



**MTL**  
OPTICAL MEASURING MACHINES  
Korean Version

# > 완벽한 성능을 보장할 수 있는 측정기! 생산량 및 작업자의 효율을 증가시키는 측정기!

빠른 회전 측정으로 정확한 솔루션을 제공해 드립니다.  
단 한대의 장비로 모든 측정을 할 수 있습니다.



## M1c & M1

측정범위 160mm(H) x 60mm(W)  
측정범위 300mm(H) x 60mm(W)  
소형 샤프트류 제품에 최적화된 설비!



## M2

측정범위 600mm(H) x 140mm(W)  
단 한번의 스캔으로 모든 측정을!



## M Series

M 시리즈 모델은 측정시간을 줄이고 효율성을 향상시킵니다. 소프트웨어에 의해 표시되는 부품의 라이브 이미지 LED와 결합하여 광범위한 작업수행 범위, 생산상황을 명확히 볼 수 있습니다. 제품 클램핑 레버는 아주 쉽게 작동되고 작업자의 효율을 높일 수 있습니다. 내구성이 우수하여 고장의 위험이 적고 정확한 측정으로 정도를 보증합니다. 도어센서를 장착하여 비상상황에 안전하게 대처할 수 있습니다. 또한 M2, M3와 같이 중, 대형 샤프트 측정에도 완벽한 솔루션을 제공합니다. 단 한번의 측정으로 표면의 모든 항목을 측정 가능하며 생산성을 향상시킬 수 있는 최적화된 측정기입니다.

### M3

측정범위 900mm(H) x 140mm(W)  
대형 샤프트도 아주 정밀하게 측정!



## ➤ 원가를 낮추어 품질과 절대 타협하지 않습니다.

측정범위의 다양성은 신뢰성을 보장합니다.  
최고의 포퍼먼스를 자랑하는 M Techno 시리즈!



직경 40~180mm, 길이 300~1250mm

소형 제품에서 대형 제품까지 높은 정확성으로  
광범위하게 측정할 수 있는  
초고속 광학 측정 기기 M Techno



# Techno Series



## M Techno는 생산성을 향상

작업자는 독립적으로 검사할 수 있으며, 생산전 툴셋을 교정하여 조정할 수 있습니다. (불량 생산을 막기 위함)

## 현장에서 직접 치수 조정 가능

CNC 선반에서 생산되는 각 부품은 쉽게 제작할 수 있습니다.

## 소규모 공간에서도 측정 가능

바코드 기능 탑재로 손쉽게 기종교환이 가능합니다.

## 단일시스템이 다중 가공기 옆에서 작동가능합니다.

작업자의 효율을 높일 수 있습니다.

## 고해상도

아주 미세한 형상까지 캡처합니다.

## 더이상 품질과 타협하지 마세요.

제공되는 측정범위를 고려할때, 미래의 제조업을 위해 설계되어 있습니다.

## 테스트 완료된 신뢰성

특정 전문지식과 신중하게 선택한 구성요소로 매우 효율적인 범위의 솔루션을 만들었습니다.

## 헤비듀티

가장 큰 기계의 제품무게는 60kg 까지 가능합니다.





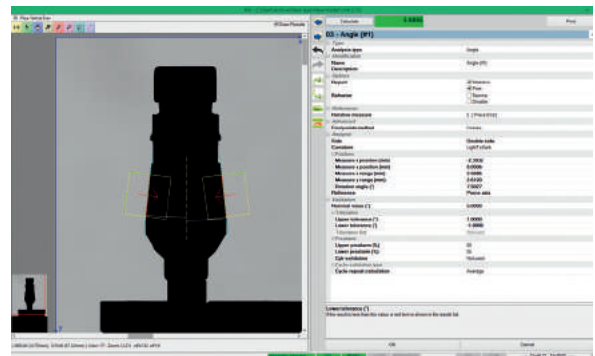
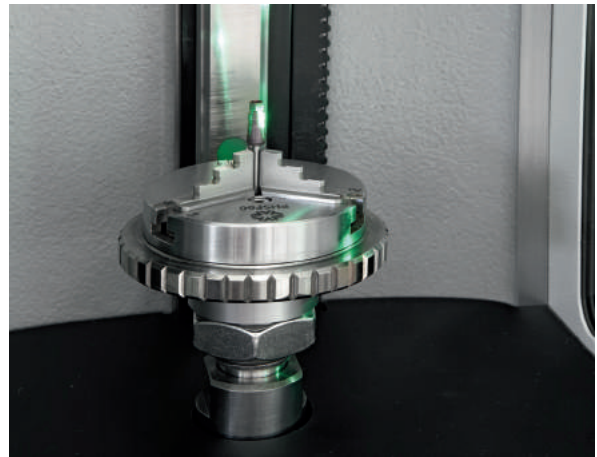
## 초소형 부품 측정에 가장 적합한 측정기

