

# Renishaw 정렬 시스템에 투자로 특수 용도 기계 제조업체의 역량 확대



**고객사:**  
Metecno Oy(핀란드)

**산업:**  
정밀 가공

**과제:**  
특정 공차 및 표면 품질 요건을 충족하기 위해 기계 제조 도중 정확도를 개선합니다.

**솔루션:**  
Renishaw의 XK10 정렬 레이저 시스템은 대형 기계 제작 공정의 측정 프로세스와 정확도를 개선하고 비용을 절감시켜 줍니다.

특수 용도 기계 제조업체인 Metecno Oy에서 대규모 고객 프로젝트 성과를 극대화하기 위해 세계 정상급 엔지니어링 기술 회사인 Renishaw와 협력하여 형상 오차 측정 시스템을 구현했습니다. Metecno Oy는 Renishaw XK10 정렬 레이저 시스템에 투자를 통해 더 많은 품질 보증 프로세스를 사내 도입하여 신규 고객의 사양 충족, 우수한 품질의 기계 제조 역량을 확대하는 성과를 올렸습니다.

## 배경

2008년에 설립된 Metecno Oy는 핀란드 가족 경영 회사로, CNC 기계, 자동화 설계 및 로봇 통합을 전문으로 하는 특수 용도 기계 제조업체입니다. 직원 12명을 두고 공작 기계, 머시닝 센터 및 밀링 기계들을 포함하여 기업의 생산성을 높이는 생산 기계를 설계 및 구축하여 턴키 방식으로 맞춤형 기계 및 자동화 솔루션을 제공합니다. Metecno Oy는 특수 용도 생산 기계를 필요로 하는 모든 제조업체에 솔루션을 공급하기 때문에 지금까지 원자력, 금속, 고무, 광산 및 식품 가공 업계를 포함한 다양한 산업과 협력해 왔습니다.

핀란드에서 맞춤형 CNC 기계를 설계하고 제작하는 몇 안 되는 제조업체 중 하나인 Metecno Oy는 창업 이래 급속한 성장을 이어오면서 2021년 120만 유로의 기록적인 매출을 기록하고 앞으로의 전망도 밝은 업체입니다.

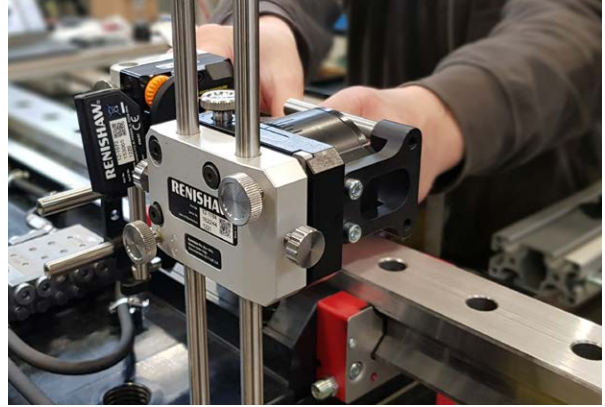
## 과제

Metecno Oy에서 제작해오던 시스템보다 훨씬 큰 규모의 맞춤형 CNC 기계를 필요로 하는 한 제조업체가 Metecno Oy의 문을 두드렸습니다. 그 회사의 공차 및 표면 품질 요구사항은 매우 구체적이었습니다.

기계 개발에 있어 정확성은 매우 중요합니다. 기계를 잘못 제작하면 기계 작동에 악영향을 미칠 수 있습니다. 예를 들어, 밀링 기계에는 각 축을 가로질러 기계 테이블을 이동할 수 있는 선형 가이드가 장착되어 있습니다. 기계 본체의 여러 다른 부품에 기계 프레임을 조립할 때 오차가 발생하면 가이드가 공차를 벗어날 수 있습니다. 경미한 부정확성이 제품 품질에는 문제가 되지 않지만 기계의 수명을 단축시킬 수는 있습니다. 또한, Metecno Oy에서 제작을 마친 후 고객 부지로 운반하여 기계를 장착하는 과정에서도 기계의 나머지 부품들에 영향을 미칠 수 있습니다.



CNC 기계를 조립 중인 Metecno Oy 엔지니어



평행도 테스트를 수행하기 위해 XK10 시스템 펜타프리즘 정렬

Metecno Oy와 같은 CNC 제조업체들은 축의 정확성을 보장해야 함은 물론이고 스피들의 수직성도 고려해야 합니다. 직각을 이루지 않으면 공작물에 커터 자국이 남아 가공된 부품의 표면 마감에 악영향을 미칩니다.

"당사에서 제작하는 모든 특수 용도 기계는 고객에게 납품하기 전에 엄격한 품질 관리 프로세스를 통과해야 한다" 라고 Metecno Oy의 시스템 설계 엔지니어인 Micko Similä는 설명합니다. "정확하고 신뢰할 수 있는 기계를 인도하기 위한 품질 검사는 통상 하청업체에 의주로 진행됩니다. 소형 기계에는 외주 방식이 문제가 없지만 엄격한 공차 요건을 갖춘 대형 프로젝트 의뢰를 받았을 때 우수한 품질의 기계 인도와 정확한 수명 예측이 가능할 방법을 찾기 위해 내부에서 측정을 진행할 방법을 모색했습니다."

