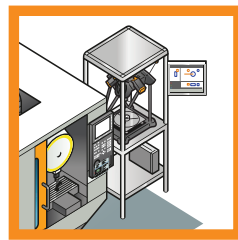
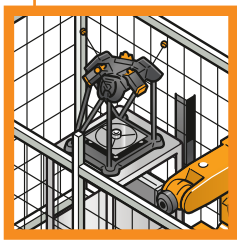
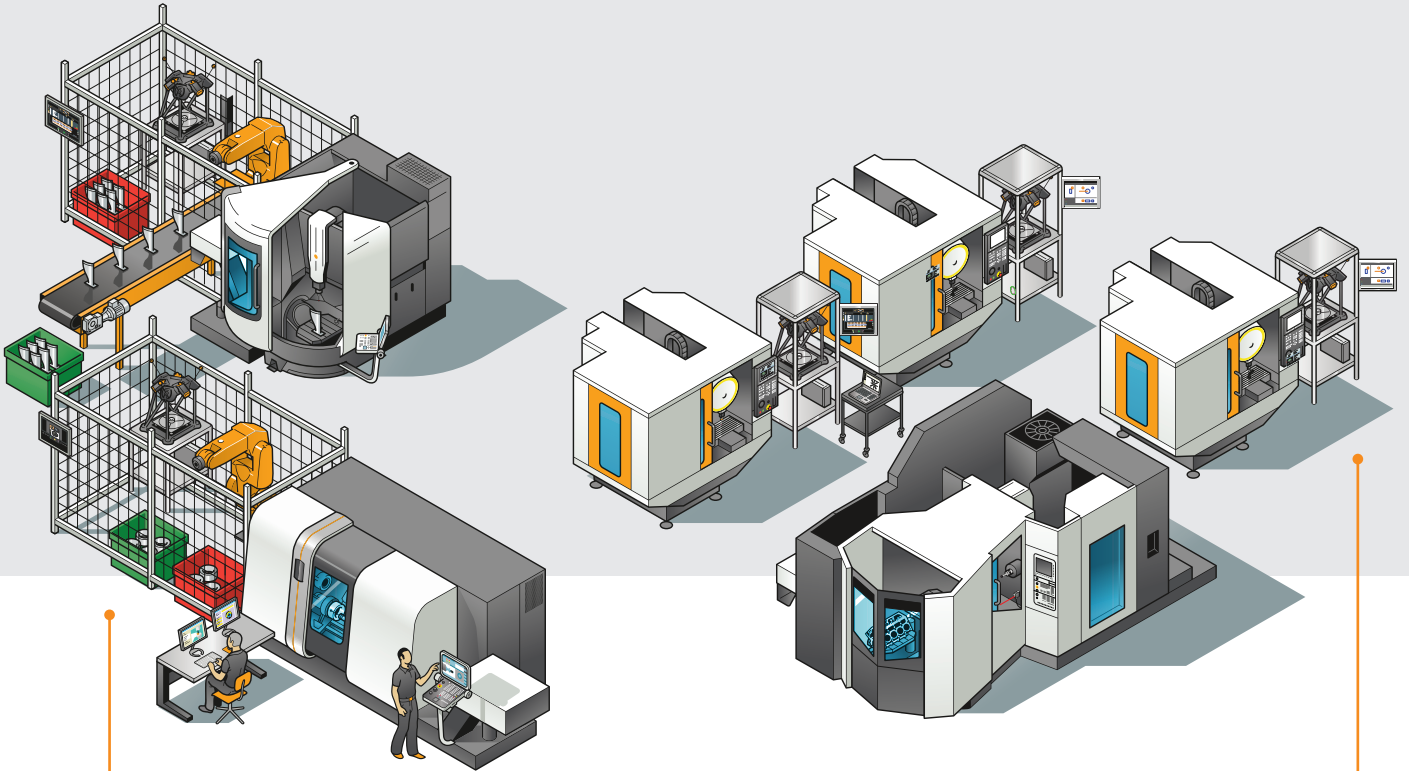


Equator™ 측정 시스템

Renishaw의 Equator 계측 시스템은 현장에서 수동 또는 자동 애플리케이션에 적합한 속도와 반복정도를 제공하며 사용법도 매우 쉽습니다. 뛰어난 다목적성과 유연성, 열 둔감성으로 중간 규모부터 대규모까지 제조 부품의 검사를 위한 고속 비교 측정이 가능합니다.