임플란트, 시계부품, 바이오 부품, 의료기기 부품 외 마이크로 어플리케이션 모두 완벽한 솔루션을 제공해 드립니다.



# MTL X5

임플란트 측정을 위한 가장 이상적인 장비  
소형 부품을 위해 탄생한 장비

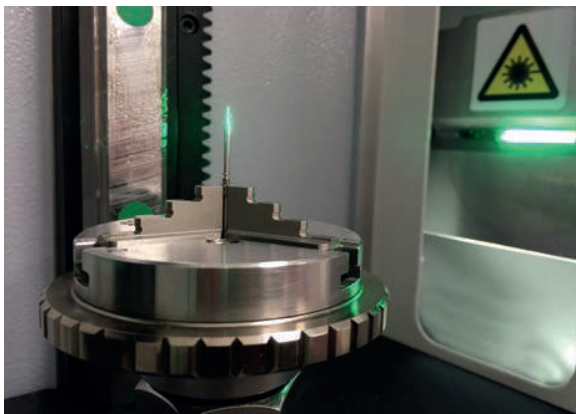


# MTL X10

한방 침 제품, 주사기 바늘 제품을  
측정하기 위해 컴팩트하게 디자인  
된 장비



## X Series



MTL Series는 초소형 부품을 측정하기 위해 특별히 설계되었습니다.

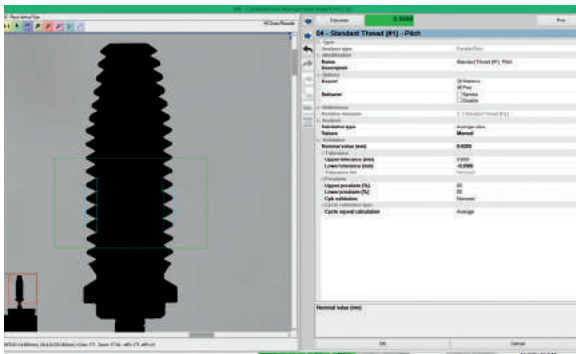
치과용 임플란트, 생체의학 부품, 시계 부품 외 고해상도 범주에 한 종류씩 들어가며 아주 사소한 것까지도 감지해 낼 수 있습니다. 측정설비의 모든 요구에 맞게 설계되었습니다.

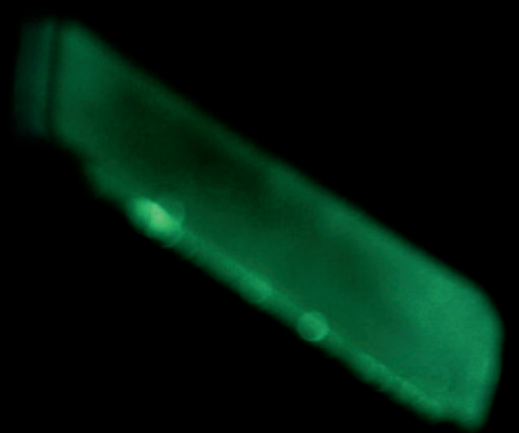
정적 측정, 동적 측정, 너트 측정, 나사 측정 등 분석 가능합니다.

