

eQmICRON

Engineering Quality Micron measurement



행복한
기업환경 조성



미래비전공유



협력 파트너십



고객만족



행복한 기업환경 조성



기업가치창출 우수



제품과 서비스

About us

이큐마이크론은 현재와 미래에 성공적인 비즈니스를 전달하는 메신저입니다.

이큐마이크론은,

정밀하고 경제적인 자동 측정 및 검사솔루션 리더를 한곳에 모았습니다. 협업 네트워크, 연구개발 프로세스, 혁신적인 융합 기술을 통합하였습니다. 다기능 정밀 측정 및 검사솔루션과 응용기술 컨설팅 서비스를 제공합니다.

이큐마이크론은,

고객과의 약속을 지키고 미래의 비즈니스 성공을 위해, 혁신적인 문제해결력으로 미래가치를 높입니다. 기술 선도적 융합 기술로 비즈니스의 성공을 이끕니다. 전문교육과 협력 시스템으로 인재 양성에 매진합니다.

이큐마이크론은,

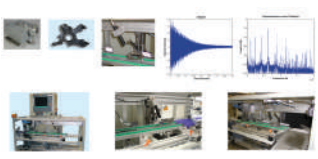
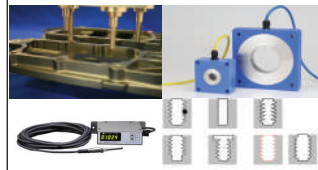
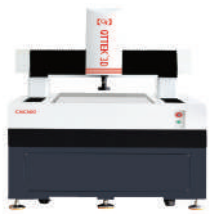
미래지향적인 기업으로 진화하고 그 가치를 지속하기 위하여, 기업의 사회적 책임(CSR: Corporate Social Responsibility)과 관련된 체계적인 계획과 현실적인 실행방안을 모색하여 실천하고 있습니다.

eqmicron is a messenger that delivers a successful business to you now and in the future. eqmicron brings together a leader in precise and cost-effective automated measurement and inspection solutions. eqmicron integrates collaborative networks, R & D processes, and innovative convergence technologies. eqmicron provides multifunctional precision measurement and inspection solutions and application technology consulting services. eqmicron is committed to keeping a promise to our customers and for future business success - enhancing our future value with innovative problem-solving skills. eqmicron drives business success with technology-leading convergence technology. eqmicron is dedicated to nurturing talent with professional training and collaboration systems. In order to evolve into a future-oriented company and to continue its value, eqmicron is seeking and implementing systematic plans and realistic practices related to Corporate Social Responsibility (CSR).

Organization | 조직도



Application fields 적용분야

			
전용 측정장비 (Custom machine)	치수보정 측정장비 (Custom post machine)	데이터수집 및 품질공정관리 (SPC & QMS solution)	수동측정기 (Manual gauge)
			
측정기.엠프 GAGUE AND AMP		비전검사기 (Vision system)	
			
음향공진검사 Acoustic resonance test			비접촉 나사산 크랙 열처리 검사기 Eddy current
			
현장용 수동측정기 Measuring Instruments	영상측정기 Video Measuring machine	내경.외경 평면.센터리스 연삭기(e-tech) ID,OD,Surface,Centerless Grinding Machine	호빙기계 HOTA (HOBING AND SHAVING MACHINE)

Internal and external Cooperation

RENISHAW
apply innovation™

**examca
measure**
accurate in all cases

Magnescale



**solartron
metrology**

Micro-Fix JAPAN.
Micro-Fix Japan Co.,LTD.



e-tech



QTTEK™ 乔泰



**东方量仪
EASTERN GAUGE**

ART HARTECH

ACCRETECH

DONG-DO
DONG-DO ELECTRONICS CO., LTD.



Custom automatic measuring machine

자동측정장비

제품의 모든 가공 공정이 완료된 후 측정 공정에서 종합적으로 측정하여 제품의 합격과 불합격 판단 및 분류 적재하는 측정장비

(This equipment is a automatic measuring machine that comprehensively measures the product in the measuring process after all processing steps of the product are completed, and judges the product's acceptance, rejection and classification.)

최적의 장비설계(Customizing)

자동 측정 시스템은 견고한 디자인 덕분에 작업 현장에서 중요한 내경과 외경 그리고 폭과 높이 등의 측정과 다양한 비파괴검사를 요구하는 정밀 부품을 측정하는 데 적합합니다.

Thanks to its rugged design, the automatic measuring system is ideal for measuring precise parts that require significant internal and external diameters, width and height measurements, and various non-destructive inspection on the shop floor.

품질 신뢰성(Reliable)

부품의 상호 운용 또는 최종 검사, 크기 측정, 기하학적 및 비파괴 검사를 수행하는 생산라인에 통합할 수 있으며 마킹 및 검사 대상 부품의 분류와 같은 다른 기능을 제공합니다. 자동 측정장비는 가장 진보된 엔지니어링 기법과 기술협력으로 설계와 제작, 조립 등이 한데 어우러져야 합니다. 신뢰할 수 있고 정확한 장비는 이러한 과정들을 거쳐야만 완성될 수 있습니다.

It can be integrated into a production line for inter-operational or final inspection of parts, performing size measurements, geometric and nondestructive inspection, while offering other functions such as marking and the classification of the inspected parts. The automatic measuring equipment must be designed, manufactured and assembled together with the most advanced engineering techniques and technical cooperation. Reliable and accurate equipment can only be completed through these processes.

기술경쟁력(Competitive)

단축된 사이클 타임을 유지하는 기능은 전체 부품의 전수검사가 가능하고 전체 생산의 품질관리 및 통계처리를 가능하게 합니다. 라인에서 수집되거나 갠트리 로더에 의해 로드된 모든 부품을 자동으로 로딩, 포지셔닝 및 회전시키는데 필요한 모든 시스템을 갖추고 있습니다.

The ability to maintain reduced cycle times permits a 100% check of all of parts, enabling quality control and statistical documentation of the entire production. The automatic measuring machine is equipped with all the systems required for automatically loading, position aligning and rotating all the parts picked off the line or loaded by a gantry.



Automatic post-process measuring machine

자동 치수보정 측정장비

가공 완료 후 측정 및 측정 데이터 전송으로 자동 치수 보정이 가능

(Automatic dimension compensation by measurement and measurement data transfer after machining)

01

최적의 장비설계(Customizing)

베어링 자동 조립 측정장비는 자동 측정 및 검사 공정 등 여러 개의 공정을 거쳐야 합니다. 검사 완료 후에 불량제품 분류 배출 및 정상 제품의 조립공정들이 연계되어 구성되어 있습니다. 제품의 이송방법은 사이클 타임에 따라 슬라이드 캐리 타입이나 갠트리 로더방식 등을 사용하고 있습니다.

Bearing auto assembly measurement equipment must go through several processes such as automatic measurement and inspection process. After the inspection is completed, the defective product sorting and discharging and the assembling process of the normal product are linked. Depending on the cycle time, the slide transport type or the gantry loader type is used for the conveying method of the product.



Post-process measuring machine for lathe machine



Post-process measuring machine for grinding machine

02

품질 신뢰성(Reliable)

특수하게 디자인된 컴팩트한 측정 장치는 내경과 외경, 그리고 높이 등의 측정 동작을 최적 상태로 수행합니다. 크랙이나 기공 등의 제품 결함을 검사하는 공정에서는 비접촉 비파괴 검사 장치의 하나인 와전류 탐상장치를 주로 사용합니다.

The specially designed compact measuring device performs the measuring operation of the inside diameter, the outside diameter, and the height optimally. In the process of inspecting product defects such as cracks and pores, eddy current inspection devices, which are one of the non-contact non-destructive inspection devices, are mainly used.

03

기술경쟁력(Competitive)

와전류 탐상장치의 프로브는 제품 형상에 맞게 스페셜한 디자인으로 제작되며 검사가 필요한 제품의 표면을 스캔하여 결함 제품을 제거합니다. 이러한 검사 장치들은 경우에 따라서 서보모터 등의 정밀 자동제어 장치들과 접목하여야 검사 스펙을 만족할 수 있습니다.

The probe of the eddy current is made with a special design according to the shape of the product, and the surface of the product that needs inspection is scanned to remove the defective product. In some cases, these inspection devices must be combined with precision automatic control devices such as servo motors to satisfy inspection specifications.

