



apply innovation™



## Halifax Numerical Controls, Renishaw의 캘리브레이션 솔루션을 활용한 생산성 개선 및 서비스 확대



## 배경:

공작 기계 제조 분야는 경쟁이 치열하기 때문에, 기업들은 최대한 효율적으로 일해야 합니다. 경쟁력을 유지하고 강화하려면, 기술을 활용해 시간 절약과 성능 향상을 실현할 수 있는 방안을 모색하고 분석하는 것이 중요합니다.



## 과제:

영국 요크셔에 위치한 Halifax Numerical Controls(HNC)는 자동 연삭기의 베드를 수동으로 정렬하는 기존 방식과 장비를 사용해 왔습니다. 이 방식은 노동 집약적이고 정밀도가 떨어져 높은 비용을 초래하는 문제가 있었습니다. 이에 따라, 더 정밀한 공차를 보다 효율적이고 효과적으로 달성하는 방법을 찾는 것이 과제였습니다.



## 솔루션:

HNC는 인건비 절감, 정확도와 신뢰도 향상, 그리고 공정 중 새로운 매출 창출 기회를 실현하기 위해 Renishaw의 고성능 캘리브레이션 제품을 선택했습니다.



XK10 정렬 레이저 시스템은 전체 공정의 속도를 높이고 신뢰도를 개선하는 것은 물론, 각 기계에 대한 정밀한 전체 정렬을 가능하게 해줍니다.

HNC(영국)







1998년에 설립된 Halifax Numerical Controls(HNC)는 첨단 고무 및 복합 소재 롤 제조 기계를 개발하는 세계적인 선두 기업입니다. 이 회사의 제품으로는 인쇄 업계에서 사용되는 소형 정밀 롤러부터 광산 및 채석장에서 사용되는 대구경 컨베이어 롤러까지 매우 다양합니다.

HNC는 설립 초기부터 기계 개조, 정비 및 맞춤형 구성에 초점을 맞췄습니다. 하지만 2009년, 해외 제조업체들의 치열한 경쟁이 시작되면서 HNC는 고무 롤러 시장에서 새로운 틈새를 찾기로 결정했습니다.

이후 첨단 기술과 풍부한 공작 기계 엔지니어링 경험을 접목해 롤생산 산업에 근본적인 변화를 주도했습니다. 현재 HNC의 자동 고무롤 그라인더 및 그루버 계열은 동종 기계 중 세계 최고 수준의 첨단제품으로 평가받고 있으며, 영국 공장에서 생산되는 기계의 80%가수출되고 있습니다.

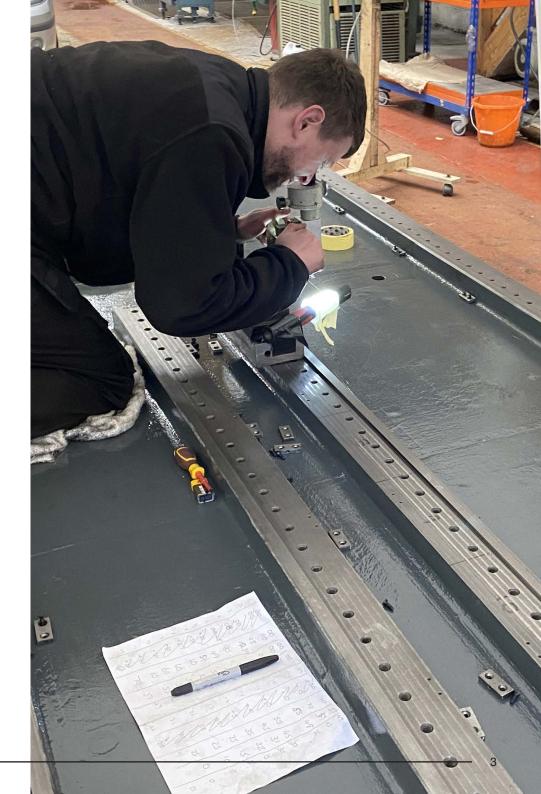


HNC의 연삭기의 핵심 구성 요소 중 하나는 기계 베드의 정밀한 정렬입니다. 이 목적에 필요한 전문 장비가 부족했던 HNC는 과거에 베드의 진직도를 측정하기 위해 망원경과 낚싯줄을 사용했습니다. 이 방법은 판독값을 수동으로 기록하고 그래프 용지에 그려야 했기 때문에 많은 시간이 소요되었습니다. 또한 측정 작업자나 주변 온도 등 다양한 요인에 따라 측정의 정확도가 떨어지는 문제가 있었습니다.