작업장에서 Equator™ 측정 시스템의 역할

수십 년 동안 캘리퍼, Go/No-go 게이지 또는 보어 게이지와 같은 게이지가 제조 공정을 제어하는 데 사용되어 왔습니다. 혁신적인 플렉서블 게이지인 Equator 시스템은 작업장에서 수동 또는 자동화된 분야에 사용할 때 속도와 반복정도 그리고 사용의 용이성을 제공하도록 설계되었습니다.



자동화 셀의 일부로 사용 시

- 독립형 Equator 측정 시스템의 이점을 모두 제공합니다
- 로봇 및 컨트롤러와의 연결로 작업자에 의한 오류가 사라지고 처리량이 극대화됩니다
- 공작 기계 컨트롤러에 오프셋 피드백을 바로 보낼 수 있습니다
- 검사 합격/불합격 여부에 따라 부품을 자동으로 분류할 수 있습니다

독립형 측정 시스템으로 사용 시

- 하나의 장치에서 모든 주요 형상을 측정할 수 있습니다
- 핵심 제조 작업 후 공정내 수정 작업을 수동 또는 자동으로 수행할 수 있습니다
- 검사 빈도가 증가하며 공정 변이에 대한 반응이 빠릅니다

Equator 측정 시스템의 이점

공정 제어 개선

Equator 측정 시스템은 추가적인 IPC 소프트웨어를 통해 자동 오프셋 업데이트를 적용하여 공구 마모와 열 드리프트 같이 공정 불안정성을 초래하는 일반적인 원인을 해결할 수 있습니다. 내장된 Process Monitor 소프트웨어가 상태 모니터 막대 그래프와 형상 테이블을 통해 부품 간 검사 결과를 즉시 표시합니다.

검사 비용 절감

여러 부품을 검사하도록 Equator 측정 시스템을 프로그래밍할 수 있어 다수의 하드 게이지가 필요하지 않으며 지속적으로 캘리브레이션 비용을 지불할 필요도 없습니다.

작업장에서 정확도 유지

Equator 측정 시스템은 5 - 50°C의 온도와 최대 80%의 습도에서 작동할 수 있으므로 현장에서 정확한 검사가 가능합니다. 열 편차의 경우 시스템을 영점을 다시 조정하여 해결할 수 있습니다.

최소한의 작업자 교육만 필요합니다

Equator 측정 시스템에는 자동으로 프로그램을 선택할 수 있는 바코드 리더기가 탑재되어 있어 작업자가 버튼만 터치하면 복잡한 측정 루틴을 실행할 수 있습니다.

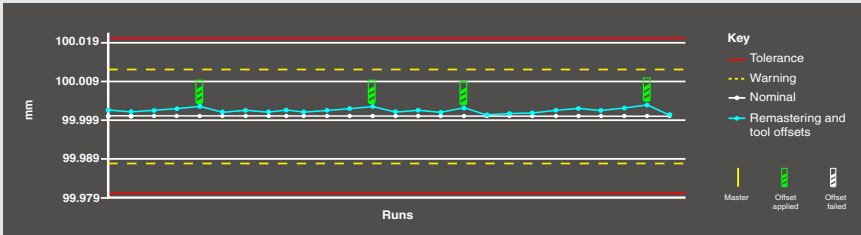


“ Renishaw 고객들은 자체적으로 반입 물품을 검사하고 보고된 값과 대조해보고 결과에 크게 만족했습니다. 고객들은 다른 공급업체의 제품에서는 이렇게 놀라운 품질을 경험해 보지 못했습니다. ”