측정항목 (Measurements and inspection performance)

- 외경, 내경 External and internal diameters (static or dynamic)
- 진원도 roundness
- 거리, 높이 Distances and height
- 런아웃 Runout

Data gathering & part tracking solution for HIPIS-High Technology Integrated Powertrain Inspection System and SPC & QMS construction

데이터수집 및 품질공정관리

시스템 설명(System description)

제조업체는 이미 생산현장 공정에서 발생하는 부품 품질 검사 항목에 대한 자동 및 수동 측정 데이터의 실시간 수집이 필요한 상황입니다. 시간이 가면 갈수록 일선 생산현장은 수집된 빅데이터에 기반한 정확한 품질 분석 및 모니터링과 공정 이상 예방과 진단, 조치 등을 통제할 수 있는 통계적 품질관리(SPC) 시스템이 필요하고 이로 말미암아 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.

The manufacturers need to capture real-time, automatic and manual measurement data for component quality inspection items already generated in the production process. As time goes on, the frontline production site needs a statistical quality control (SPC) system that can control precise quality analysis and monitoring based on the collected big data, and prevent process abnormalities, diagnosis, and measures, thereby saving time and expenses can do.

시스템 개요(System overview)

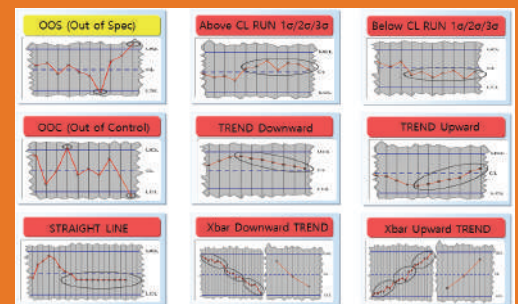
- 각 사업장별 최종 검사/공정 검사 Data의 실시간 Monitoring
- 협력업체 및 사내 수입검사 Data의 실시간 Monitoring
- 관리 계획서/작업 표준서/설비 점검 Check Sheet/자주 검사 Check Sheet 등의 표준화/동기화/Paperless 실현
- LOT System 연동에 의한 직관적인 Quality LOT Tracking 실현

The smallest designed measuring device increases the precision of the measurement and is easy to maintain. It also offers the best measurement performance for measurement items such as inner diameter, outer diameter, and height.

시스템 기능(System function)

Flow : Measure(측정) → Analyze(분석) → Improve(개선) → Control(관리)

- 예방 품질관리(Preventive Quality Control)
 - 실시간 데이터수집(Rear Time Data Gathering)
 - 품질 산포 및 경향분석(Quality Scatter and Trend Analysis)
 - Alarm-Lamp/e-mail/자동 통보(Automatic Notification)
- 효과적인 공정 관리(Effective Process Management)
 - 생산공정 데이터의 신뢰성 확보(Reliability of Production Process Data)
 - 실시간 Monitoring(Real Time Monitoring)
- On-line SPC System
 - Off-line의 불필요한 단계 제거(Elimination Unnecessary Steps) (ex, Check sheet > Excel)
 - 품질에 대한 인식 제고(Raising Awareness of Quality)
 - 품질정보의 공유화(Sharing Quality Information)



Manual Gauge And Bench Gauge System

수동 게이지 및 벤치 게이지



01

최적의 장비설계(Customizing)

고정밀도를 요구하는 생산공정과 조립공정에서는 샘플 검사나 수출입 검사를 위하여 제품의 직경, 길이, 기어 및 깊이, 챔퍼 등의 비교 측정을 위한 고정밀 솔루션을 필요로 합니다. 최적화된 측정 솔루션들은 고객의 다양한 요구사항에 품질과 작업 편의성을 높일 수 있습니다.

The production and assembly processes that require high precision require highly precise solutions for comparative measurements of product diameters, lengths, gears, depths and chamfers for sample inspection or import / export inspection. The optimized measurement solutions can increase the quality and ease of operation to meet a variety of customer requirements.

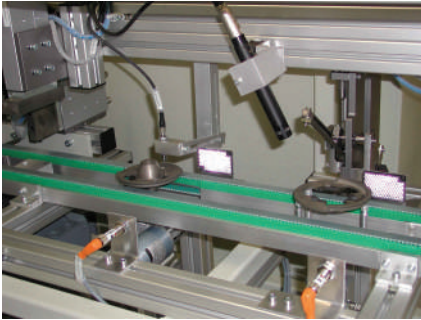
02

게이지 개요(Gauge system overview)

- 외경과 길이 측정 Diameter and length
- 기어 측정 Gears measurements
- External measuring instruments
- 깊이 측정 Depth
- 크랭크샤프트 핀폭게이지 Crankshaft gauge
- Centering bores and shafts
- 링 마스터 Setting Ring
- 디스플레이 및 데이터 전송 장치 Display, Transfer and Processing of measured data
- 측정 스테이션 게이지 테이블 Measuring workstation



Acoustic Resonance Test 음향 공진 검사



적용 영역 (Application areas)

Crack testing
Material structure, Nodularity
Hardness (comparative), Porosity, Bonding quality
Natural frequency measurement with high resolution
Fast non-destructive 100 % testing within the production cycle time.

검사 장치 (Measurement device)

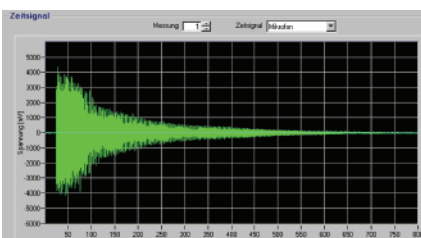
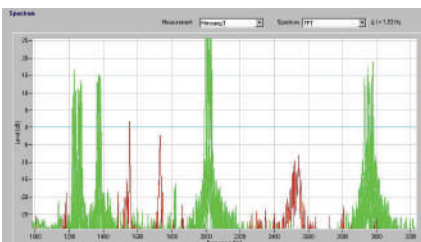
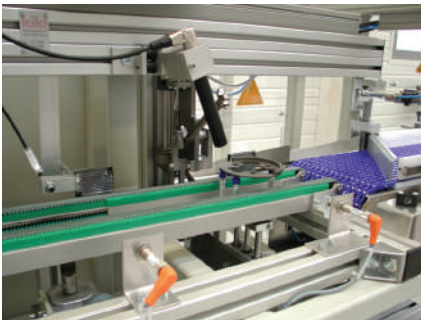
Airborne noise (Microphone)
Structure-borne noise (laser vibrometer)
Additional process values

검사 기법 (Measurement methods)

Time domain analysis (decay)
Frequency domain analysis (Fast Fourier Transformation)
Pattern analysis

해당 제품 (Applicable workpiece)

Bearings (NVH)
Iron cast, Grey cast, Vermicular cast (Material)
Layered material (Material)
Small-power motor, propulsion (NVH)
Natural frequency measurement with age compensation (Material)
Combustion engines (NVH)
Exhaust, ventilator (NVH)
Industrial ceramics, Chinaware, Porcellaine, Refractories (Material)
Toothed gears, Cogged rings (Material)
Clay and stone ware, Tiles, Bricks (Material)
Deep-drawing, Thermoforming (Material)
Sintered parts (Material)



진행 Flow

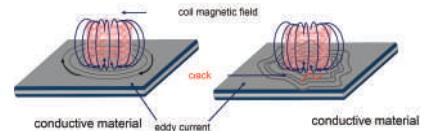
- 타당성 조사 - Quick Look (Feasibility study – Quick Look)
- 제품 샘플링 (Product sampling)
- 자연 공진 주파수 전문 기술 (Natural resonance frequencies expertise)
- 소음 및 기능 전문 지식 (Noise and function expertise)
- 연구 및 개발 (Research and development)
- 제안 (Suggestion)

Eddy Current Type Tap Detection, Crack Check, Heat Treatment Check 비접촉 나사산, 크랙, 열처리 검사기

와전류 시스템 설명(Eddy current system description)

교류 전류는 자기장을 생성하는 코일을 통과합니다. 코일이 전도성 물질 근처에 배치되면, 변화하는 자기장은 물질에 전류 흐름을 유도합니다. 이렇게 유도된 전류는 닫힌 루프에서 이동하며 와전류라고 합니다. 와전류는 결함을 발견하고 전도성, 투자율 및 치수 특성을 특성화하고 측정하는데 사용할 수 있는 자기장을 생성합니다.

Alternating electrical current is passed through a coil producing a magnetic field. When the coil is placed near a conductive material, the changing magnetic field induces current flow in the material. These currents travel in closed loops and are called eddy currents. Eddy currents produce their own magnetic field that can be measured and used to find flaws and characterize conductivity, permeability, and dimensional feature.



장비 설명(Equipment description)

NT-1 (Tap hole detector) 탭 홀 검사기 NT-1은 1개의 프로브로 1개의 탭홀을 자동으로 검사하도록 지정되었습니다. 탭 홀에 프로브를 삽입하여 나사산의 유무를 감지합니다.

