



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 윈저에서 작은 기계 가공 업체로 시작한 Standard Tool & Mold는 현재 캐나다, 중국, 미국에 설비를 갖춘 글로벌 기업으로 성장했습니다.



과제:

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



솔루션:

우리는 새로운 NC4+ Blue가 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 윈저에서 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 구매할 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 빔을 통과하면서 수신기로 도달하는 레이저 빛을 차단하게 되고, 이후 공구가 레이저 빔에서 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 팁이 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 ”



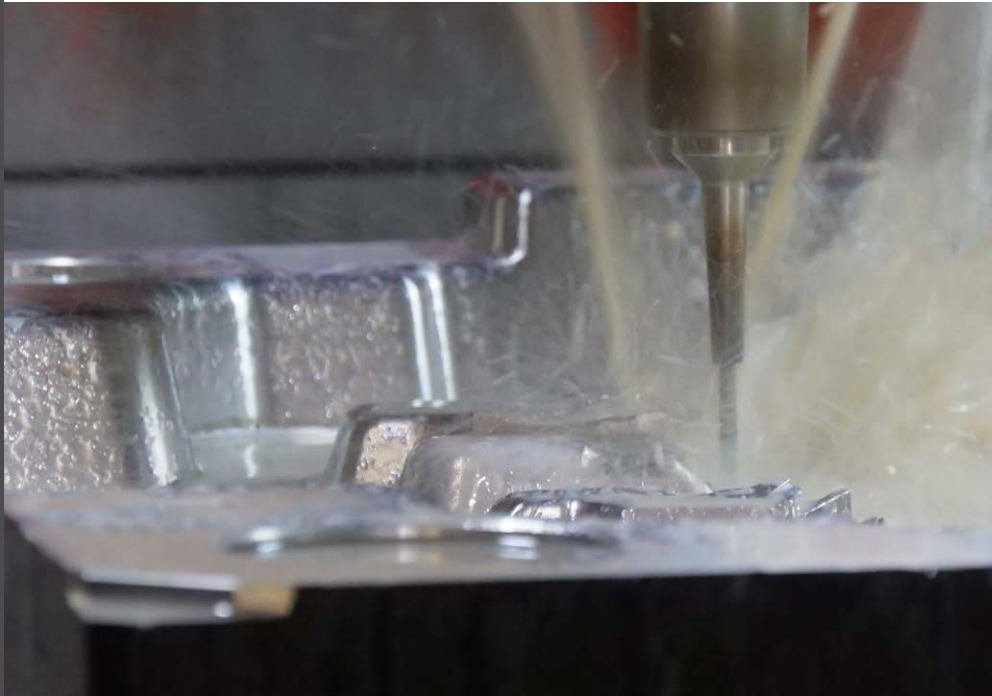
가공 공정에서 치수 정확도는 공구 크기 편차, 공구 런아웃, 공구 파손 등 여러 가지 변수에 따라 달라집니다. **Renishaw**의 **NC4** 시스템은 사용자가 이러한 변수를 제어할 수 있어 생산 피드와 속도에서 공구 측정이 가능하며, 작은 공구나 쉽게 파손되는 공구의 과도한 마모나 파손 위험을 최소화할 수 있습니다.

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 큼니다.” 라고 덧붙였습니다. “기계의 레이저가 고장났을 때 **Renishaw**에 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 2 σ** 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 & Mold**가 초소형 공구를 포함한 공구를 측정할 수 있게 해주며, 공구 간 오차를 최소화할 수 있게 해줍니다 이는 다양한 절삭 공구를 사용하는 회사에게 매우 중요한 요소입니다.”

“ **Nathan**의 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 포함하고 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 개선할 수 있는 방안에 대해 제안해주었습니다.” 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 유지하는 데 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/

 #renishaw

 +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 변환할 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.

품목 번호: H-5650-0174-01-A