RENISHAW
apply innovation™

XK20 정렬 레이저 시스템

국제 표준에 맞춘 솔루션

XK20 시스템은 ISO 표준을 준수하면서 보다 쉽고, 빠르게 기계를 제작할 수 있도록 특수 설계된 2세대 정렬 레이저 시스템입니다. 레이저 정렬 시스템을 사용하면 작업자 오류는 줄이면서 기계의 정확도와 내구성을 높은 수준으로 유지하는 데 도움이 됩니다.

- 제작
- 검증
- 보정
- 진단

www.renishaw.com/xk20

#renishaw

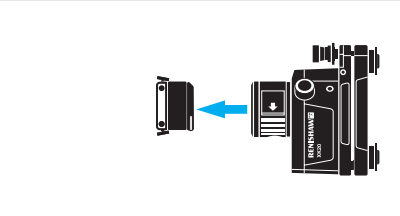
설비 정밀도를 위한 기초

Renishaw는 제조업체들이 고정밀 기계와 부품을 제작할 수 있도록 산업용 제품을 설계 및 개발합니다. Renishaw의 혁신적인 솔루션은 비용을 줄이고 효율성을 높여주는 고품질 공정 역량을 갖추는 데 도움이 됩니다. 시장을 선도하는 Renishaw의 레이저 시스템은 35년 넘게 정밀도, 품질 및 신뢰도를 위한 기반을 제공해 왔습니다.

XK20 측정

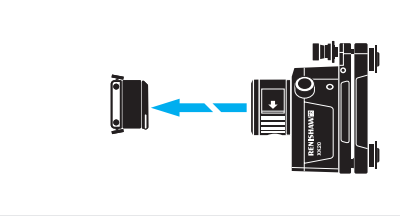
진직도

수평 진직도와 수직 진직도를 동시에 측정합니다. 모든 기계 제작에서 스테이지와 가이드웨이를 장착하고 정렬할 때 정확도를 보장하기 위해 필요합니다.



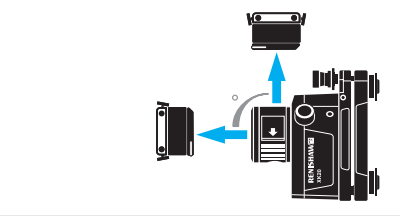
장거리 진직도

고급 장거리 기능을 사용하여 최대 40 m까지 진직도를 측정합니다. 따라서 측정 시간을 최소화하면서 반복 가능한 결과가 보장됩니다.



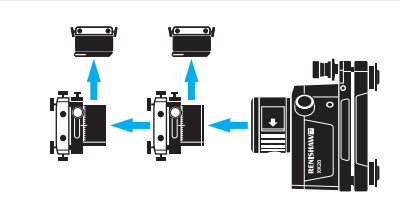
직각도

두 기계 축의 직교성을 측정합니다. 주로 기계 축과 베드가 90°에 있는지 확인하거나 기계 레일을 정렬하기 위해, 또는 별도의 기계 조립품을 직각으로 만들 때 사용됩니다.



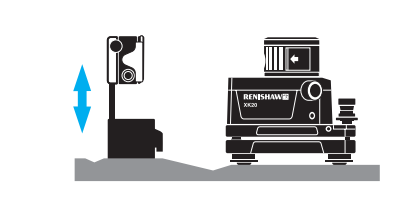
평행도

두 개의 평행 축 간의 진직도 편차 측정 또는 전체 오정렬 각도를 측정합니다. 일반적으로 기계의 구조물을 제조하는 동안 사용됩니다.



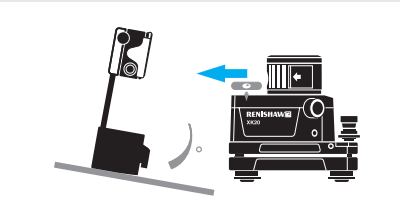
평탄도

기계 베드, 레일, 그 외 기계 평면을 따라 수직 편차를 측정합니다.



레벨

중력이나 별도의 기계 표면을 기준으로 기계 레벨을 측정합니다.



향후 지원 예정

동축도

한 회전 중심과 다른 회전 중심의 편차를 측정합니다.