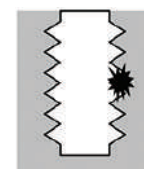
Tap hole detector NT-1 is designed to automatically check one tap hole with one probe. By inserting a probe in a tap hole, it detects of tapped holes such as absence or presence of threads.



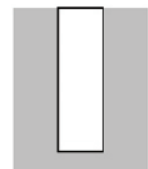
TR-02 (Tap hole detector)

탭 홀 검사기 TR-02는 최대 4개의 프로브로 탭 홀을 자동으로 검사하도록 지정되었습니다. 탭 홀에 프로브를 삽입하여 나사산의 유무를 감지합니다.

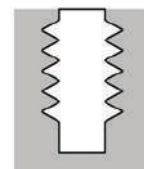
Tap Hole Inspector TR-02 is designed to automatically inspect tap holes with up to four probes. By inserting a probe in a tap hole, it detects of tapped holes such as absence or presence of threads.



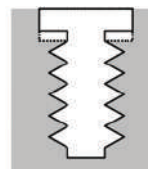
Bore holes



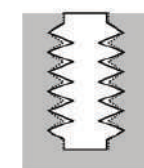
Missing thread



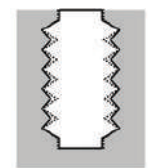
Unacceptable depth



Incirredt countersink



Inccorrect pitch diameter



Torn Threads

검사 항목(Inspection performance)

- 나사산 누락가공 Missing thread
- 나사산 깊이 불량 Unacceptable depth
- 표면크랙 surface crack
- 열처리 heat treatment

SolartronMetrology

솔라트론

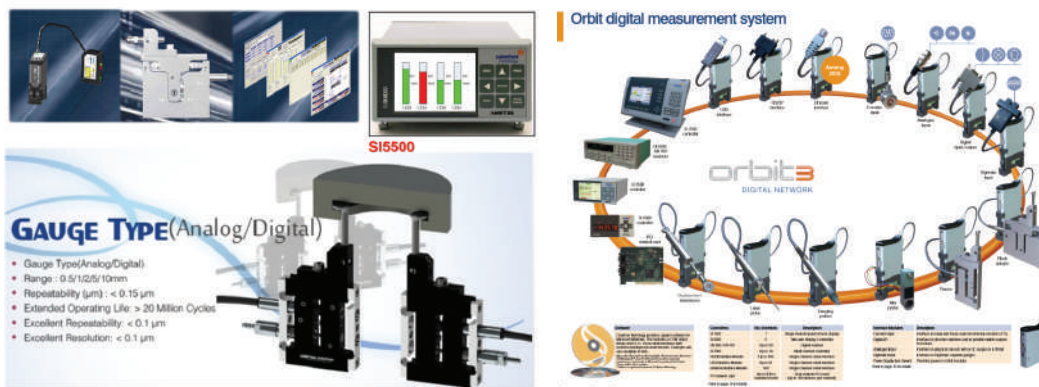


솔라트론은 정밀 디지털 및 아날로그 치수 LVDT 게이징 프로브, 변위 센서, 광학 리니어 엔코더, 관련 기기의 혁신, 설계, 제조를 선도하는 글로벌 리더입니다. 실험실, 공장, 현장 등의 다양한 환경에서 품질 관리, 시험, 측정, 기기 제어를 위하여 Solartron Metrology의 제품은 정밀한 선형 측정을 제공합니다.

Solartron Metrology is a world leader in the innovation and manufacture of precision digital and analogue dimensional gauging probes, displacement transducers, optical linear encoders and associated instrumentation.

제품 설명 (Product description)

Gauging probe, Block gauges, Flexure gauges, Ultra short probes and mini probes, Lever probes, Displacement transducer, Linear encoder, Orbit digital electronics and s/w, Analog electronics, Probe tips, Confocal sensor, Laser sensor, WiGauge



DongDo

동도전자



동도전자는 LVDT / HBT / 디지털 리니어 센서, 전자 마이크로미터, 전자 경 사계 등 다양한 피치 측정 항목 개발 및 생산 전문 업체입니다. 1993년부터, 동도전자의 제품은 85% 이상 현재 국내 시장의 거의 70%가 한국에서 공유 되었습니다.

동도전자의 제품은 삼성 전자, LG 전자, 현대 자동차, KIA 모터 등 주요 고객들에게 18년 이상 신뢰성과 고해상도를 입증해 왔습니다. 또한, 동도 전자의 제품은 유럽, 영국, 중국, 인도, 일본, 대만 등 전 세계에 수출되었습니다.

Dongdo has a specialty at development and production various precision measurement items as like LVDT / HBT / digital linear sensors, electronic micrometers, electronic inclinometers, etc. Since 1993, Dongdo's products have been shared nearly 70% of domestic market in Korea, nowadays over 85%. Dongdo's products have been fully proved its reliability and high resolution to the major customers like Samsung electronics, LG electronics, Hyundai motors, KIA motors and many others for more than 18years. Also, our products have been exported to world wide like Europe, UK, China, India, Japan, Taiwan, etc.



제품 설명 (Product description)

Probes, Digital gauge, Electronic micrometer, Pneumatic micrometer

Equator

이퀘이터

RENISHAW
 apply innovation™

이퀘이터 범용(만능)측정기 (Equator – Versatile gauge)

장비 설명(Equator - Versatile gauge description)

이퀘이터는 영국에 본사를 두고 기술혁신을 선도하는 측정기 회사인 레니쇼의 전문 연구개발 인력의 노력 끝에 개발되었으며, 범용 측정기로서 전례가 없는 다양한 제조 부품을 검사할 수 있는 맞춤형 계측의 다양한 대안입니다.

이퀘이터 측정기 개요

- 중형부터 대형 사이즈의 측정 범위가 가능한 비교 측정기
- 견고함- 작업 현장에서 입증되었고 열에 민감하지 않음
- 마스터 링 원리를 사용하여 재조정됨.
- 여러 제품들에 맞춰 전환할 수 있고 설계 변경 시 신속한 재 프로그래밍 능력을 갖추고 있음.
- SP25 프로브를 사용하여 신속한 반복 스캐닝으로 전체 형상 분석을 위한 형태 측정이 가능합니다.
- 플러그 앤 플레이
- 단상 전원 및 공압 공급이 필요 없는 신속한 설치

The Renishaw Equator is a versatile alternative to custom gauging, offering inspection of an unprecedented variety of manufactured parts. The Equator gauge is:

- a comparator for medium to high volume gauging;
- robust – proven on the shop-floor and thermally ‘insensitive’ –re-zeroed using the principle of mastering;
- able to switch between multiple parts and capable of rapid re-programming for design changes;
- capable of form measurement for full feature analysis using the SP25 probe, with rapid repeatable scanning;
- plug and play – rapid set-up requiring only single phase power and no air supply.

측정기별 특성 비교

점검항목(Check point)	전용 측정기 Custom machine	이퀘이터 Equator	3차원측정기 CMM
다기능(범용성) Versatile	X	◎	◎
구입비용 Expense	X	◎	△
프로그램변경 Programmable	X	◎	◎
유지/개조비용 Maintenance	X	◎	△
사용접근성 Convenience	X	◎	△
현장용설계 In-line design	◎	◎	X
반복정밀도 Repeatability	◎	◎	O
자동화여부 Automation	◎	◎	X
설치기간 Installation	X	◎	△
재활용률 Reusable	X	◎	△
측정교육 난이도 Training	X	◎	◎
기종/제품추가 대응 Switching	X	◎	◎
측정시간(Cycle time)	◎	O	△



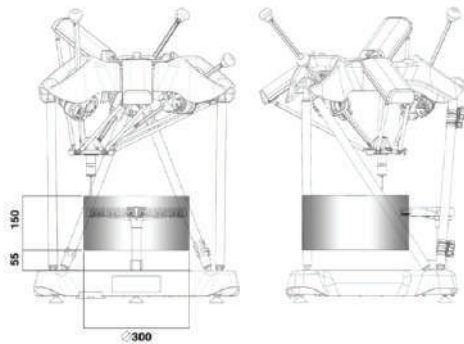
측정 소프트웨어 설명 (MODUS™ - programmer system software)

MODUS Equator™는 Renishaw에서 개발 한 강력한 계측 소프트웨어 패키지로서 프로그래머는 Equator 300에서 DMIS 부품 프로그램을 작성하고 실행할 수 있습니다. 직관적인 사용자 인터페이스를 통해 제공되는 포괄적인 3 차원 메트 롤로지 세트를 제공하여 측정 루틴을 전체 그래픽으로 표시합니다. 마법사를 사용하면 일반적인 측정 작업을 쉽고 빠르게 지정할 수 있으므로 올바른 방법을 적용할 수 있습니다. 유연한 제품 프로그래밍 - 프로그램은 CAD 데이터 또는 조이스틱을 사용하여 'teach'모드에서 오프라인으로 개발할 수 있습니다. 명확하고 간결한 그래픽으로 보고서를 빠르게 작성할 수 있습니다. 다중 부품 검사보고가 가능합니다.