PEAK(독일)

공정 제어

Equator™ 측정 시스템에는 CNC 컨트롤러에 바로 연결할 수 있는 Process Monitor 소프트웨어가 내장되어 있습니다. 공차를 벗어나는 부품이 생산되기 전에 조치를 취할 수 있는 경고 한계 설정 기능을 포함해 공정 관련 오프셋 및 수정 사항의 피드백을 위한 다양한 옵션이 존재합니다. 측정 결과와 공정 수정 사항이 즉시 런 차트에 표시되며, 트렌드와 생산 기록도 확인할 수 있습니다.



Process Monitor 런 차트에 표시되는 CNC 업데이트

“당사의 가공 설비에는 후가공 측정과 자동 공구 보정 기능을 탑재하고 있어... 비용 측면에서 Renishaw 도구만큼 효과적인 도구는 없습니다. Equator의 측정 결과는... 부품이 공차를 벗어날 때 공구를 오프셋합니다. Equator는 속도가 빨라 공정 속도를 쉽게 따라갈 수 있습니다.”

Conroe (미국)

여러 기계 업데이트

여러 기계를 피쳐 단위로 업데이트하고 여러 도구에 피드백을 제공합니다. 따라서 하나의 측정 사이클로 여러 제조 작업을 제어할 수 있습니다.

공구 수명 관리

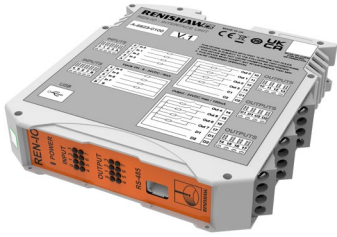
절삭 공구의 수명에 대한 이해도를 높이고 사용자 정의 공구 마모 경고 제한을 설정합니다. 보조 공구도 지원됩니다.

제어 공정

제조 시점에 크기, 위치, 3D 형상 데이터를 측정하여 오프셋을 업데이트하고 공정 능력을 개선합니다. 여러 부품의 측정값을 평균화하여 편차를 줄일 수 있습니다.

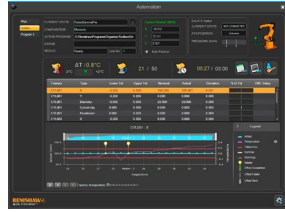


자동화된 셀 내 시스템 통합



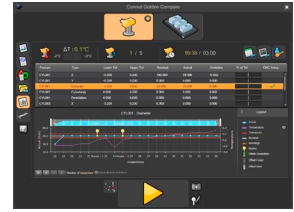
자동화 하드웨어

입력/출력 기능을 갖춘 REN-IO 장치를 활용하면 최대 32개의 디지털 IO 연결을 통해 Equator 게이지를 자동화된 셀의 다양한 장비에 연결할 수 있습니다.



자동화 소프트웨어

EZ-IO 소프트웨어를 사용하여 Equator 시스템과 셀 컨트롤러 간 통신을 구성하도록 간편하게 자동화된 제조 셀을 셋업할 수 있습니다.



지능적 공정 제어(IPC)

Equator 측정을 위한 IPC 소프트웨어를 사용하여 검사 데이터로 공작 기계 오프셋을 자동 수정합니다.



Equator™ 측정 시스템

전력이 공급되지 않는 셀에서도 문제없이 작동합니다. 필요에 따라 로드 및 언로드하고, 자동으로 공작 기계 업데이트를 적용하고, 즉각 표시되는 결과에 액세스하는 것이 모두 기계 측에서 이루어집니다.

자동 전송 시스템(ATS)

Equator ATS에서 측정 프로그램 소프트웨어 프롬프트를 사용해 부품을 안팎으로 자동 전송할 수 있습니다.



Equator™ 측정 시스템 제품군

Equator 측정 제품군에는 반복정도가 뛰어나고, 열민감도가 낮으며 프로그래밍이 가능한 네 개의 검사장치가 있습니다.