개방형 디자인을 통해 직접 액세스 및 처리가 가능하며, 가장 작고 복잡한 원통형의 구성요소를 측정할 수 있습니다.

또한 고정 지그를 사용하여 제품이 진동하거나 떨어지는 부분을 방지하고 측정하기 매우 어려운 부분 또한 굉장히 쉽게 측정할 수 있습니다.

제품을 고정시키기 어려운 부분을 스페셜 지그를 사용하여 고정시킬 수 있고, 장비 안쪽에 별도의 홀이 없어서 제품이 빠질 위험이 없습니다.





VICIVISION은 40년 이상 경험을 갖고  
전 세계 판매 및 서비스 네트워크,  
VICIVISION이 갖고 있는 최적화된  
솔루션을 제공해 드립니다.

우리는 이것에 대해 확신을 가지며  
우리의 현재를 늘 진단하고 평가하며  
매일매일 연습하고 또 확신을 갖습니다.

그래서 VICIVISION은 측정이다. 라고  
우리는 다짐합니다.

생산성의 향상을 위해선 멈추지 않고  
끝까지 정진할 것이며,  
효율성을 위해서 끊임없이 개발할 것입니다.

정확한 측정 솔루션  
완벽한 측정 방법

이는 바로  
VICIVISION이 걸어가고 있는 길입니다.





## > 빠르고 정확하다.

측정을 하기 위해 단일 도구로 측정을 하면 품질관리는 시간과 노동의 측면에서 많은 비용이 드는 과정이 될 수 있습니다. 또한 측정 정확도조차 보증할 수 없습니다. MTL은 투영기, 마이크로미터, 2차원, 3차원 측정기, 진원도 측정기 등의 기능을 포함하여 휴먼 에러를 제거할 수 있습니다. 측정 시스템으로 수집된 데이터를 관리할 수 있도록 허용 가능합니다.

정적측정 : 외경 / 거리 / 각도 / 면취 / 반경 / 구 외경

너트측정 : 외경 / 각도 / 대칭도

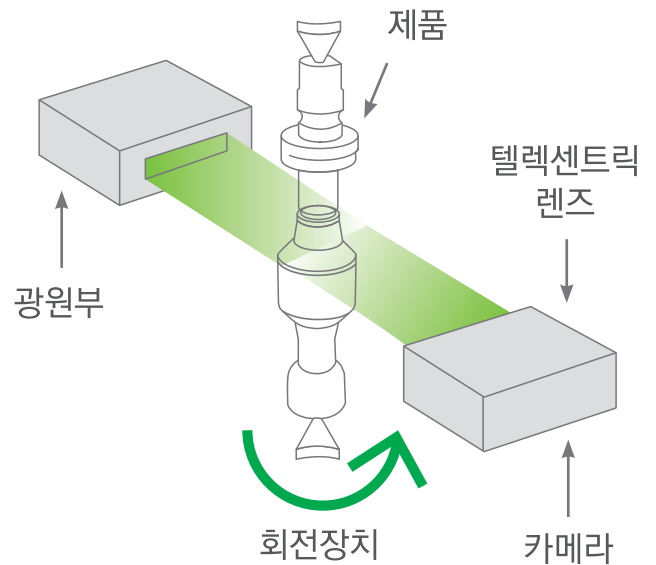
기하측정 : 대칭도 / 평행도 / 직각도 / 진직도

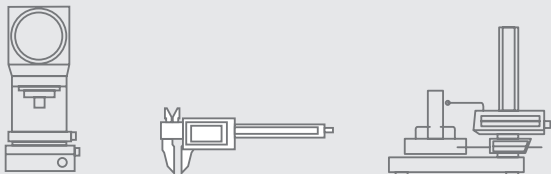
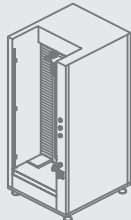
DXF 프로파일 : 윤곽도 / 프로파일비교