스핀들 방향

스핀들이나 척이 가리키고 있는 각도를 측정합니다.

시스템 개요

송신기

송신기는 XK20 시스템의 기준 레이저로, 교정된 펜타프리즘, 정밀 회전 헤드 및 디지털 수평계를 내장하고 있습니다. 따라서 진직도, 평행도, 직각도 및 평탄도 측정을 위한 안정적인 기준을 제공합니다. 또한 기계와 주물의 수평 조절에도 사용할 수 있습니다.

주요 기능

- **디지털 정밀 수평계**
- **360° 회전 가능한 레이저 헤드**
- **충전식 배터리**
- **12시간 이상 연속 사용**

M 유닛(이동) 및 S 유닛(고정)

M 유닛은 대부분의 XK20 시스템 측정을 위한 기본 센서입니다. 전통적인 다이얼 표시기와 유사하게, 측정할 축 또는 가이드 블록에 장착된 경우 S 유닛과 M 유닛은 레이저 소스 대비 편차를 감지하고 분석을 위해 디지털 기록을 CARTO XK20 앱으로 전송합니다. S 유닛은 동축도 측정용으로 M 유닛과 함께 사용됩니다.

주요 기능

- **2축 PSD 센서**
- **CARTO XK20 앱과의 무선 연결**
- **충전식 배터리**
- **12시간 이상 연속 사용**

소프트웨어 개요

Renishaw CARTO XK20 앱은 직관적이고 단순한 인터페이스를 적용하여 쉽게 탐색이 가능합니다.

모바일 앱

기계 제작업체용으로 특수 개발된 CARTO XK20은 제조 환경에 적합한 앱 기반 소프트웨어입니다. 작업자는 다양한 Android™ 기기 또는 Renishaw XK20 디스플레이 장치를 사용하여 측정 및 조립 공정을 간소화할 수 있습니다.

간편한 셋업

측정 전에 레이저를 공작물 또는 기계에 정렬하는 것은 매우 중요합니다. 하지만 이러한 정렬 작업은 많은 시간이 걸릴 수 있으며, 특히 거리가 긴 경우에는 더 많은 시간이 소요됩니다. CARTO XK20 앱은 이 작업을 간소화해 정렬이 더욱 쉽고 빨라집니다.

데이터 분석 단계

다음과 같이 데이터 분석을 사용자의 요구에 맞게 조정할 수 있습니다.

- 맞춤형 공차 기반의 빠른 오차 그래프 확인
- 관련 ISO 표준 형식으로 결과 보고
- 연구 및 개발 분석을 위해 원본 데이터 다운로드

내장된 사용자 안내서

대부분의 레이저 시스템은 효과적인 작동과 신뢰할 수 있는 결과를 위해 광범위한 교육이 필요합니다. XK20 시스템은 최소한의 사용자 교육만 받으면 됩니다. 내장된 안내서는 작업자의 숙련도에 관계없이 사용할 수 있도록 이미지와 그림을 이용한 단계별 지침을 제공합니다.

액세서리

추가 액세서리와 함께 사용 시 XK20 시스템은 다양한 기계 유형과 구성을 측정할 수 있습니다.

장착 액세서리

Renishaw는 다양한 기계 구성에 장착할 수 있도록 도와주는 다양한 장착 액세서리를 설계했습니다.

1 레퍼런스 마운트
2 송신기용 L 브래킷
3 필러
4 낮은 마그네틱 베이스

직각도 및 평행도 액세서리

XK20 펜타프리즘 옵틱이 캘리브레이션되었습니다. 펜타프리즘을 사용하면 직각도와 수평 평행도 측정이 가능합니다.

이 옵틱은 'T'형 주물, 갠트리 및 베드 이동형 기계의 직각도를 측정하는 데 사용할 수 있습니다.

5 펜타프리즘 옵틱
6 삼각대 이동 스테이지
7 펜타프리즘 이동 스테이지
8 90° 회전 브래킷

장착 키트

다양한 장착 키트는 알루미늄 프로파일과 체결 커넥터 부품으로 구성되어 있으며, 다양하고 복잡한 응용 분야에서 송신기를 장착할 수 있도록 지원합니다.