Equator 300 게이지와 Equator 500 게이지 모두 Standard 또는 Extended Height로 이용 가능합니다. 면적 대비 측정량 비율이 탁월하고 5 °C - 50 °C 온도 범위에서 불확도가 $\pm 2 \mu\text{m}$ 인 Equator 측정 제품군은 부품이 생산되는 작업장에서의 검사에 매우 적합합니다.



Equator 300

- 작동 영역 XY: $\varnothing 300 \text{ mm}$, Z: 150 mm
- 비교 불확도: $\pm 2 \mu\text{m}$
- 작동 온도: $+5 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- 최대 공작물 무게: 25 kg



Equator 300 Extended Height

- 150 mm로 상승한 작동 영역(Z), XY: $\varnothing 300 \text{ mm}$, Z: 300 mm
- 기계 로딩 시스템에 더 원활하게 액세스할 수 있습니다.
- 모듈 변경을 사용한 Z의 확장 작동 영역



Equator 500

- 작동 영역 XY: Ø 500 mm, Z: 250 mm
- 비교 불확도: $\pm 2 \mu\text{m}$
- 작동 온도: $+5 \text{ }^\circ\text{C} \sim +50 \text{ }^\circ\text{C}$
- 최대 공작물 무게: 100 kg



Equator 500 Extended Height

- 150 mm로 상승한 작동 영역(Z), XY: Ø 500 mm, Z: 400 mm
- 기계 로딩 시스템에 더 원활하게 액세스할 수 있습니다.
- 모듈 변경을 통한 Z의 확장 작동 영역

Equator™ 측정 시스템 구성 요소



EQR-6 스타일러스 교환 랙

Equator 게이지는 전체 반복정도를 유지하면서 자동으로 최대 6개의 공구를 교체할 수 있는 EQR-6 자동 교환 랙과 함께 제공됩니다.



SP25 프로브 키트

Equator 스캐닝 시스템은 업계 표준 SP25 3축 아날로그 스캐닝 프로브와 함께 제공됩니다.



Equator 컨트롤러

Equator 컨트롤러는 빠른 속도와 높은 반복정도에서 Equator 게이지를 구동할 수 있는 다양한 기능의 기계 컨트롤러입니다.



고정물 플레이트

Equator 및 Equator 300 Extended 높이 측정 시스템에는 고객 요건에 따라 M8, M6 또는 1/4-20인치 플레이트가 포함되어 있습니다. 여러 부품, 마스터링 또는 캘리브레이션용 추가 고정물 플레이트는 액세서리로 주문할 수 있습니다.

정지 버튼과 조이스틱

정지 버튼은 조이스틱이 필요하지 않는 경우에 대체하는 구성입니다. Equator 게이지 전면에서 쉽게 부착됩니다. Equator 측정이 수동 모드일 때 조이스틱을 사용해 프로브를 x, y, z 방향으로 이동시킬 수 있습니다.

Equator 버튼 인터페이스

현장 작업자를 위한 간단한 푸시 버튼 컨트롤과 함께 Equator 버튼 인터페이스가 있어 마우스와 키보드 없이도 조작이 가능합니다.

액세서리



인클로저

Equator 인클로저는 개별 고객 요건에 맞게 구성할 수 있는 최적화된 풋프린트와 함께 독립형 측정 스테이션을 제공합니다.

자동화된 전송 시스템

Equator 300 및 Equator 500 측정 시스템에서 이용 가능한 Equator 자동 전송 시스템 (EQ-ATS)은 로딩 부품에 대한 접근성을 높여줍니다. EQ-ATS를 사용하면, 부품이 게이지 안팎으로 자동 전송됩니다.



Equator 게이지 검사 키트

Equator Gauge Checker를 사용해 시스템을 원래 사양을 따르는지 검증할 수 있습니다.

Equator Gauge Checker를 유지보수 일정에 쉽게 통합하고 신속하게 상태를 확인할 수 있습니다.