스페셜 측정 : 캠 샤프트 / 크랭크 샤프트 / 터빈휠

나사산 측정 : 최대경 / 중간경 / 최소경 / 유효경  
/ 산각도 / 피치 / 산과 산 각도  
/ NG 외경 / LG 치수

동적측정 : 회전 외경 / 진원도 / 동축도 / 런아웃  
/ 원통도 / 위상각 / 테이퍼



| 기존 측정 방법   | VICIVISION 측정 방법   |
|--|--|
| <p>여러 측정 툴을 사용해야한다.<br/>이는 시간이 많이 소요되며, 휴먼에러를 발생시킬 수 있다.</p>  | <p>VICIVISION 장비 하나로 60초 이내로 모든 항목을 측정할 수 있다.<br/>한장의 성적서로 나오기 때문에 휴먼에러 발생율이 없다.</p>  |

# 당신의 생산량을 증가시켜드립니다.

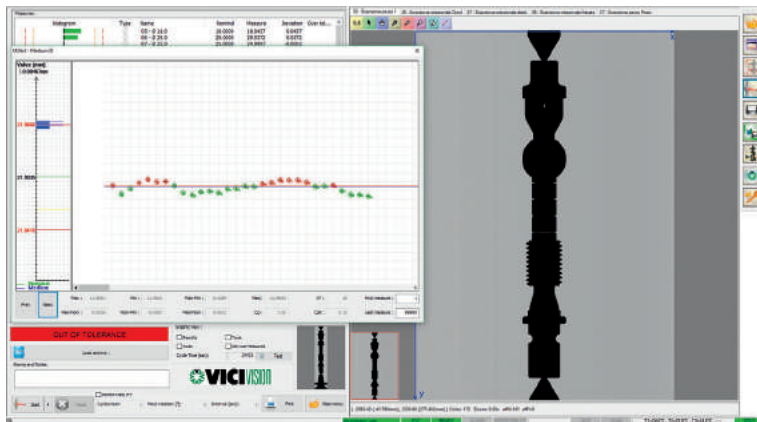
MTL은 정적, 동적 측정을 위한 광학측정 장비로 측정 시 초 단위로 빠르게 측정할 수 있습니다.



바코드 기능을 탑재하여 더욱 더 정확한 측정관리가 가능합니다.  
CNC 완료 후 바로 MTL 측정이 가능합니다.



## 공차 범위 안에서 완벽한 제품을 생산



SPC 프로그램을 탑재하여 가공기 안에  
툴의 마모 상태를 확인할 수 있습니다.  
이는 불량 제품의 생산을 감소시킬 수  
있는 획기적인 기능입니다.

## VICIVISION TOOL-LOOP

MTL과 워크스테이션 사이의 인터페이스를 툴 파라미터를 자동으로 수정하도록 설정할 수  
있습니다. 이 기능은 휴먼 에러를 방지하고 툴 파라미터 설정 속도를 높일 수 있습니다.  
생산되는 각 부품은 인터페이스를 통해 자동으로 제로 세팅을 할 수 있습니다.





## 작은 공간에서 효율성 향상

모든 생산의 첫 제품을 반드시 측정하여 가공의 기준을 설정해야 합니다.  
가공기 옆에 있는 MTL을 사용하여 이 작업을 수행하면 최대 1시간을 절약할 수 있습니다.  
작은 공간에서 효율을 극대화 시킬 수 있습니다.