1. **알루미늄 프로파일**
   (350 mm, 250 mm, 200 mm)
2. **알루미늄 프로파일 체결 커넥터**
3. **위치 고정 디스크**
4. **마그넷**
5. **송신기용 고정 브라켓**
6. **육각 렌치**

XK20 디스플레이 장치

디스플레이 장치는 실시간 정렬 위치 확인과 데이터 측정에 사용됩니다.

- **무선 통신**
  무선 연결을 통한 M유닛 및 S유닛간 통신
- **휴대 가능**
  충전식 배터리 사용으로 최대 16시간 동안 충전 없이 작업 가능
- **튼튼한 설계**
  산업 환경에 적합한 내구성 높은 설계

하드웨어 조합

각 측정에 다음 구성품 사용을 권장합니다.

진직도/장거리 진직도

- 송신기
- M 유닛
- 송신기용 L 브래킷
- 낮은 마그네틱 베이스
- 필러 키트

직각도

- 송신기
- M 유닛
- 송신기용 L 브래킷
- 낮은 마그네틱 베이스
- 필러 키트

수평 평행도

- 송신기
- M 유닛
- 펜타프리즘 옵틱
- 송신기용 L 브래킷
- 낮은 마그네틱 베이스
- 필러 키트
- 펜타프리즘 변환 스테이지
- 90° 회전 브래킷

평탄도

- 송신기
- M 유닛
- 송신기용 L 브래킷
- 낮은 마그네틱 베이스
- 필러 키트
- 로터리 마그네틱 베이스

XK20 시스템 사양

송신기 및 M 유닛

시스템 성능	송신기	M 유닛
빔 측정 범위	40 m 반경	20 m
레이저 출력	2등급	2등급
전원	대용량 리튬-이온 충전식 배터리	대용량 리튬-이온 충전식 배터리
작동 시간	12시간 이상 연속 사용	12시간 이상 연속 사용
정밀 레벨	20 µm/m	해당 없음
사용 온도 범위	–10 °C ~ 50 °C	–20 °C ~ 50 °C
권장 검교정 기간	2년	2년
IP 등급	해당 없음	IP 66/67 (IEC 60529)

디스플레이 장치

전원	고정형 대용량 리튬-이온 충전식 배터리
작동 시간	최대 16시간 연속 사용
화면 크기	8" LCD 정전식 멀티터치 컬러 디스플레이
IP 등급	IP 66/67 (IEC 60529)

성능 사양

진직도(송신기 및 M 유닛)

범위	±5 mm
정확도	±0.008A ±0.8 µm
분해능	0.1 µm

A = 표시된 진직도 판독값 (µm)

직각도

범위	±5 mm
정확도	±0.008A/M ±1.4/M ±4 µm/m
분해능	0.1 µm

A = 가장 먼 지점의 진직도 판독값 (µm)
M = (가장 짧은) 축의 길이 (m)
* 직각도 교정 계수 적용

평행도

범위	±5 mm
정확도 (i)	±0.008A/M ±1.4/M ±2 µm/m*
정확도 (ii)	±0.008A ±1.4 ±2M µm*
분해능	0.1 µm

* 레이저와 펜타프리즘 간 거리 > 0.2 m
A = (가장 큰) 진직도 판독값 (µm)
M = 축 길이 (m)
i. 평행 각도
ii. 평행 진직도 (지점 간 편차)

평탄도

범위	±5 mm
정확도	±0.01A ±1 ±(1 + 1.1M) µm
분해능	0.1 µm

A = 표시된 진직도 판독값 (µm)
M = 가장 먼 지점까지의 거리 (m)
*90° 회전 범위

비교 차트

측정

	XK10	XK20
진직도	Y	Y
직각도	Y	Y
평행도(수평)	Y	Y
평행도(수직)	Y	Y
평행도(조합)	Y	Y
장거리 진직도	N	Y
평탄도	Y	Y
레벨	N	Y
동축도	Y	향후 지원 예정
스핀들 방향	Y	향후 지원 예정