모듈식 고정물 키트

Equator 게이지의 모듈식 고정물 계열은 빠른 부품 로드 및 언로드를 위한 반복 가능하고 안전한 3점 동역학 시스템과 함께 특수 설계된 그리드 고정물 플레이트를 제공합니다.



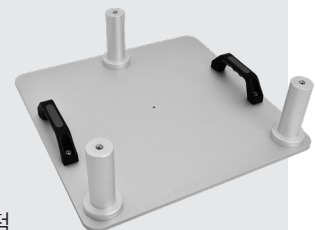
스타일러스 키트

스타일러스 키트는 Equator 측정 사용자들이 가장 일반적으로 사용하는 스타일러스를 포함하며 세 가지 버전으로 제공되는데, 각 버전은 최대 여섯 개의 조립된 스타일러스 공구를 보관할 수 있도록 설계되었습니다.



고정물 플레이트 스페이서

Equator 300 과 500 측정 시스템에서 모두 사용할 수 있는 고정물 플레이트 스페이서는 고정물 플레이트의 동역학적 위치를 상승시키며, 얇은 부품을 측정하거나 짧은 스타일러스를 사용하는 경우에 적합합니다.



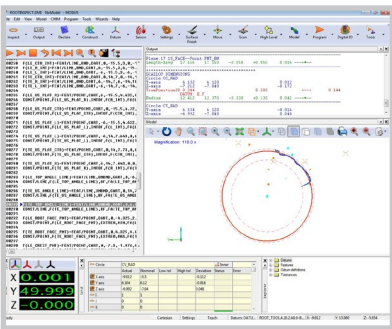
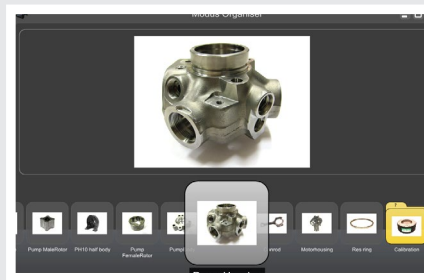
소프트웨어

Organiser™ 작업장 작업자 소프트웨어

- 이미지 위주의 프로그램 선택, 실행 및 데이터 보고로 이루어진 간편한 소프트웨어입니다
- 이미지, 부품 번호, 바코드 스캐너로 부품을 식별합니다
- 잔여 검사 시간과 합격/불합격 결과가 표시됩니다
- Process Monitor가 공정 드리프트를 나타내는 실행 성능을 추적합니다

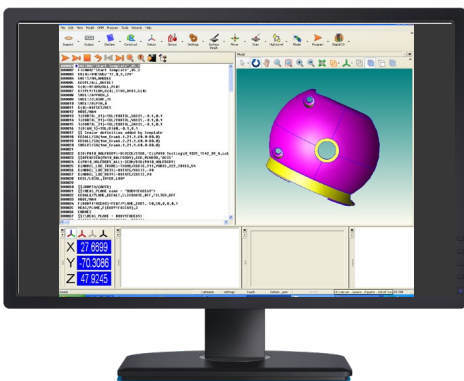
“ Organiser 소프트웨어는 작업장에서 Equator 게이지를 실행하는 완벽한 방법으로, 매우 간단하고 유용합니다. 작업자는 몇 초 내에 프로그램을 선택하고 부품을 검사할 수 있습니다. ”

Eponsa(스페인)



MODUS™ 계측 소프트웨어

- 광범위한 부품을 대상으로 빠르게 측정 루틴을 생성할 수 있습니다
- Equator 게이지에서 쉽게 스캔 또는 터치 측정을 프로그래밍할 수 있습니다
- CAD 기반 오프라인 프로그래밍이 가능하며 IGES, STEP, Parasolid®, VDA-FS 형식을 지원합니다
- CATIA®(v4 및 v5), Siemens® NX™, Pro/E® 및 Solidworks® CAD/CAM 솔루션과 통합됩니다
- 원시 DMIS를 지원합니다
- 강력한 텍스트 및 그래픽 보고 기능이 있습니다
- 인증된 Q-DAS를 포함하여 유연한 데이터 출력을 제공합니다



