



Standard Tool & Mold를 위한 신뢰할 수 있는 고정밀 공구 세팅 실현

Standard Tool & Mold Inc가 기계에 장착된 공구 측정 기술에 대한 지원이 필요할 때 글로벌 엔지니어링 기술 기업인 Renishaw에 도움을 요청했으며 Renishaw는 고정밀 블루 레이저 시스템인 새로운 NC4+ Blue 공구 계측장치를 공급했습니다.

“ NC4+ Blue 설치 후 기계는 지속적으로 정확도를 유지하고 있습니다. 해당 기계는 절삭유와 칩, 이물질이 함께 발생하는 환경에서 작동하지만, NC4+ Blue는 이러한 까다로운 환경에서도 매우 뛰어난 정확도와 반복성을 보여주고 있습니다.

Standard Mold & Tool(캐나다)



배경:

1997년 캐나다 온타리오주 원저에서 작은 기계 가공업체로 시작한 Standard Tool & Mold는 현재 캐나다, 중국, 미국에 설비를 갖춘 글로벌 기업으로 성장했습니다.



과제:

가공 공정에서 치수의 정확도는 공구 크기 편차, 공구 린아웃, 공구 파손 등 여러 가지 변수에 따라 달라집니다. Renishaw의 NC4 시스템을 사용하면 이러한 변수를 제어할 수 있습니다.



솔루션:

우리는 새로운 NC4+ Blue 가 올바른 선택이라는 것을 알 수 있었습니다. 이 새로운 공구 세팅 기술은 고정밀, 고속 공구 측정 및 파손 공구 검출 기능으로 다양한 크기와 유형의 공작 기계에 대해 기계내 공정 제어를 가능하게 합니다.



Standard Tool & Mold는 1997년 캐나다 온타리오주 원저에서 작은 기계 공장으로 시작하여 현재는 캐나다, 중국, 미국에 설비를 갖춘 글로벌 기업으로 성장했습니다.

Standard Tool & Mold 엔지니어링 매니저, Nathan Dyck은 “당사는 현재 다양한 제품 생산 뿐만 아니라 제품 개발을 지원하고 있으며 고객의 요구를 정확하게 제공하기 위해 노력하고 있습니다.”라고 말했습니다.

자동차 및 대형 트럭 산업 고객으로부터 자주 받는 요청 중 하나는 플라스틱 사출용 금속 몰드 제작이며, Standard Tool & Mold는 이를 3축 및 5축 CNC기계를 사용하여 제조합니다. 이 회사는 다양한 크기의 C-프레임 및 브릿지 스타일 CNC 기계를 보유하고 있으며, 최대 0.5 mm의 정밀 절삭을 포함하여 소, 중, 대규모 가공 프로젝트에 이를 활용 합니다.

Dyck은 “Standard Tool & Mold는 2006년 NC3 공구 계측 장치가 설치된 새 기계를 구매한 것을 계기로 Renishaw 제품을 사용하기 시작했습니다.”라고 언급했습니다.

“당사의 비접촉 레이저 공구 세팅 시스템은 송신기와 수신기 사이를 통과하는 레이저 광선을 사용하며, 절삭 공구가 그 광선을 통과할 수 있도록 위치를 설정합니다.”라고 Renishaw Canada 비즈니스 매니저, Brad Linscott가 설명했습니다. “공구가 레이저 범을 통과하면서 수신기로 도달하는 레이저 빛을 차단하게 되고, 이후 공구가 레이저 범에서 벗어나면 다시 수신기로 빛이 도달하게 됩니다. 이 과정에서 트리거 신호가 발생하는데 이 신호는 기계 위치를 고정하고 공구의 치수와 형상을 결정하는 데 필요한 정보를 제공합니다.”

Linscott은 “NC4 기술을 사용하면 공구가 레이저와 교차해야 하는 위치로 이동시켜, 공구가 파손되었는지 여부를 확인할 수 있습니다.”라고 덧붙였습니다. “레이저와 교차하지 않는다면, 공구 텁이 누락된 것입니다.”