MODUS™ - programmer system software MODUS Equator™ is a powerful metrology software package developed by Renishaw, enabling programmers to create and run DMIS part programs on Equator 300.

It provides a comprehensive suite of 3-dimensional metrology functions, delivered via an intuitive user interface that features full graphical display of measurement routines. Wizards provide a quick and easy way to specify common measurement tasks, ensuring good practice is applied. flexible part programming - programs can be developed o-ffline from CAD data, or in 'teach' mode using a joystick. fast reportcreation with clear, concise graphics. reporting of multi-part inspection.

Equator 300 working volume



Equator™ 500 working volume



Mahr

마하

Mahr

마하는 유럽의 심장부인 독일 괴팅엔에 본사를 둔, 글로벌 회사입니다. 150년 전 Carl Mahr 에 의해 설립된 Mahr는 오늘날 전 세계적으로 17개국에 지사, 1500여 명의 직원들을 둔 마하 그룹으로 성장하였습니다. 안정적인 시장점유율과 우수한 제품들 그리고 미래 지향적인 기술과 지속적인 개발로 오늘날 측정기술 분야에서 우월한 Mahr를 만들어 냈습니다. 마하는 여러분의 파트너입니다.

MarShaft SCOPE 750 plus : MarShaft - 광학 및 촉각 샤프트 측정 장치

장비 설명(Machine description)

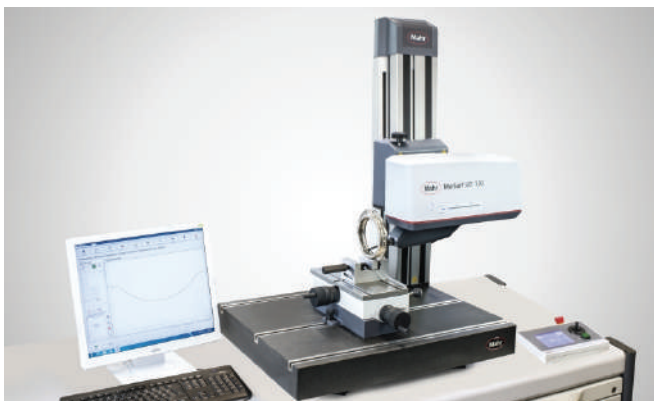
MarShaft SCOPE plus는 회전 대칭형 측정물을 테스트하기 위한 완전 자동식 범용 광학 샤프트 측정 시스템입니다. MarShaft SCOPE plus는 매우 정확한 진원도 측정 축(C), 수직 측정 축(Z) 및 수평 측정 축(X)을 제공합니다. 원주 방향 및 축 방향 흔들림이나 진직도 등을 측정하기 위해 유도 측정 프로브를 포함한 접촉 측정 시스템을 옵션으로 이용할 수 있습니다. 이 측정 기기는 광학 측정 시스템에 맞게 교정되므로 접촉 및 광학 측정 작업을 함께 수행할 수 있습니다. 새로운 MarWin EasyShaft 소프트웨어는 높은 유연성과 사용하기 쉬운 뛰어난 조작 기능을 제공합니다. 측정 순서는 작업자의 간섭 없이 완전 자동식으로 수행됩니다. MarShaft SCOPE plus는 혹독한 작업장 환경과 검사실 모두에서 사용하기 적합합니다. 줌 기능을 이용하면 기존의 측정 방법으로는 테스트조차 불가능했던 가장 작은 디테일을 측정할 수 있습니다. 자동 측정 절차, 매트릭스 카메라, 1280 x 1024 픽셀 사용하기 쉬운 터치 스크린 조작 하나의 측정기기로 여러 가지 측정 작업 수행, 우수한 작업장 호환성 MarWin EasyShaft 소프트웨어는 높은 유연성과 사용하기 쉬운 조작 기능을 제공합니다.



Technical Data	Description
Diameter error limit (X) (μm)	(1.0 + L/125) L in mm (at 20°C ± 1°C on reference standard)
Drive	Servo motors
Lens	Telecentric precision lens High-resolution CCD array
Length error limit (Z) (μm)	(2 + L/125) L in mm (at 20°C ± 1°C on reference standard)
Angle resolution (°)	0.01 to 0.0001
Measuring range diameter (X) (mm)	80 or 120
Workpiece weight (max.) in kg (text)	15 (optional 30)
Length/diameter resolution (mm)	0.01 to 0.0001
Measuring range length (Z) (mm)	350 / 750 / 1000

MarSurf UD 130 : MarSurf UD 130 윤곽선 및 표면 측정 스테이션 결합

Mahr는 MarSurf UD 130을 MarSurf UD 120으로 교체하고 MarSurf LD 130 / LD 260 하이 엔드 솔루션과 MarSurf XCR 20 표준 결합 장비와 두 개의 드라이브 유닛 사이의 간격을 좁혔습니다. MarSurf UD 130의 기술 사양은 MarSurf UD 120의 기술 사양보다 훨씬 뛰어납니다. 특히 측정 및 포지셔닝 속도가 각 공작물의 측정 시간을 단축시켰습니다.



기술 데이터	Description
측정 속도 (텍스트)	0.1 mm/s to 5 mm/s; for roughness measurements 0.1 mm/s to 0.5 mm/s are recommended
해상도	2 nm
측정 길이 시작 (X)	0.1 mm
측정 길이 끝 (X)	130 mm
위치 이동 속도(텍스트)	0.1 mm/s to 30 mm/s
입력	Standard probe LP-D 14-10-2/60°
측정 범위	10 mm (100 mm probe arm) 20 mm (200 mm probe arm)
프로파일 해상도	2 nm
측정 길이 (텍스트)	0.1 mm to 130 mm
측정력 (N)	1 mN to 30 mN, software-adjustable

Inspection Device for the Surface of Drilled Hole

절삭홀 청정도 검사기

레이저 회전스캔 검사기

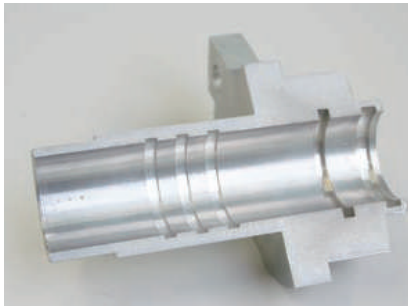
내경부위검사 : 청정도, 이물질, 기포, 크랙 검사
 홀내경 사이즈 : 1.5mm ~ 320 mm 측정가능
 검사길이 : 200mm 까지 가능
 최소분해능 : 25미크론x25미크론 pix
 기술차별력 : 광원을 이용한 카메라 기술의 한계를 극복
 최적의 사이클타임 제공 : 16,000rpm
 수동, 반자동, 자동방식 선택가능



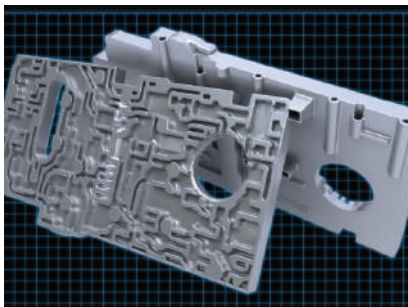
주물제품 기공검사



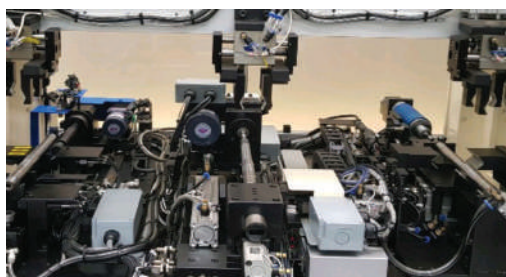
이물질 잔류검사



면취가공 유무검사



기계식 나사산 검사기 Functional Thread Checker



이큐마이크론에서는 여러 가지 기능이 있는 나사산 검사기를 개발하여 나사의 기능성을 확인해야 하는 분야에 납품하고 있습니다.

Eqmicrion is developed functional thread checker involed many function as floating and nut runner and torque adjustment etc.