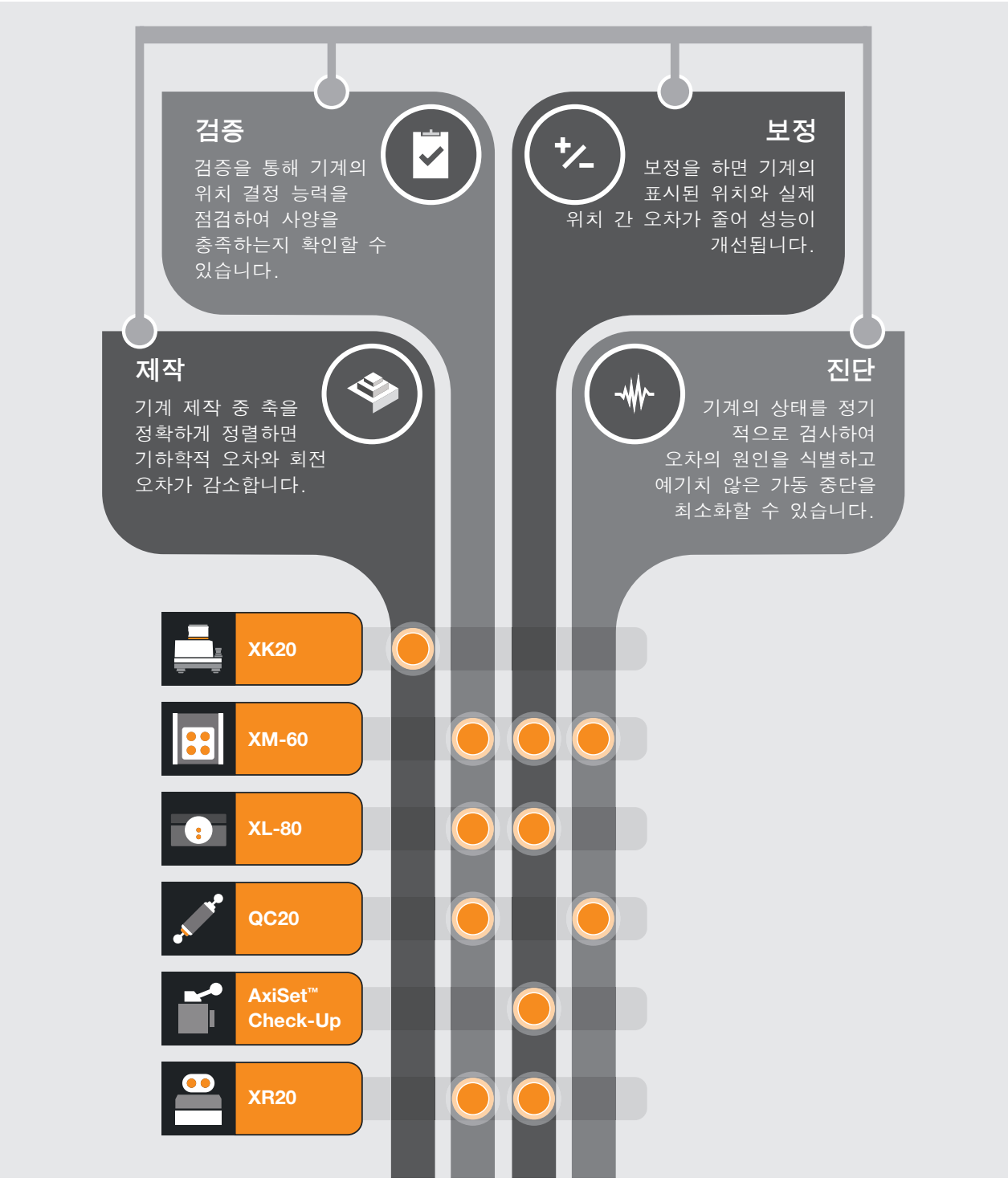
시스템

	XK10	XK20
배터리 수명	최대 4시간 연속 작동	12시간 이상 연속 작동*
모바일 기기 지원	XK10 디스플레이 장치	Android™ 기기
데이터 전송	USB	USB-C 및 무선
검교정 주기	2년	2년

* 사용된 모바일 기기에 따라 다릅니다

Renishaw의 기계 측정 솔루션

기계 성능을 개선하고 기계 가동 시간을 늘리고 예방적 유지보수를 효과적으로 진행할 수 있도록 Renishaw에서 다양한 교정 솔루션을 공급하고 있습니다.