“Renishaw 공구 계측장치 도입은 성공적이었으며 이후 당사 모든 기계에 설치했습니다. **Renishaw** 공구 계측장치는 매우 안정적인 성능을 발휘하고 있어 처음 구입한 장치는 물론 다른 장치 역시 10년 넘게 사용하고 있습니다!

Nathan Dyck, Standard Tool & Mold(Canada) 엔지니어링 매니저

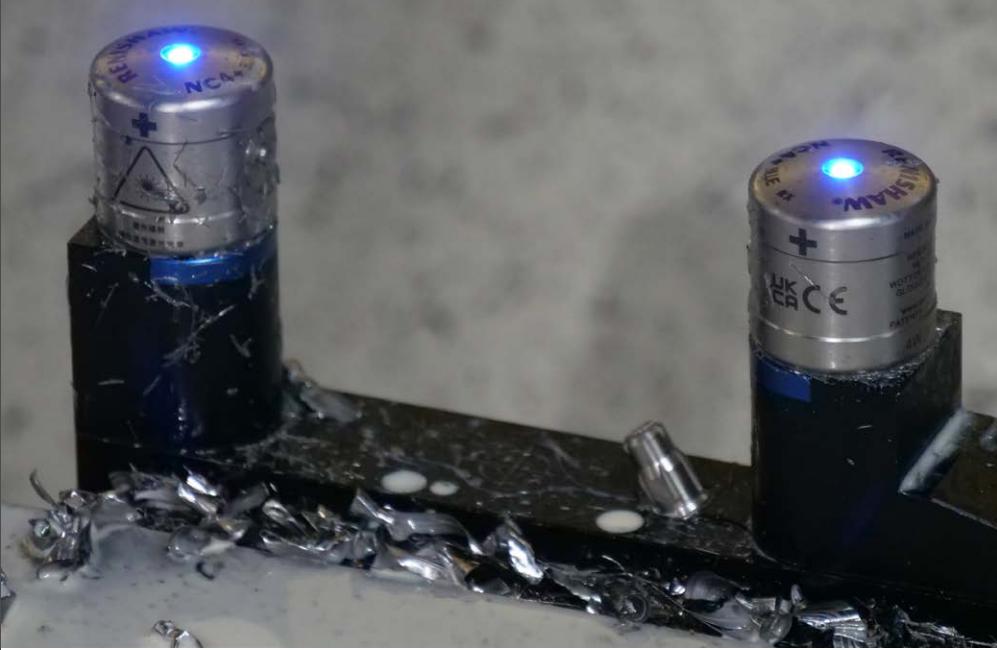
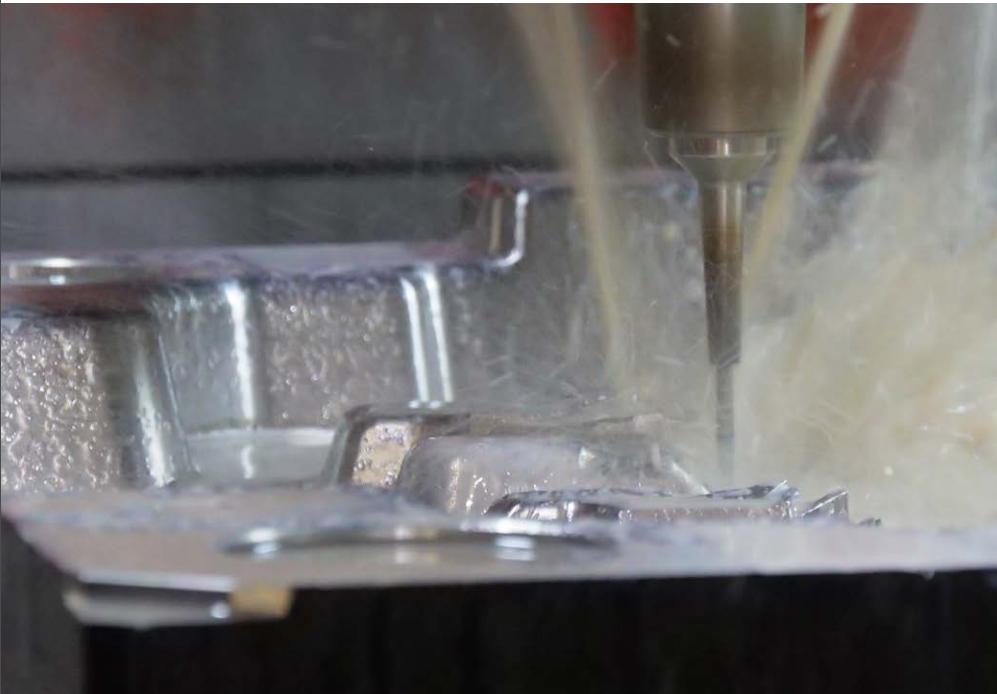
가공 공정에서 치수 정확도는 공구 크기 편차, 공구 런아웃, 공구 파손 등 여러 가지 변수에 따라 달라집니다. Renishaw의 NC4 시스템은 사용자가 이러한 변수를 제어할 수 있어 생산 피드와 속도에서 공구 측정이 가능하며, 작은 공구나 쉽게 파손되는 공구의 과도한 마모나 파손 위험을 최소화할 수 있습니다.