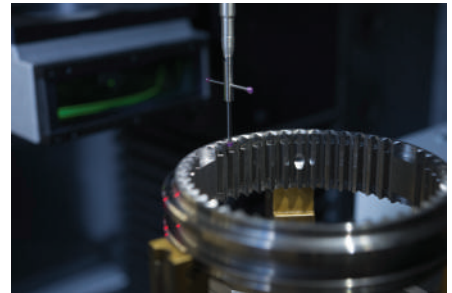
기능: 플로팅 기능, 너트 런너 기능, 직진 모터 사용, 압축 인장 스프링 기능, 토크 조절 기능

현장에 설치된 나사산 검사기(좌측: 치수 검사기, 중앙: 크랙 검사기, 우측: 기계식 나사산 검사기)



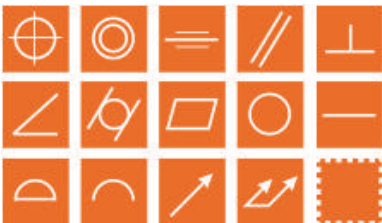
Exameca measure는 비즈니스 다변화로 1984년에 설립되었습니다. 30년 이상 동안, Exameca measure는 자동차 산업에서 기계 설계 및 제조에 대한 높은 명성을 굳혀 왔습니다. 2015년에 Exameca measure는 약 1500 명의 직원을 보유한 잘 알려진 항공 회사 그룹인 Adi Industries의 자회사가 되었으며 200Million Euro의 글로벌 가치를 지니게 되었습니다. 고객 만족은 항상 우리의 주요 초점이었습니다. 우리는 고객의 요구를 충족시키기 위해 연구 개발에 최우선 순위를 두고 있습니다.

타의 추종을 불허하는 정확도를 제공하는 다용도의 빠른 게이지를 개발합니다. 내구성 있고 신뢰할 수 있는 디자인으로 기계실은 실험실에 적합한 수준의 정밀도를 유지하면서 작업 현장에서 효율적으로 작동합니다. Exameca measure는 광학 및 촉각 프로브 기술을 결합하여 직경 및 길이, 형상 요소, 공작물 프로파일, 형태 및 위치, 회전 각도, 외부 나사, 구멍 위치 등 변속기 샤프트, 캠 샤프트, 크랭크 샤프트, 피스톤, 기어, 브레이크 디스크, 속도 조인트, 하우징, 밸브, 펌프 샤프트 및 콘로드 등을 검사하는 유일한 제조업체입니다. 자동화 시스템은 운영자가 열악한 환경에서도 신속하게 (오프라인으로) 확인하여 귀중한 생산 시간을 절약하고 가동 중단 시간을 줄일 수 있습니다.



콤보딤 XL (combodim XL)

장비 설명(Machine description)



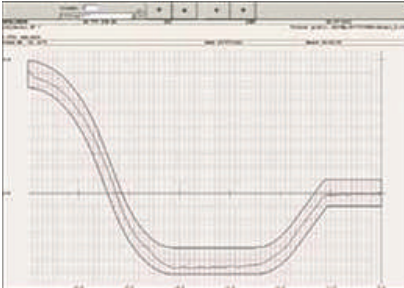
세계에서 유일한 다기능 복합기능 장비인 (Exclusive & versatile machine), combodim XL은 최대 800mm의 최대 샤프트에 대한 접촉 및 광학 센서를 갖춘 이중 기술을 현장용으로 제공합니다.

- 다중 센서 측정 기계 (Ø, Lg, θ, 프로파일)
- 작업장 사용을 위해 설계되었습니다.
- 다 기능성, 견고성, 신뢰성 및 신속성
- 통합 충돌 보호
- 순쉬운 접근을 위한 안전 라이트 장벽 장착
- 통합된 밀봉 및 에어컨 캐비닛
- 쉬운 온라인 또는 워크 스테이션 프로그래밍
- 실시간 SPC 결과 표시, 통합 또는 네트워크 통계 처리 (옵션)
- 특정 측정 목적을 위한 외부 계산 소프트웨어

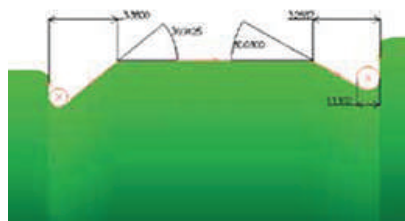
Models	Type (length-diameter)	Profil	Came/ Crankshaft	Accuracy U95*			Repeatability U95*			Resolution*			Profile measurement type	Probe type Ø	Probe type Lg	Velocity max		
				Ø µ & mm	Lg µ & mm	θ°	Ø	Lg	θ°	Ø	Lg	θ°	CCD Camera	Incremental	Analogic	X mm/s	Y mm/s	θ° /s
Combodim XL	700-200	✓	-	± 1+D/100	± 4+L/200	**	0,4µ	2 µ	**	0,25µ	0,5µ	1,8"	1 x Optical	2 x contact	1 x contact	250	175	360
	700-0/240 20/260		-				0,2µ			0,1µ								
	700-180 Vi		✓															

Temperature sensor on headstock and/or on part (optional) / *Guaranteed at 20 °C +/-1 ° / **depends on measurement type
Technical features are based on the contact type measurements

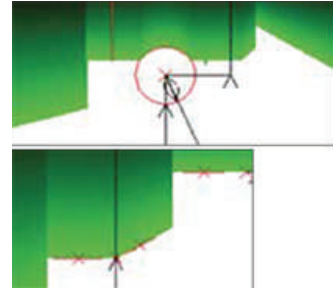
Integrated Functions



“템플릿”기능을 사용하면 공차 영역을 정의할 수 있습니다. 프로파일을 광학 센서로 스캔하고 공차 영역과 비교 합니다.

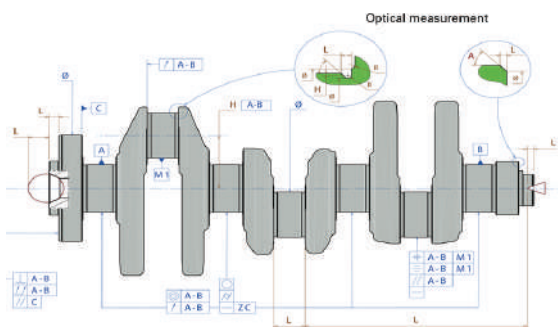


“프로젝터”기능은 프로그래밍 없이 직접 특성 측정을 가능하게 하는 수동검사 모드입니다.

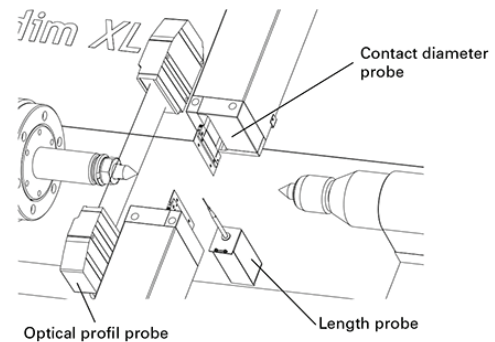


“autoseg”기능은 필요한 형태의 자동 모양 인식을 허용합니다. 반경, 모따기, ...

Native Measurement Functions



Conditions



CALIBRATION Automatic on integrated calibration zone
Depending on time and / or temperature
POWER SUPPLY 230 or 400 VAC, 50hz
OPERATING CONDITIONS Humidity $\leq 70\%$ Temperature $15^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$
NOISE LEVEL $\leq 70\text{dB (A)}$

Integrated Functions



Vision inspection machine

비전검사기

접촉식으로 측정하기 힘든 제품에 대해 비전카메라와 이미지 프로세싱을 통하여 제품의 합격 여부를 선별하는 검사 장비

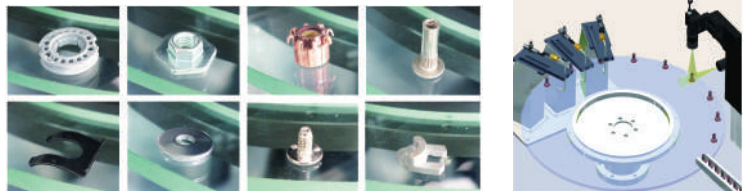
Vision Inspection System which selects whether product is passed or not through vision camera and image processing

장비 설명(Equipment description)

비전 검사기는 카메라로부터 얻은 영상 정보의 분석 처리를 통해 제품의 불량 여부를 판단하고 분류하는 검출 장비입니다.

작업자의 전수검사가 힘든 고속 생산 제품의 In-Line상에서의 활용도를 높이고 다량의 제품을 빠르고 신뢰성 있게 검사함으로써 작업 편의성을 높였습니다.