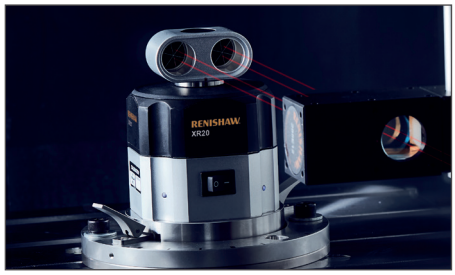


산업용 계측에 변혁을 가져온 Renishaw의 혁신

Renishaw는 공작 기계, CMM 및 기타 응용 분야에 광범위한 교정 솔루션을 제공합니다.

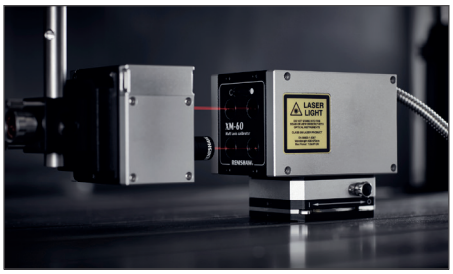
XL-80 레이저 측정 시스템

- 추적 가능한 다용도 모션 시스템 분석에서 업계 최고 역량
- 인증된 ±0.5 ppm 선형 측정 정확도



XR20 로터리 축 캘리브레이터

- 최대 ±1 arc sec의 측정 정확도
- 완전 무선 작동으로 빠르고 간편한 셋업

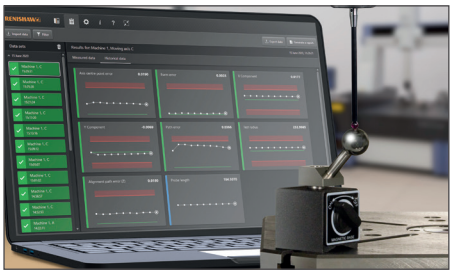


XM-60 다축 캘리브레이터 시스템

- 한 번의 셋업으로 측정 방향의 6개 자유도 동시 측정
- 독자적인 기술, 옵티컬 롤 측정, 파이버 옵틱 발사체

QC20 볼바 시스템

- 공작 기계 성능 검증에 가장 널리 사용되는 시스템
- 기계 가동 중단 시간 단축, 불량률과 검사 비용 절감



공작 기계용 AxiSet™ Check-Up

- 기계상에서 로터리 축 성능의 빠른 측정
- 로터리 축 피봇 점 오차의 정확한 검출과 보고

RENISHAW
apply innovation™

서비스 및 품질

서비스와 품질을 향한 지속적인 노력으로 고객에게 완벽한 솔루션을 제공합니다

교육

Renishaw는 고객사나 Renishaw 교육 센터에서 다양하고 종합적인 작업자 교육 과정을 제공합니다.

계측 분야에 축적해온 기술력을 바탕으로 Renishaw 제품뿐 아니라 모범 사례에 대한 기본적인 과학적 원리와 방법론에 대한 교육도 진행합니다. 다양한 교육을 통해 고객은 제조 프로세스의 효율을 극대화할 수 있습니다.

지원

Renishaw는 품질과 생산성을 높일 수 있는 제품을 공급하며, 우수한 고객 서비스와 잠재적 제품 응용 분야에 대한 전문 지식을 통해 고객 만족도를 높이는 데 전력을 다하고 있습니다.

Renishaw의 레이저 또는 볼바 시스템을 구입하면 기계 계측 및 생산 장비 서비스에 정통한 전 세계 지원 네트워크까지 함께 확보하는 것입니다.

인증

Renishaw plc는 정기적으로 최신 ISO 9001 품질보증 표준에 따른 인증과 감사를 받습니다. 따라서 설계, 제조, 판매, 판매 후 지원, 검교정 등 모든 측면이 최고 수준으로 유지됩니다.

인증서는 UKAS에서 인정한 국제 인증 기관인 BSI Management Systems에서 발급합니다.

bsi.

www.renishaw.com/xk20

#renishaw

+82 31 346 2830 **korea@renishaw.com**

© 2025–2026 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 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 기울었지만, 발생하는 모든 보증, 조건, 진술 및 책임은 법률이 허용하는 한도에서 제외됩니다.

품목 번호: L-9971-9056-02-A