Dyck은 “금형 간 불일치를 방지하기 위해 절삭기 간에 변동성이 없다는 확신을 가질 수 있어야 합니다.”라고 말했습니다. “저희는 기계가 무인으로 작동되는 자동 가공을 자주 수행하기 때문에, 절삭기 교체 시 정밀한 작업과 함께 금형에 표시 없이 블렌딩이 올바르게 이루어지고 있다는 확신을 가질 수 있어야 합니다.”

Dyck은 “당사의 기계는 대부분 24시간 365일 작동하므로 레이저 기술에 대한 요구가 매우 큽니다.”라고 덧붙였습니다. “기계의 레이저가 고장났을 때 Renishaw에 교체 방법을 문의했습니다.”



당시 Standard Tool & Mold는 소형 절삭기를 사용 시 정확도에 문제가 있었으며, 그로 인해 작은 직경의 볼노즈 절삭기 간에 아주 미세한 편차가 발생했습니다. 기존의 공구 설정 기술은 반복성이 떨어졌으며, 그로 인해 중요한 표면에 블렌딩 자국이 남게 되었습니다.



NC4+ Blue 비접촉 공구 계측장치에는 업계 최초로 블루 레이저 기술이 탑재되었습니다. 이 제품은 우수한 광학 성능, 최대 **240 mm**의 작동 간격, 에어 블래스트 내장으로 공구 측정 정확도를 크게 높여줍니다. **NC4+ Blue**는 최대 **Ø0.03 mm**까지 공구를 측정 및 감지할 수 있으며 **±0.5 µm 2σ**의 반복도를 제공합니다. 이 제품은 소형 전자 부품과 컴팩트한 보호 시스템 덕분에 공간이 제한된 기계에도 적합하며, 부피가 큰 셔터 메커니즘이 필요하지 않습니다.

Linscott은 “기존 비접촉 공구 세팅 기술에서 사용되던 적색 레이저와 비교할 때 블루 레이저는 더 짧은 파장을 가집니다..”라고 덧붙였습니다. “이는 회절 효과를 개선하고 레이저 빔 형상을 최적화합니다. 궁극적으로 이 기술은 Standard Tool & Mold가 초소형 공구를 포함한 공구를 측정할 수 있게 해주며, 공구 간 오차를 최소화할 수 있게 해줍니다. 이는 다양한 절삭 공구를 사용하는 회사에게 매우 중요한 요소입니다.”

