



표면 상태 모니터링

CNC 공작 기계용 스캔 기능

SPRINT™ 기술을 채택한 Renishaw의 OSP60 기계 내 스캐닝 프로브는 다양한 분야에 빠르고 정확한 솔루션을 제공합니다. 자동화된 부품 세팅, 공정 내 검증 및 적응형 가공은 모두 기계 내 스캐닝 도입으로 이점을 볼 수 있는 작업입니다. OSP60 프로브를 사용하여 마모 혹은 파손된 공구가 공작물의 표면 상태에 어떤 영향을 미치는지 모니터링할 수 있습니다.

표면 상태 오류는 부품의 외관 및 기능상 결함의 원인이 되며, 재작업의 주요 원인이 될 수 있습니다. 따라서 이러한 오류를 조기에 찾아서 해결하는 것이 매우 중요합니다.

OSP60을 사용한 표면 상태 모니터링은 표면파형(W_t) 값을 측정하고 다음 사항을 감지할 수 있습니다.

- 주기적 오류 - 공작물 표면의 반복 패턴으로 나타나며 일반적으로 마모된 공구나 기계 진동에 의해 발생.
- 표면 피크 - 깨지거나 마모된 공구로 인해 발생.
- 고르지 않은 표면 - 커터 치수의 예상치 못한 차이, 공구 밀림, 부품 결함(공작물이 커터 힘의 영향을 받을 때) 또는 공작 기계의 열 변위 등으로 인해 발생.

표면 상태 측정 시에는 전통적으로 휴대용 센서를 사용하거나 공작물을 전용 측정 장비로 이동해야 했습니다. OSP60과 같은 기계 내 솔루션을 사용하면 여러 가지 중요한 이점이 있습니다.

OSP60을 사용하여 표면 상태 데이터를 캡처하는 자동 기계 내 스캐닝은 휴대용 장비를 사용할 때 발생할 수 있는 휴먼 에러를 제거하여 더 높은 재현성을 제공합니다. 구성품이 공작 기계에 남아 있는 동안에 데이터를 수집하면 반복적인 수작업이 필요치 않아서 이송과 관련된 복잡성이 사라지고, 공작 기계에서 오프라인 측정 장치로 구성품을 옮길 때 발생하는 여러 번의 셋업 과정을 줄일 수 있습니다. 기계 내 모니터링을 사용하면 공구를 유효 수명 내내 사용이 가능합니다. 필요하다고 판별되면 곧바로 유사 공구를 가져와, 공작물이 파손되기 전에 공정을 조정할 수 있으므로 고가의 소재를 가공할 때 특히 유용합니다. 또한 부품 세팅과 기계 내 검증에 사용된 것과 동일한 프로브와 스타일러스 구성을 표면 상태 모니터링에도 사용할 수 있습니다. 따라서 고가의 전용 오프라인 검사 장비와 장치에 투자 비용을 아낄 수 있습니다.

OSP60에 의해 계산된 표면파형 매개변수는 기계 변수에 저장되며, 분석 후 후속 공정을 제어하는 데 사용할 수 있습니다. 또한 OmniSurf와 같은 외부 소프트웨어 패키지에서 분석할 수 있도록 데이터를 내보낼 수 있습니다.