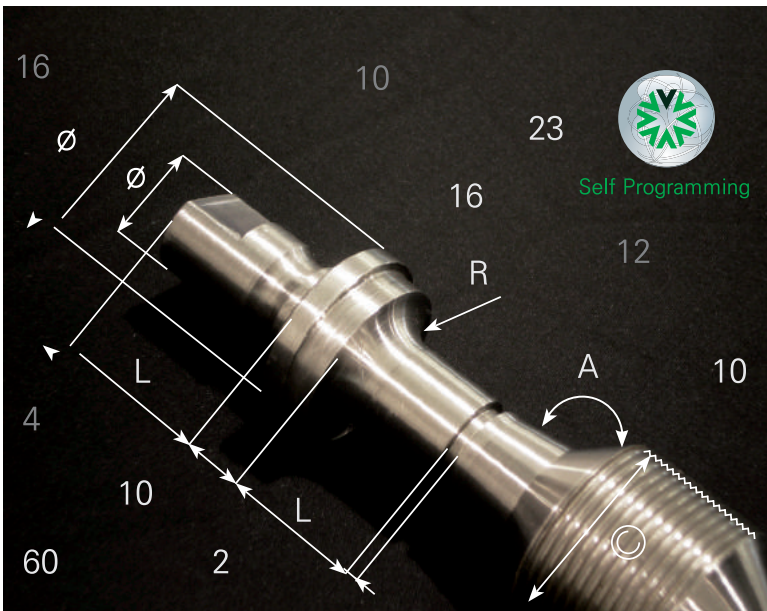
## 다양한 종류의 악세서리

다양한 종류의 악세서는 별도의 스페셜 지그 없이 사용 가능합니다.  
정도가 우수한 지그를 사용하실 수 있습니다.



## 바코드 리더

Barcode, QR code, D Matrix code  
모두 사용 가능합니다.



## 라이브 측정

실제 제품의 측정 이미지를 캡처합니다.  
소프트웨어는 모든 항목을 수집합니다.  
측정 데이터는 각 항목별 SPC를  
제공합니다. 또한 셀프 측정 기능을  
탑재하여 퍼포먼스를 더욱  
극대화 시켰습니다.



## MTL with Robot

MTL은 로봇을 사용하여 전수 검사용  
자동화가 가능합니다.  
스마트 팩토리에 최적화되어있는 장비  
MTL이 함께하겠습니다.



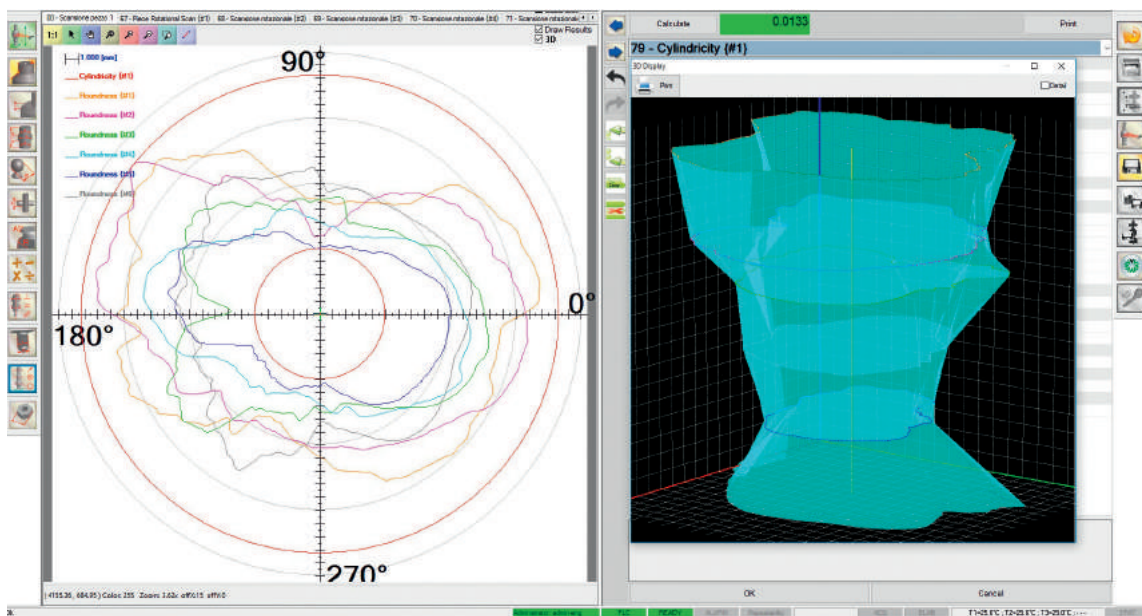
## 동적 측정

MTL은 빠른 시간 내에 동적 측정을 할 수 있습니다.