## 솔루션

Metecno Oy는 시장의 다양한 대안들을 검토한 후 비용 효율이 가장 높은 최상의 솔루션으로 Renishaw XK10 정렬 레이저 시스템을 선정했습니다.

XK10 정렬 레이저 시스템은 공작 기계의 형상 오차와 회전 오차를 측정하기 위한 용도로 개발된 제품입니다. 공작 기계 고정물과 함께 이 시스템을 사용하면 다이얼 게이지와 같은 기존 방식에 비해 쉽고 빠르게 측정할 수 있습니다.

기계 제작, 유지보수 및 정비 도중 형상 및 회전 오차를 측정하면 기계 축의 정확한 정렬과 조정이 가능하므로 최적의 성능을 얻을 수 있습니다. 따라서 정기적인 유지보수나 충돌 후 등 기계 조립 공정과 현장 서비스 시간이 단축됩니다. XK10은 또한 스피들 또는 척이 가리키는 각도를 측정할 수 있어 완전한 360° 회전을 통해 정확한 정렬을 보장합니다.

Similä는 "XK10 시스템을 통해 대형 기계에 대한 측정 프로세스를 개선할 수 있었다"라고 평가하면서 부연했습니다. "이 프로젝트를 진행하는 동안 조립 중에 XK10을 사용해 기계를 측정하여 이동 축을 따라 축이 직선을 이루는지 확인했고, 기계를 설치한 후 측정도 수행했습니다. 측정 프로세스에 익숙해지면서 환경 변동의 영향 등 측정에 영향을 미칠 수 있는 외부 요인들의 모니터링도 가능해졌습니다. 테스트 매개변수들을 간단히 XK10 디스플레이 장치에 입력하고 다용도 고정 키트를 사용하여 측정 범위를 확인할 수 있습니다. 더 나아가 향후 기계 제작 분야에서 XK10 시스템의 활용 범위도 파악했습니다."

Renishaw의 핀란드 지역 영업 관리자인 Isto Tuomisto는 "하청업체를 통해서도 Metecno Oy의 모든 맞춤형 기계의 품질을 보장할 수 있지만 일부 측정 프로세스를 내부에서 진행하는 것이 제조업체와 고객사 모두에게 유리할 수 있다는 사실을 잘 알고 있었다"라고 설명하며 부연했습니다. "XK10은 기계 제작을 지원하는 용도로 개발되었습니다."



기계 축에 정렬된 XK10 평행도 키트

프로젝트는 여전히 진행 중이지만 XK10 정렬 레이저 시스템에 투자를 통해 이미 긍정적인 결과를 보았으며 정확성, 시간 단축 및 비용 절감 측면에서 개선된 점들을 확인할 수 있었습니다. 결과적으로, 당사의 투자 수익은 이미 실현되고 있습니다.

또한 품질과 정확성을 제공할 수 있다는 확신을 갖고 더 많은 대규모 프로젝트를 수주할 수 있게 되었습니다. 지금까지 XK10의 이점을 살펴보았으며, 이제 다른 Renishaw 시스템을 채용하여 더 많은 품질 보증 프로세스를 사내로 도입할 방법을 찾아볼 계획입니다.

Metecno Oy(핀란드)

## 결과

Metecno의 전담팀에서 설치 후 시스템을 매우 빠르게 파악한 것이 빠르고 효율적으로 고객사에 기계를 인도할 수 있게 할 것입니다. 프로젝트의 기계 제작 과정에서 정렬 상태를 점검함으로써 기계를 제작하기 전에 오차를 찾아내 조정할 수 있습니다. 제작 후에는 오차 수정이 훨씬 더 어려워 집니다."

"XK10에 투자를 통해 여러 장소에서 기계 정확도를 검증할 수 있게 되었다"라고 Similä는 전했습니다. "이 점은 이 프로젝트에서 특히 유용했는데, 그 이유는 작업을 마친 후 고객 부지로 운송하기 위해 기계를 해체해야 하기 때문입니다. 작업장에서 기계를 재조립한 후에 XK10을 사용하여 기계를 재점검할 수 있으므로 고객에게 정확성이 검증된 기계를 인도할 수 있습니다."



XK10 발사기에서 제공하는 다용도 고정 솔루션



휴대용 XK10 디스플레이 장치를 통한 실시간 피드백

자세한 정보는 [www.renishaw.co.kr/xk10](http://www.renishaw.co.kr/xk10)에서 확인하십시오.

Renishaw Korea Ltd

서울시 구로구 디지털로 33길 28  
우림이비즈센터1차 1314호

전화 +82 2 2108 2830  
팩스 +82 2 2108 2835  
전자 메일 [korea@renishaw.com](mailto:korea@renishaw.com)

[www.renishaw.co.kr](http://www.renishaw.co.kr)

연락처 정보는 [www.renishaw.co.kr/contact](http://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.

© 2023 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.

부품 번호: H-5650-0142-01-A  
발행일: 04.2023