HNC는 진직도, 평탄도, 축 정렬을 쉽고 빠르게 측정하고 기록하기 위해 기계 구성 프로세스의 정확도와 효율성을 개선할 수 있는 솔루션이 필요하다고 판단했습니다. HNC의 총괄 이사인 Mike Diskin은 다음과 같이 말합니다.

"예전 방식은 정말 낡고 시대에 뒤떨어 졌습니다. 두 명의 작업자에게 12 μm 이내의 레일 정렬을 요청하면 두 레일의 오차가 5 μm까지 벌어지곤 했습니다. 게다가 작업장 문이 열려 바람이 들어오면 작업이 더 어려워졌는데, 온도가 갑작스럽게 떨어지면 판독값이 변하는 경우가 자주 발생했기 때문입니다."

"







Mike는 1980년대부터 Renishaw와 오랜 관계를 맺어왔으며, Renishaw가 고품질 제조 시스템과 소프트웨어에서 매우 높은 평판을 가지고 있다는 점을 알고 있었습니다. HNC는 MACH 2022에서 잠재적인 솔루션에 대해 Renishaw 전문가와 미팅 후, Renishaw의 캘리브레이션 제품군에 대한 투자를 결정했습니다.

- 그 첫 번째 선택은 진직도, 평탄도, 직각도 및 기타 공작 기계 정렬 매개변수를 정확하게 기록하여 기계 조립 시간을 줄이고 전반적인 성능을 최적화할 수 있는 XK10 정렬 레이저 시스템이었습니다.
- 두 번째는 HNC의 기존에 사용하던 Renishaw ML10 레이저 시스템을 현대식으로 업그레이드한 XL-80 레이저 간섭계 시스템으로, 모션 시스템에 대해 고성능 측정과 캘리브레이션을 제공했습니다.
- 그리고 세 번째는 QC20 볼바였습니다. 기존 Renishaw QC10 볼바의 업그레이드를 통해 무선 연결이 가능해졌고, 무엇보다 공작 기계 성능을 빠르고, 간단하며, 효과적으로 검증할 수 있었습니다.





XK10 정렬 레이저 시스템은 HNC의 기계 캘리브레이션 과정의 간소화에 매우 중요한 역할을 했습니다. "XK10 정렬 레이저를 사용하기 전에는 망원경으로 판독하고 수동으로 그래프를 그리느라 약 4시간이 소요됐었다"고 Mike Diskin는 말합니다. "이제는 약 20분 만에 판독하고 그래프를 인쇄할 수 있습니다."

시간을 절약하는 것 외에도 Renishaw 공구를 사용하면 실시간 조정과 더 적극적인 유지보수가 가능해집니다. 예를 들어, QC20 볼바는 사전 예방적 정비를 위한 유용한 진단 통찰력을 제공합니다. "매월 정기적으로 정비하면 6개월 후에 이 볼스크류의 교체가 필요할 수 있다는 등의 예측이 가능합니다."라고 Mike Diskin은 강조합니다. "매우 훌륭하죠."

HNC는 Renishaw의 현장 교육을 활용해 빠르게 운영을 시작했습니다. 그리고 장비의 모듈화와 휴대성 덕분에 이제 다른 제조업체에 정렬 및 캘리브레이션 서비스를 제공함으로써 새로운 수입원을 창출할 계획을 진행하고 있습니다.

사례 연구

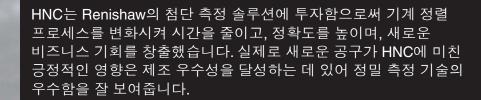


결과

Renishaw의 솔루션, 특히 XK10 정렬 레이저 시스템은 HNC에 중대하고 긍정적인 영향을 미쳤습니다. HNC는 기계 정렬에 소요되던 시간을 4시간에서 단 20분으로 대폭 줄였습니다. 이를 통해 HNC는 기계 생산 속도를 높이고 각 기계에 대한 전체 정렬 데이터를 체계적으로 기록할 수 있게 되었습니다.

또한 HNC의 새로운 역량으로 서비스를 확대할 수 있는 새로운 기회가 생겼습니다. "가까운 미래에 이 서비스를 고객들에게 제공할 계획을 가지고 있다"고 Mike Diskin는 말하면서, "새로운 비즈니스 목표를 설정하려는 의도"라고 덧붙였습니다.

HNC의 고객들은 이러한 기술적 개선을 통해 명확한 이점을 누리고 있습니다. HNC는 기계를 더 빠르게 제조하고 배송할 수 있을 뿐만 아니라, 이제 고객이 보유한 기존 기계의 정렬 문제도 빠르게 진단할 수 있게 되었습니다.



l례 연구





부품 번호: H-3000-0027-01-A