때론 스몰툴 및 전용 게이지가 환경 조건에 견디지 못하여 측정 오류를 범할 수 있습니다.  
하지만 MTL은 수초 안에 바로 정확하게 측정 가능합니다.

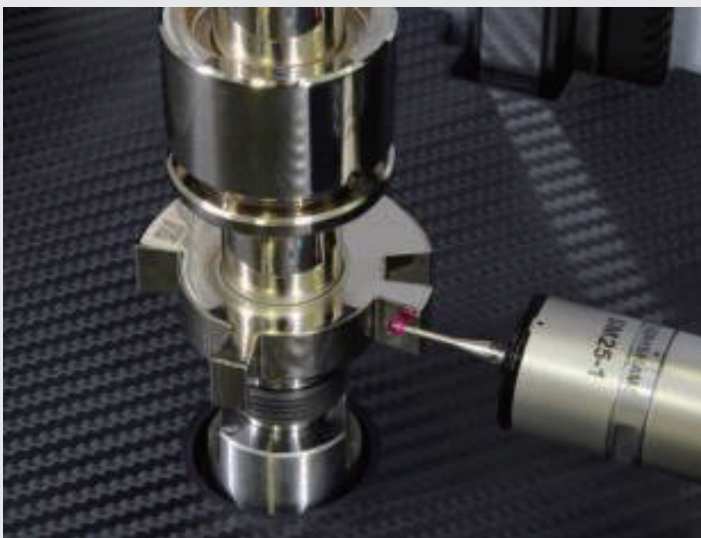
진원도 / 동축도 / 원통도 / 런아웃 / 테이퍼

## 3D 원통도 그래픽



## 터치 프로브

MTL에 터치프로브를 탑재하여, 측정의 다양성을 업그레이드 하였습니다.



면-포인트 흔들림,  
길이, 평면도, 직각도,  
키홈 넓이, 키홈 깊이, 키홈 거리

| Accuracy<br>ø - L     | Repeatability<br>ø - L |
|-----------------------|------------------------|
| Lenght 3,5 + L/200 µm | Touch point 1µm        |
| Run-out 1,2 µm        | Run-out 0,3 µm         |

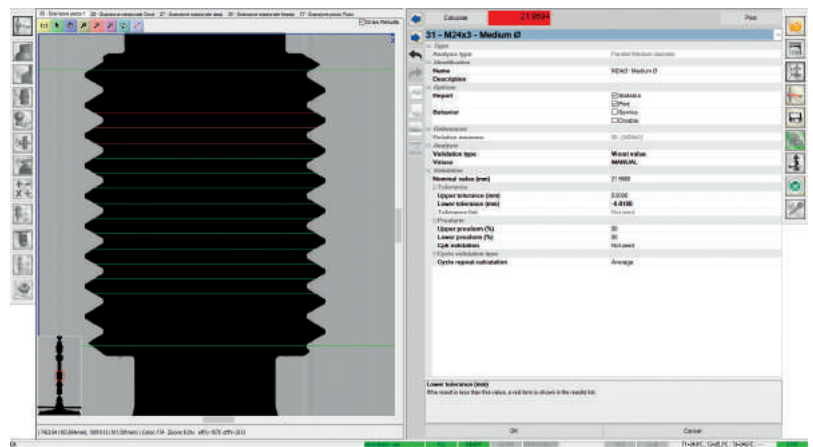


## 나사산 상세

MTL은 몇 초 만에 다양한 타입의 나사산을 측정할 수 있습니다.  
소프트웨어에 국제규격이 탑재되어 있어 표준 나사산 프로그래밍이 빠릅니다.  
일반나사, 특수나사, 테이퍼나사 모두 가능합니다.  
최대경, 중간경, 최소경, 유효경, 산각도, 피치, LG값 외 측정합니다.