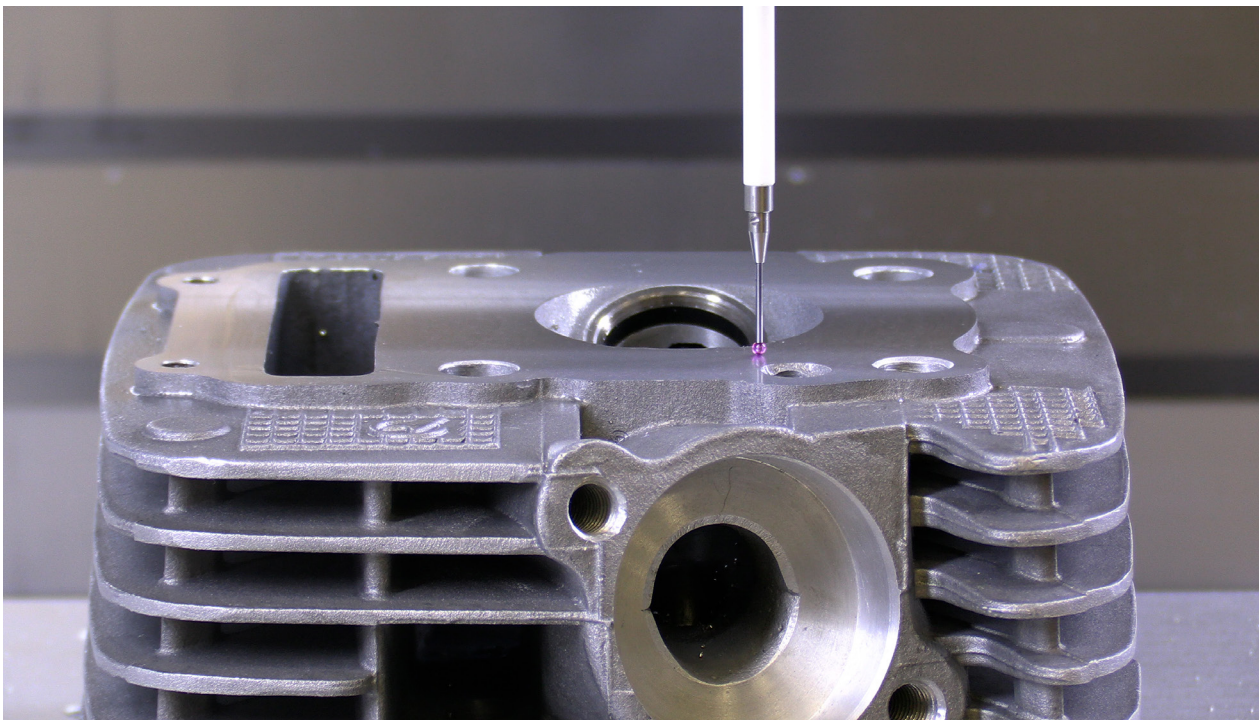
기계 내 스캐닝의 이점

기계 내 스캐닝은 지능적이고 자동화된 기술로, 수많은 운영 이점을 제공합니다.

- 부품 세팅 시간과 검사 사이클 시간 및 불량률이 감소.
- 데이터가 풍부한 검사 결과. OSP60은 초당 최대 1,000개의 3D 데이터 포인트를 캡처
- 가공 매개변수의 자동화된 세팅 및 업데이트.
- 치수 데이터, 기하학적 데이터, 위치 오프셋, 각도 오프셋, 실제 형상 등 모든 종합적인 정보 제공.
- 하나의 프로브와 스타일러스 구성으로 부품 세팅, 기계 내 구성품 검증, 표면 상태 모니터링 및 가공 성능 검증 등 여러 작업 수행.
- 스캐닝 시스템과 공구 위치 데이터 간 지속적인 통신으로 측정 결과에 대한 절대적인 신뢰성 확보
- 제조 역량, 생산성 향상 및 공정 최적화.
- 분야별 검사 기능을 제공하는 보완 소프트웨어 솔루션.

기계 내 스캐닝 솔루션을 도입하면 고부가가치 제조업 분야의 기업에 혁신적인 역량을 제공할 수 있습니다. 예를 들면 항공우주, 자동차, 소비자 가전제품, 의료, 금형, 에너지와 같은 많은 산업에서 혜택을 받았습니다.

OSP60은 Renishaw의 다양한 제품 중 하나로, 미래형 공장을 실현하는데 도움을 줍니다.



www.renishaw.com/sprint



#renishaw

+82 31 346 2830

korea@renishaw.com

© 2025 Renishaw plc. All rights reserved. RENISHAW와 프로브 기호는 Renishaw plc의 등록 상표입니다. Renishaw 제품 명칭, 명명법, '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.

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

품목 번호: H-5465-8356-01-A