The vision inspection machine is a detection device that judges the product defect and classifies it by analyzing and processing the image obtained from the camera. It improves the ease of operation by increasing the utilization rate of in-line of high-speed production products, which are difficult to inspect all the workers, and inspecting large quantity of products quickly and reliably.



Glass Type Application

장비 종류(Machine type)

Glass disc type

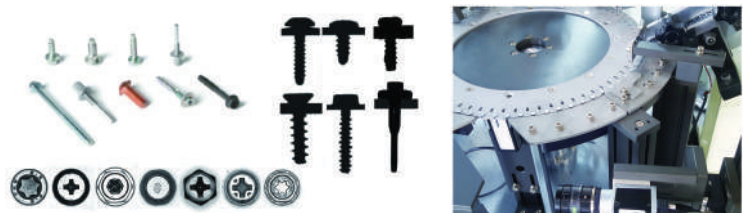
검사제품 (Workpiece)

Bolt, Nut, Washer, Stamp, Diecasting, Ceramic

검사항목 (Inspection item)

직경, 길이, 폭, 각도, 형상, 크랙, 도금, 이물, 스크래치 등

Diameter, distance, length, width, angle, shape, crack, plating, heterogeneous, scratch



Index Type Application

Index type

검사제품 (Workpiece) : Bolt, Screw, Rivet, Pin

Conveyor type

검사제품 (Workpiece) : Long bolt, Pin, Shaft, Spring, Pipe



Conveyor Type Application

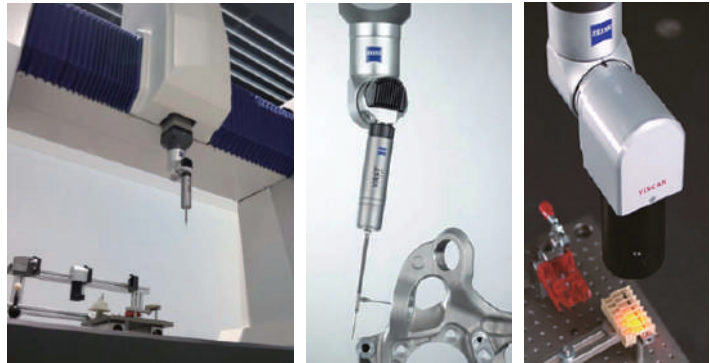
Accretech 아크레텍



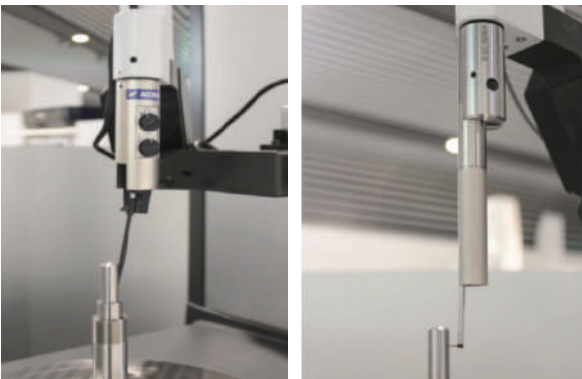
아크레텍은 1949년 설립 후 세계 15개국에 계열사를 보유한 글로벌 기업입니다. 3차원측정기,진원도측정기,형상측정기 등 정밀계측장비 및 반도체제조장비를 생산하고 있으며 고객 만족을 기본이념으로 하여 고객의 생산성 향상에 기여할 수 있는 제품 개발과 고객 지원에 주력하고 있습니다. 여러분들과 함께 성장하는 <WIN-WIN> 관계를 구축하고, 지속적으로 발전해 나가는 것을 목표로 하고 있습니다.

XYZAX AXCEL 고정도 CNC 3차원좌표측정기

부품의 고정밀도화에 수반하는 고정밀도 측정이나 검사에 필요로 하는 측정시간의 단축, 스루풋의 개선, 복잡한 형상 부품의 측정 등 모든 업계에서 측정기기에의 요구는 계속 확대되고 있습니다. XYZAX AXCEL은 고정밀도화,고속 구동,온도 보증범위 확대를 실현. 용도에 따라 다채로운 프로브 시스템의 선택이 가능하여 모든 어플리케이션에 대한 대응이 가능합니다. 동경정밀이 전하는 새로운 글로벌 스탠다드 XYZAX AXCEL이 다양한 요구에 응하겠습니다.



RONDCOM NEX 진원도·원통 형상측정기



RONDCOM NEX 시리즈는 기계가공부품의 고정도 측정의 요구에 부응하도록, 최고 수준의 정도를 실현했습니다. 더욱이, 다양한 워크에 대응할 수 있는 충실한 측정기능과 우수한 유지성, 그리고 아름다움과 사용성을 극대화한 에르고 디자인을 갖추고 있습니다. 기능과 디자인의 양립을 극한까지 추구한 RONDCOM NEX 시리즈는 새로운 글로벌 스탠다드로 진화하고 있습니다. 회전정도는 (0.02+3.2H/10000)미크론으로 세계 최고수준의 정도를 자랑합니다. 부속품인 표면조도측정 검출기로 바꾸시는것 만으로 표면조도를 측, 반경, 회전방향의 각축에서 고정도로 측정가능합니다.

SURFCOM NEX 표면조도·형상측정기



SURFCOM NEX 시리즈는 클래스 최고 정밀의 글로벌 모델로 용도에 따라 검출기를 선택할 수 있습니다. 초기 투자에 낭비가 없는 뛰어난 확장성, 세계 최초 듀얼센서 탑재로 하이브리드 검출기 설치 가능합니다. 또한 선진 소프트웨어 ACCTee를 이용합니다. 구동부와 검출기의 확장성을 우선으로 하여 중후감과 선진성을 표현하는 새로운 디자인으로 칼럼의 흐름처럼 아름다운 라인을 그리는 에어라인 마무리의 알루미늄사이드 커버, 가이드부는 자바라커버를 채용하고 방진성을 높였습니다. 석정반은 기존의 제품보다 안쪽 길이를 133mm 확장하여 작업공간을 충분히 확보하였습니다. 앞서가는 리니어구동부는 브러쉬업 한 내부구조를 고품격의 전면 알루미늄 패널이 감싸고 있습니다. 하이엔드 모델의 중후함과 선진성을 동시에 갖춘 SURFCOM NEX는 진화입니다.

Qttek

큐텍

QTTEK™ 乔泰

Video Measuring Machine 영상측정기

수동2.5D영상측정기(2.5D-Video measuring machine)

VMS 수동 영상 시리즈는 최첨단 2.5D 광학 영상 측정기입니다. 또한 화강암 받침대와 유선형 컬럼, 대리석 WORKBENCH는 동종업체의 것과 비교하면 월등한 정밀도와 안정성을 유지합니다. 더불어서 IMAGE PROCESSING MODULE을 도입하였고 측정 시스템을 고객에 맞춤형으로 개발되어 가격 대비 월등한 기능을 소지하고 있으며 2.5D 시장에서 선두적인 역할을 맡고 있습니다.

VMS manual series is a high-level 2.5D optical measuring machine, besides the basic granite base and curved columns, it also includes marble workbench compare with our competitor, which improves the accuracy and stability. Meanwhile, with imported image processing module and customized measurement system, which makes it a cost-effective measuring machine and leads the manual 2.5 D-video measuring machine.

제품특징(Features)

-화강암 받침대와 커브형 컬럼은 Abbe error를 줄이고 기계적인 정밀도를 극대화합니다.

With basic granite base and curved columns, which can reduce Abbe error and confirm the mechanism accuracy.

-X.Y Mobile Workbench를 위한 대리석 정반은 기계적인 안정성과 신뢰성을 보증합니다.

Using marble platform for X.Y mobile workbench, which guarantees the mechanism stable and reliable.

-Z축의 특별한 디자인으로 거리에서의 오차를 제거하였습니다.

Unique patented design for Z-axis, to ensure no segment in measurement result.

-Z축의 CROSS RAIL는 힘의 균형을 맞추는 CONTERWEIGHT의 새로운 디자인으로 장비의 정확도를 극대화 하였습니다.

New design for Z-axis with crossed rails and counterweight and force balance for lens, to make sure that machine is in good accuracy.

-LED의 COLD LIGHT SOURCE는 소재를 열로 인한 변형을 피할수 있습니다.
LED cold light source, to avoid heat deformation for parts.