“ Nathan의 연락을 받았을 때, 우리는 새로운 **NC4+ Blue**가 좋은 선택이 될 것이라는 사실을 알고 있었습니다. 이 새로운 공구 세팅 기술은 고정밀, 고속 공구 측정 및 파손 공구 검출 기능으로 다양한 크기와 유형의 공작 기계에 대한 기계내 공정 제어를 가능하게 합니다.

Brad Linscott(Renishaw Canada 비즈니스 매니저)



Renishaw는 새로운 NC4+ Blue를 공급하였으며, 이는 작은 직경의 볼노즈 절삭기의 길이와 공구 간 길이 편차를 정밀하고 반복적으로 측정할 수 있습니다.

다양한 설치 옵션으로 NC4+ Blue 시스템을 쉽고 빠르게 설치할 수 있었으며 기존 기계에도 손쉽게 장착되었습니다. 이 기술은 Renishaw의 최신 비접촉 공구 세팅 소프트웨어 패키지와 함께 제공되었으며, 여기에는 새로운 이중 측정 모드와 자동 최적화 기술을 포함되어 있습니다. 이는 습한 조건에서도 공구 계측장치가 빠르고 안정적으로 작동하여, Standard Tool & Mold의 까다로운 가공 환경에서도 성능을 발휘할 수 있음을 의미합니다.

Dyck은 “NC4+ Blue를 설치한 후부터 지금까지 기계의 정확도가 계속 유지되고 있습니다.”라고 덧붙였습니다. “NC4+ Blue가 설치된 기계에는 절삭유 칩과 이물질이 함께 유입되는데 NC4+ Blue는 이러한 어려운 환경에서도 잘 견디며, 매우 높은 정확도와 반복성을 보여주고 있습니다. NC4+ Blue는 매우 잘 작동하고 있으며, 현재까지 아무런 문제도 발생하지 않았습니다. 청소 또는 유지 관리를 위해 가공을 멈출 필요도 없습니다.

Dyck은 또한 “Renishaw 팀이 당사 현장을 직접 방문하여 기계 작동 상태를 점검하고 품질 개선 할 수 있는 방안에 대해 제안해 주었습니다.”라고 말했습니다. “다른 기계에서 하드 드라이브 문제가 발생했는데, Renishaw의 새 기계의 소프트웨어가 기존 NC4+ Blue에 연결될 수 있도록 도와주었습니다.”

Dyck은 “빠른 조치에 감사해 하고 있습니다. Renishaw는 항상 훌륭한 제품은 물론 우수한 지원 서비스를 제공해준다고 느꼈습니다.. 이는 작업의 정확도와 반복도를 유지하는데 필수적인 역할을 합니다.”라며 마무리했습니다.

NC4+ Blue 및 Renishaw의 기타 공구 설정 기술에 대한 자세한 내용은 다음에서 확인할 수 있습니다.

www.renishaw.com/high-accuracy-tool-setting-systems



www.renishaw.com/

+82 31 346 2830

korea@renishaw.com

본 문서의 공개 당시 문서의 정확성을 확인하기 위해 최선의 노력을 기울였지만, 발생하는 모든 보증, 조건, 진술 및 책임은 법률이 허용하는 한도에서 제외됩니다.

Renishaw는 변경 사실을 고지할 의무 없이 본 문서와 장비 및/또는 소프트웨어, 여기에 명시된 사양을 변경할 권리를 보유합니다.

© 2024 Renishaw plc. All rights reserved. Renishaw의 사전 서면 동의 없이는 어떠한 방법으로도 이 문서의 일부 또는 전체를 복사 또는 재생하거나 다른 매체나 언어로 번역할 수 없습니다.

RENISHAW®와 프로브 기호는 Renishaw plc의 등록 상표입니다. Renishaw 제품명과 명칭 및 'apply innovation' 마크는 Renishaw plc 또는 그 자회사의 상표입니다. 다른 브랜드, 제품 또는 회사 이름은 해당 소유주의 상표입니다. Renishaw plc. 영국과 웨일즈에 등록됨. 기업 번호: 1106260. 등록된 사무소: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

#renishaw

품목 번호: H-5650-0174-01-A