“ Equator 게이지를 설치하고, 생산 셀에서 직경을 포함한 모든 피처를 측정할 수 있었으며, 더 이상 부품을 품질 검사실로 가져갈 필요가 없어졌습니다. ”

Tremec(멕시코)

Renishaw의 측정 도구를 사용한 공정 제어

턴키 응용

Renishaw의 숙련된 응용 엔지니어들이 고정물, 부품 프로그램, 게이지 반복정도 및 재현성(GR&R) 연구를 제공하는 턴키 응용을 포함하여 고객의 요구에 맞춘 정확한 측정 솔루션을 제공해 드립니다.

Renishaw의 응용 엔지니어들은 또한 개별 요구에 맞춘 솔루션의 식별과 구현을 지원합니다.

로딩



수동으로 로드된 시스템 또는 자동화된 셀

모니터링



중요 피처를 강조하는 공정 모니터링

제어



Renishaw의 IPC 소프트웨어를 사용하는 공정 제어

보고서



사용자 정의 신호 및 출력 보고

서비스

Renishaw는 100% 지분을 소유하고 있는 70개 이상의 서비스 연결망과 35개국의 지원 사무소를 통해 고객에게 안정적인 지원을 제공합니다.

기술 지원



Renishaw는 모든 글로벌 고객에게 기술 지원을 제공합니다

지원 및 업그레이드



Renishaw는 고객 개인 요구에 맞춘 다양한 지원 계약을 제공합니다

교육



Renishaw는 고객의 요구에 따라 표준 및 맞춤 교육 과정을 제공합니다

예비품 및 액세서리



온라인으로 예비품 및 액세서리를 구매하거나 가까운 Renishaw 영업소에 견적을 문의하십시오

혁신의 역사

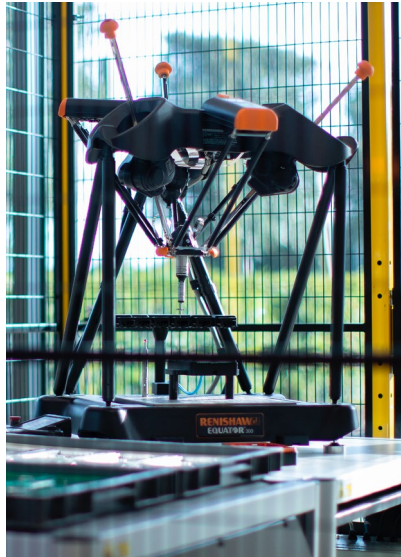
Renishaw는 오랜 기간 동안 제품 개발 및 제조 부문의 혁신과 함께 엔지니어링 기술을 선도하는 세계적 기업입니다. 1973년을 시작으로 Renishaw는 계측 분야 리더십과 널리 인정 받은 엔지니어링 우수성을 바탕으로 시장을 선두하는 기업으로 자리매김하였습니다.

Renishaw는 제조업체가 생산량을 극대화하고 부품 생산과 검사에 소요되는 시간을 대폭 줄이고 기계의 안정적인 작동 상태를 유지하는 데 도움이 되는 솔루션과 최첨단 제품을 설계, 개발, 제공합니다.

현재 전 세계 자회사와 유통망을 통해 고객들에게 탁월한 서비스와 지원을 제공하고 있습니다.

Renishaw의 스마트한 제조 솔루션

- 자동 가공을 위한 프로빙 및 측정 시스템
- 기계 진단 및 사전 예방적 유지관리
- 공작 기계 3D 스캔
- 스타일러스, 계측 픽스처, 랙, 액세서리



www.renishaw.co.kr/equator



#renishaw

+82 (0)2 2108 2830

 korea@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc. All rights reserved. RENISHAW®와 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 등록 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-5504-8216-11-A