Qttek

큐텍

QTTEK™ 乔泰

4축 일체형 전자동 영상측정기 (CNC-Video measuring machine)

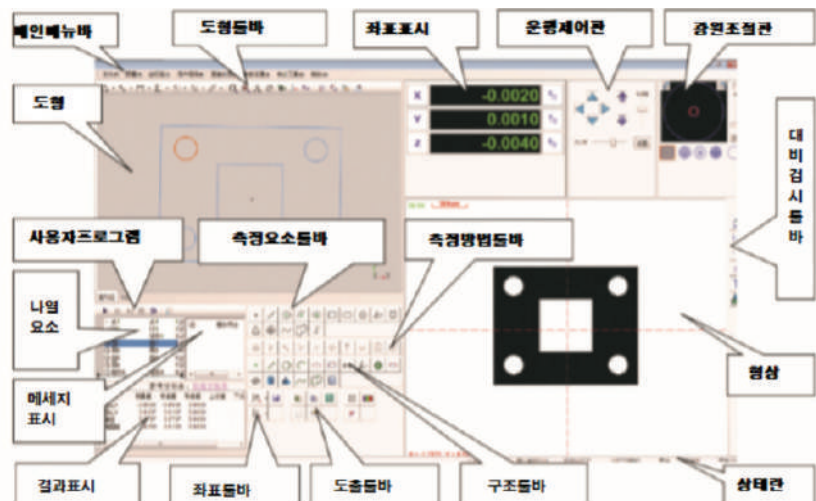
VMC 시리즈는 2.5D 자동화 측정 시스템을 장착한 일체형 영상 측정기입니다. 이것은 저희 QTTEK이 독립적으로 개발한 4축 자동 서버 조작 시스템이고 인체 공학적이고 효율적으로 개발한 제품입니다. 모든 것은 화강암으로 디자인되어 있어서 작업하는데 안정감을 줍니다.

VMC series is an automatic 2.5D optical measuring machine, with integrated design, automatic measuring system which independently developed by our company, four-axis automatic servo control system, which makes the operation more humanized and more efficiency. Moreover, full marble structure design makes the operation more stable.

제품특징(Features)

- 일체형 인체공학적으로 디자인 (Integrated ergonomic design)
- 우수한 외형과 특출한 기능성으로 디자인 (Excellent appearance and fantastic functional design.)
- 화강암을 이용하여 고정 BASE와 유선형 컬럼은 고 정도를 유지시켜 줍니다. (High precision blue granite for base and curved column.)
- 특수 고안된 ROD DRIVE는 소음을 줄이고 정확한 위치와 안정된 조작이 가능 (Patented rod drive, low noise, accurate positioning and stable operating.)
- CLOSE-LOOP 조작서보 시스템 (Closed-loop control servo system.)
- 새로운 CNC 소프트웨어와 인터페이스는 간단한 조작과 강한 안정감을 줍니다. (New version CNC software, friendly interface, simple operation and strong stability.)

그 외 다양한 CNC장비와 Z축, 3축, 프레임형 다양한 종류가 구비되어있습니다. 영업부로 연락 주시면 상세한 설명해 드리겠습니다.