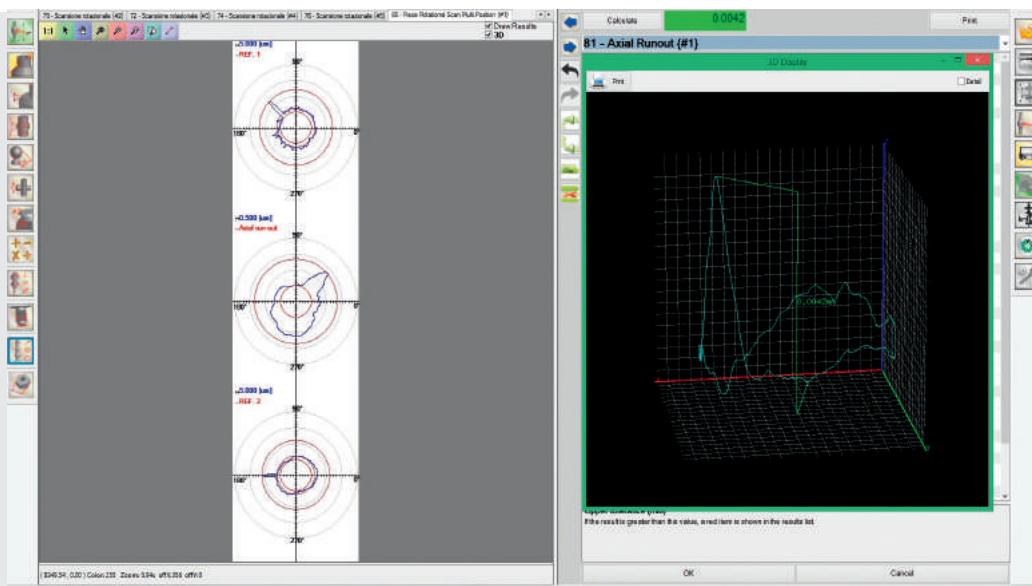
## 나사산 커팅 또는 롤링

나사산 측정툴은 각 파라미터에 대해서 유효성을 검사할 수 있는 전체 평균값을 검증합니다. 또한 공차 범위를 직접 설정하여 오차 범위를 직접 확인할 수 있기 때문에 나사산을 생산하는 업체에 가장 이상적인 측정 방법입니다. 각 나사산 빛의 검증은 롤링 위치를 식별하여 생산에 사용될 수 있습니다. 별도의 게이지 없이 손쉽게 측정 가능하며 이는 업무의 효율성을 극대화 시킬 수 있습니다.



## 나사산 측정 피벗 폼

MTL은 다음을 기준으로 핀 헤드부분의 나사산을 측정합니다.





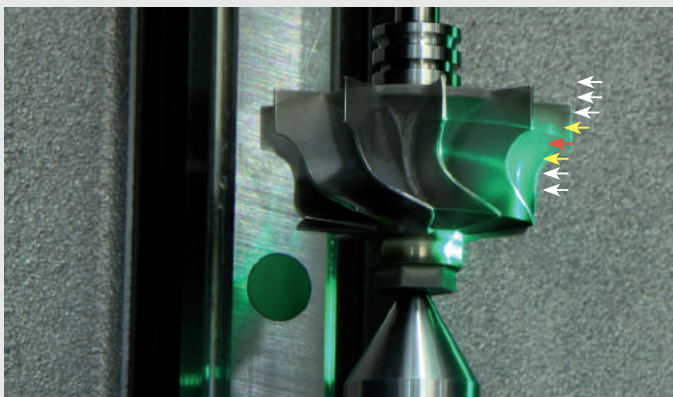
## 캠 샤프트

캠 부위를 측정하기 위해선, 여러 설비가 필요하며 그 또한 정확한 데이터를 추출해 내기 어렵습니다.

캠 리프트 / 캠 런아웃 / 캠 반경 / 캠 프로파일 / 캠 위상각 그리고 기타 퓨엘캠 부분도 측정 가능 합니다.

