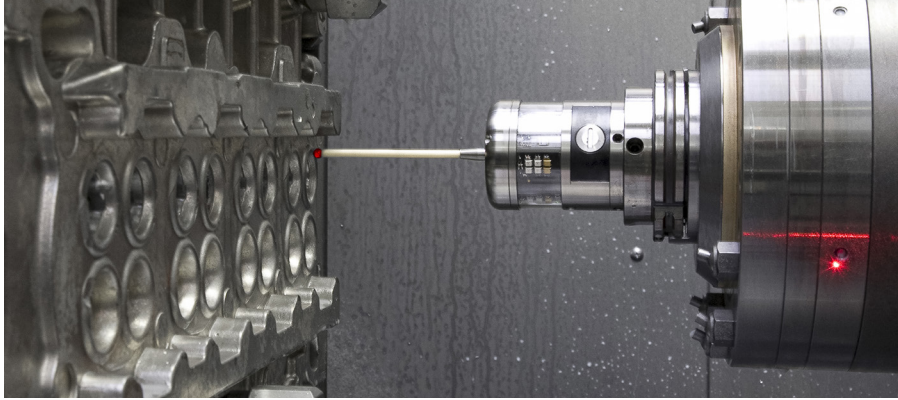
경쟁력

OMG의 영업 관리자이자 이사회 구성원인 Giuseppe Spezzati는 전반적인 상업적 관점에서 볼 때, 경쟁이 치열한 글로벌 시장에서 경쟁력을 유지하는 것은 항상 해결해야 하는 핵심 과제라고 말합니다.

“글로벌 시장에서 사업을 영위하고 있는 우리는 매일같이 차별화를 꾀하고 경쟁에서 앞서나가기 위해 고군분투하고 있습니다. 새로운 생산 방식과 기술에 대한 투자는 단순히 효율과 품질의 문제이거나 손실 제어를 위한 것만이 아니라 서비스를 보다 매력적이고 흥미롭게 만들고 미래의 고객 요구를 예측하기 위해 단행되는 것입니다.”



절삭 가공 중인 엔진 헤드



주요 엔진 기능을 측정하고 있는 Renishaw OMP60 광 전송 프로브



Equator™ 300 측정 시스템

솔루션

Renishaw와 함께 여러 가지 대체 솔루션을 논의한 끝에 OMG는 대량 기계 외부 공정 제어를 위해 Equator™ 측정 시스템을 도입하기로 결정했습니다.

Equator는 Renishaw의 혁신적인 측정 시스템입니다. Equator 측정 시스템은 생산 부품과 기준 마스터 데이터의 전통적인 비교 후 작업장에서 반복도가 뛰어나고 열적으로 민감하지 않으면서 쉽게 프로그래밍이 가능한 측정을 할 수 있도록 지원합니다.

Equator 측정 시스템은 높은 강성을 가진 병렬 운동학적 구속 메커니즘을 활용해 빠른 작동 속도로 뛰어난 스캔 반복도를 보장합니다. Renishaw의 SP25 3축 아날로그 스캔 프로브가 장착된 Equator 시스템은 초당 1,000개의 데이터 포인트를 캡처할 수 있어 고도로 복잡한 부품에 대한 3차원 측정과 분석이 가능합니다.

OMG에서 Equator를 도입한 것과 관련하여 Mautino는 말합니다. “전통적으로 모든 기계 외부 부품 게이지는 유연성이 떨어지는 맞춤 제작 방식이며 특정 부품 전용으로만 사용되었습니다. Equator 시스템은 지대한 기술 혁신 기회를 가져다주었습니다. 부품 형상이 바뀌면 검사 프로그램도 바뀌기 때문에 우리가 별도로 신경 쓸 게 없습니다. 빠르고 효율적이고 경제적입니다.”

OMG는 새로운 엔진 블록 제조에서 처음으로 Renishaw의 OMP60 광 전송 프로브를 사용하기로 선택했습니다.

다양한 4축 및 5축 머시닝 센터에서 초기 공작물 셋업과 가공 후 검사 모두에 소형 3D 접촉식 트리거 프로브인 OMP60을 사용합니다.

이 프로브는 입증된 운동학 설계 방식과 이전에는 접근하기 어려웠던 공작물 부분에 접근이 가능하도록 간섭 없는 안전한 모듈식 전송 방식을 채택하고 있습니다. 이 경우 OMP60은 밸브 시트, 전송 기어 및 기타 주요 엔진 기능을 검증하는 데 사용됩니다.

결과

OMG는 기계 밖 측정 및 기계 내 프로빙 솔루션을 도입한 후 생산량을 늘리고 대량 및 고가 자동차 부품의 불량률 없앨 수 있었습니다.

Spezzati는 “매년 특정 부품을 대량으로 생산해야 할 때, 불과 1시간 가량의 생산에서 부품 측정 번이가 발생해도 회복할 수 없는 불량으로 인해 시간과 비용에서 모두 손실이 생기게 됩니다. Equator를 사용하면 이런 문제가 발생하지 않습니다.”

그는 덧붙였습니다. “갈수록 경쟁이 치열해지는 시장에서, 전반적인 사이클 시간과 생산 및 납품 지연을 줄이기 위해 제조 효율을 높이는 것이 고객 만족도를 유지하는 데 있어 필수적입니다. 계측 부문에 대한 이 새로운 투자로 그러한 목표를 달성할 수 있습니다.”

자세한 내용은 www.renishaw.co.kr/omg를 참조하십시오.

Renishaw Korea Ltd

서울시 구로구 디지털로 33길 28
우림이비즈니스센터1차 1314호

전화 +82 2 2108 2830
팩스 +82 2 2108 2835
전자 메일 korea@renishaw.com

www.renishaw.co.kr

연락처 정보는 www.renishaw.co.kr/contact 를 참조하십시오.

레니쇼 (Renishaw)는 출판일 당시의 본 문서의 정확성에 최선을 다했지만, 그에 대한 보증이나, 향후 어떠한 방식으로든 발생될 수 있는 오류에 대한 책임을 지지 않습니다. RENISHAW는 어떠한 상황에서도 본 안내서의 부정확성에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

© 2022 Renishaw plc. All rights reserved.
Renishaw는 예고 없이 사양을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다. RENISHAW 로고에 사용된 RENISHAW와 프로브 엠블럼은 영국과 기타 국가에서 Renishaw plc의 등록 상표입니다. apply innovation과 레니쇼 제품 및 기술에 적용된 명칭은 Renishaw plc 및 지사의 등록 상표입니다.
이 문서에 사용된 모든 상표 이름과 제품 이름은 해당 소유주의 상호, 상표 또는 등록 상표입니다.



H - 5650 - 0112 - 01

부품 번호: H-5650-0112-01-A
발행일: 07.2022