01

CALIPER



DIGITAL CALIPER



DIAL CALIPER



VERNIER CALIPER

02

DEPTH



DEPTH GAGE



DIAL DEPTH GAGE



DEPTH MICROMETER

03

HEIGHT GAGE



DIGITAL HEIGHT GAGE



VERNIER HEIGHT GAGE

04

MICROMETER

DIGITAL OUTSIDE
MICROMETER

OUTSIDE MICROMETER



MICROMETER HEAD

06

INDICATOR



DIGITAL INDICATOR



DIAL INDICATOR



DIAL TEST INDICATOR



MAGNETIC STAND



DIAL INDICATOR STAND



BENCH CENTER

07

INTERNAL/EXTERNAL
CALIPER GAGE

DIGITAL THICKNESS GAGE



DIAL SNAP GAGE



DIGITAL SNAP GAGE



CRANKSHAFT TESTER

08



GAGE BLOCKS



CHECK MASTER



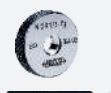
ANGLE GAGE BLOCKS



PIN GAGE



PLAIN PLUG GAGE



THREAD RING/PLUG GAGE

09

ANGLE AND STRAIGHTNESS



DIGITAL PROTRACTOR



UNIVERSAL PROTRACTOR

PERPENDICULARITY
TESTER

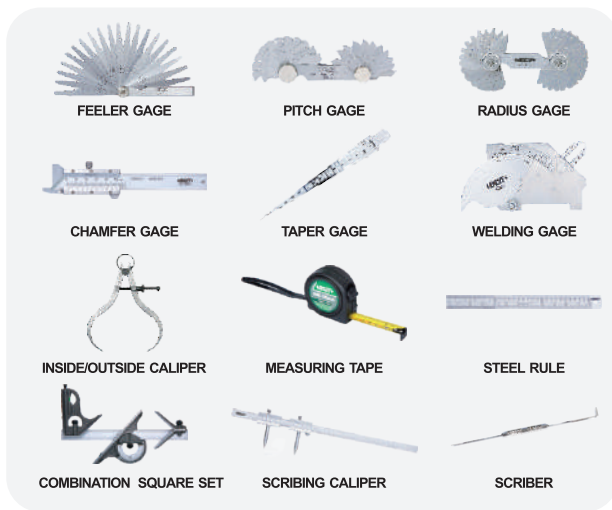
GRANITE SQUARE



SQUARE

PRECISION STRAIGHT
EDGE

10



13

DATA OUTPUT AND SOFTWARE



14

SCALE



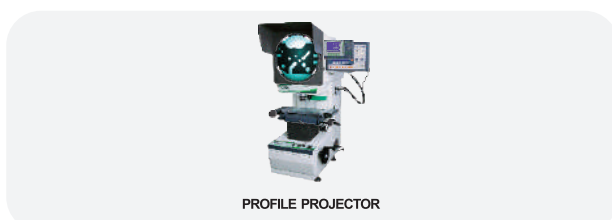
16

TOOL PRESETTER



18

PROFILE PROJECTOR



11

MEASURING TOOL SET



12

PAGE 184-198



15

LINEAR GAGE



17

CONTOUR MEASUREMENT



19

VISION MEASURING SYSTEM



20

MICROSCOPE

ZOOM STEREO MICROSCOPE



DIGITAL MEASURING MICROSCOPE



DIGITAL CAMERA

22

BORESCOPE

VIDEOSCOPE



PIPE VIDEOSCOPE



RIGID BORESCOPE

24



COATING THICKNESS GAGE



CROSS CUT ADHESION TESTER



PULL OFF ADHESION TESTER



DIGITAL SURFACE PROFILE GAGE



WET FILM GAGE

26

EXTERNAL THREAD MEASURING DEVICE

EXTERNAL THREAD MEASURING DEVICE

28

HARDNESS TESTER

ROCKWELL HARDNESS TESTER



ULTRASONIC HARDNESS TESTER



SHORE DUROMETER

29

FORCE GAGE

DIGITAL FORCE GAGE



FORCE GAGE



DIAL TENSION GAGE

21

MAGNIFIER

FOLDING MAGNIFIER



MAGNIFIER WITH ILLUMINATION



THREE WAYS MAGNIFIER WITH ILLUMINATION

23

ROUGHNESS TESTER

ROUGHNESS TESTER



SURFACE ROUGHNESS SPECIMEN

25



ULTRASONIC THICKNESS GAGE



LASER DISTANCE METER



INFRARED THERMOMETER



DIGITAL ANEMOMETER



DIGITAL MOISTURE METER



DIGITAL SOUND LEVEL METER



DIGITAL TACHOMETER



GLOSS METER



PORTABLE REFRACTOMETER

27

LEVEL

ELECTRONIC LEVEL



DIGITAL LEVEL AND PROTRACTOR



BLOCK LEVEL

30

TORQUE TESTER TORQUE WRENCH

DIGITAL TORQUE TESTER



DIGITAL BOTTLE CAP TORQUE TESTER



DIGITAL TORQUE SCREWDRIVER



TORQUE SCREWDRIVER

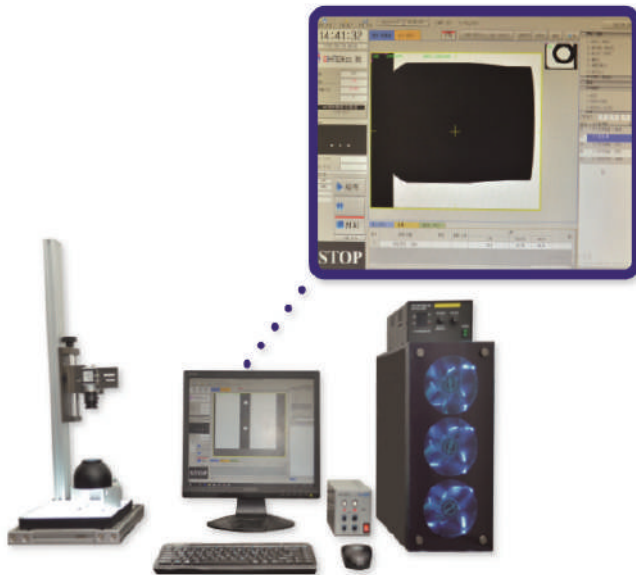


DIGITAL TORQUE WRENCH



TORQUE WRENCH

Seling Vision Module Separately 비전모듈 별도(단독)판매

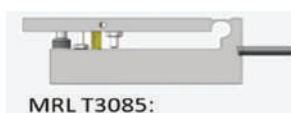
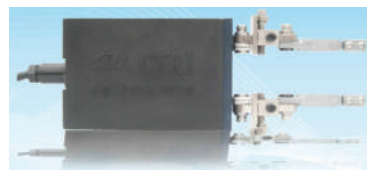
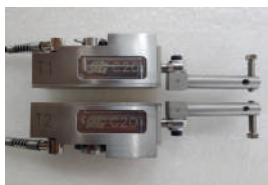


자동화 장비 및 검사기에 필요한 비전모듈 별도판매 및 솔루션제공

Vision modules for automation
equipments and inspecting machines

- 1. 카메라 (고객선택/확장 가능) - Camera (Customer option/Extension available)
- 2. PC 본체 - PC body
- 3. 조명/조명컨트롤러 - Lighting/Lighting Controller
- 4. Vision Program (만능형/범용형 제공가능) - Multi-Purpose/Universal
- 5. 검사항목: 치수 (내경, 외경, 높이, 넓이, 진원도 등)
형상 (버, 가공불량, 사출불량 등) 표면 (스크라치, 찍힘 등) 검사
- Items for inspection
 - Dimensions (inner diameter, outer diameter, height, Width, Circularity etc)
 - Appearance (Burr, Processing defect, Molding defect, etc)
 - Surface (Scratch, Stabbed mark, etc)

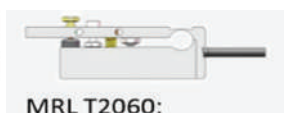
각종 센서류 (SENSORS)



MRL T3085:



MRL T120:



MRL T2060:



MRL T3060:

E-tech

이테크



연삭기 (Taiwan Grinding Machine)

E-TECH는 최초 미국에 설립한 후 1950년도에 대만에 본사를 이전시켜 70년 동안이 업계에서 선두그룹을 유지하고 있습니다. 또한 1990년도에는 미국에 공장을 설립하여 미국, 유럽 등에 OEM으로 수출하고 있는 성능 대비 가격 경쟁력이 있는 회사입니다. 취급 품목은 CNC Hybrid ID/OD Grinder/CNC Cylindrical Grinder/Surface Grinder와 Centerless Grinder입니다.

모든 종류의 연삭기를 생산하고 있습니다.

이큐마이론에서는 연삭기와 측정기를 통합하여 판매하는 솔루션을 보유하고 있습니다.

E-tech established in the 1950s. e-tech has been working in the sector of Machinery for over 70years, also established e-tech USA in 1990s. E-tech product range is that CNC Hybrid ID/OD Grinder/CNC Cylindrical Grinder/Surface Grinder and Centerless Grinder etc.

Homepage is <http://www.etechtw.com/tw>

CNC Hybrid ID/OD Grinders
(Single Axis / Double Spindle / Angular Grinding Wheel)



CNC Cylindrical Grinders
(full / semi-enclosure & Plunge / Angular type)



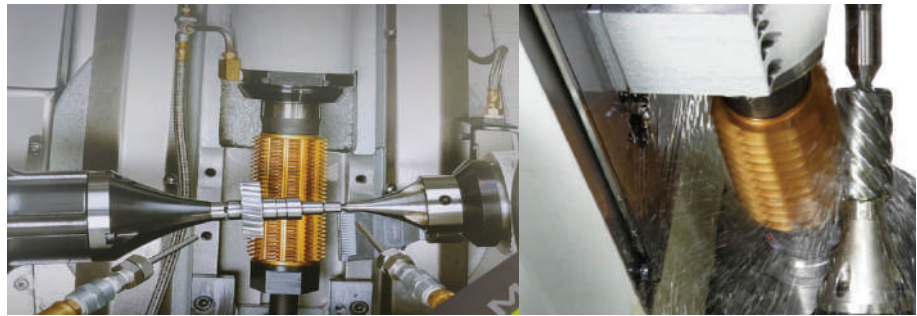
Surface Grinding Machine



Centerless Grinding Machine



Hota
호타



호타 호빙 및 세이빙기계 (HOTA HOBBING AND SHAVING MACHINE)

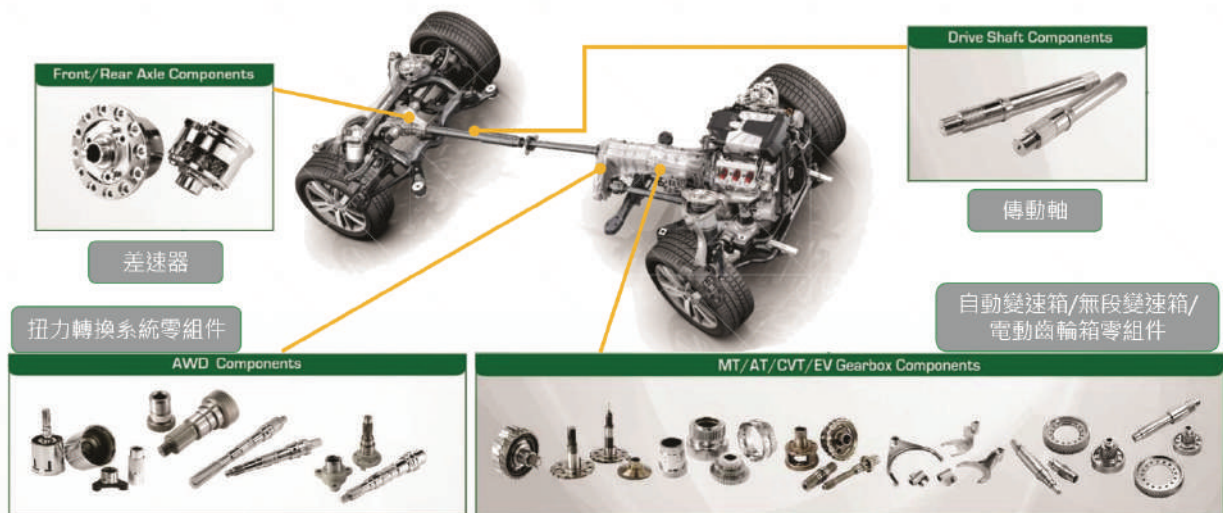
호타는 1966년도에 설립된 회사로써 전 세계 2,000여 명의 직원들이 종사하는 세계적인 기업입니다. HOBBING기와 SHAVING기 또한 CHAMFERING와 DEBURRING기를 전문적으로 생산하는 기업입니다. 호타는 하나의 장비 제공부터 기어 가공의 전 라인을 턴키로 제공하고 있습니다.

장비 종류로는 외경 기준 80, 150, 250mm가 있습니다.

HOTA Industrial Mfg CO., Ltd was set up in 1966 and has been committed to gear production Improvement since establishment. Main products is hobbing and shaving also chamfering with deburring machine.

Main Products Overview

主要產品





본사
Headquarter

대구 달서구 성서공단로 328(월성동 1788번지) 나로빌딩 202호 (우42722)
#202 Naro Bldg., 328, Seongseogongdan-ro, Dalseo-gu, Daegu (Post 42722)
T 053-716-3871~3 F 053-716-3870
E-MAIL eqmicron@eqmicron.com

공장 대구 달서구 성서공단로 328(월성동 1788번지) 나로빌딩 B103호

중국지사
China Branch

Room1501, Sanghai Maxdo Center, No.8 Xingyi Road, Changning District, Shanghai, China
T +86-132-7091-0551
E-MAIL wanmuk@eqmicron.com
MANAGER. JOHN, PARK

일본지사
Japan Branch

5443-4, Amihara, Ami-machi, Inashiki-gun, Ibraki, 300-0331, Japan, Dylec Co., STD
Planning and Development Office
T +81-90-1803-7957
E-MAIL takaya_jun@dylec.co.jp
MANAGER. Jun. Takaya