## 크랭크샤프트

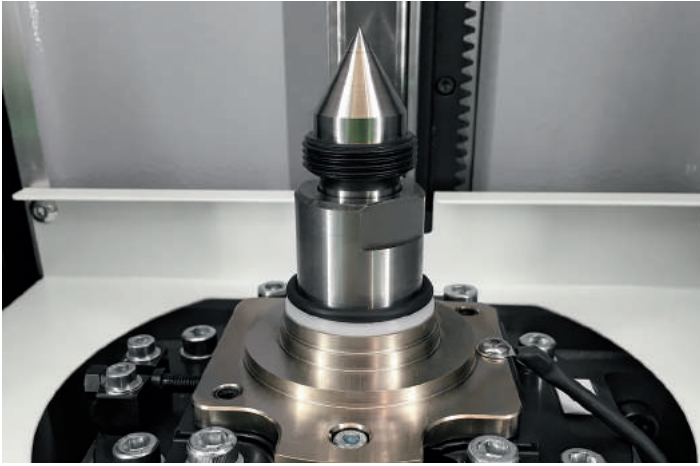
크랭크샤프트의 핀을 중심으로 한 측정 부위 편심도, 원통도, 동축도 외 모두 측정이 가능 합니다.



## 터빈 휠

터빈 휠은 날개 부위를 중심으로 한 런 아웃, 동축도, 반경 외 측정 가능합니다.



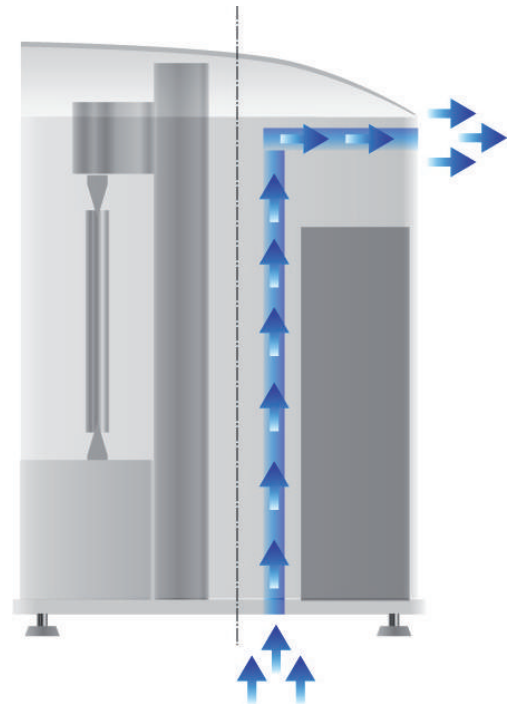


## 기술력에 집중하다

스텝 마스터는 온도 보상기능을 탑재하여 적합한 생산을 향상시킵니다.



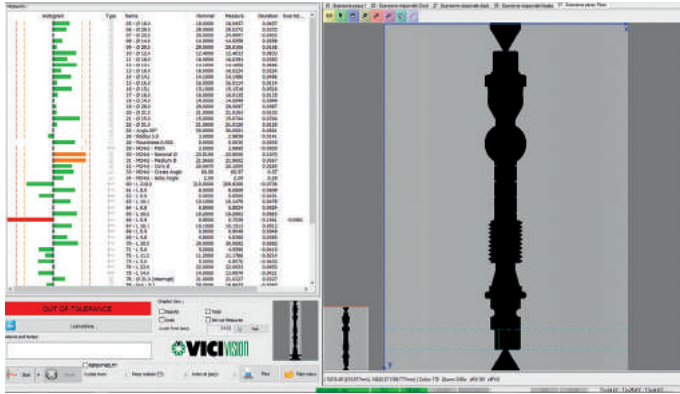
2중 커버 장치를 만들어 광학장치를 부품으로부터 보호하며 제품을 떨어트렸을 때 손상으로부터 보호할 수 있습니다.



특별한 '공기흐름' 냉각시스템 구조로 별도의 에어장치 없이 사용가능합니다. 아무리 안좋은 환경이라도 사용할 수 있습니다.



프리즘 가이드의 테일 스톱 슬라이드 볼 러너 블럭이 보증되어 지속되는 정밀도 랙과 피니언 간편 사용을 위한 규제 시스템 입니다.

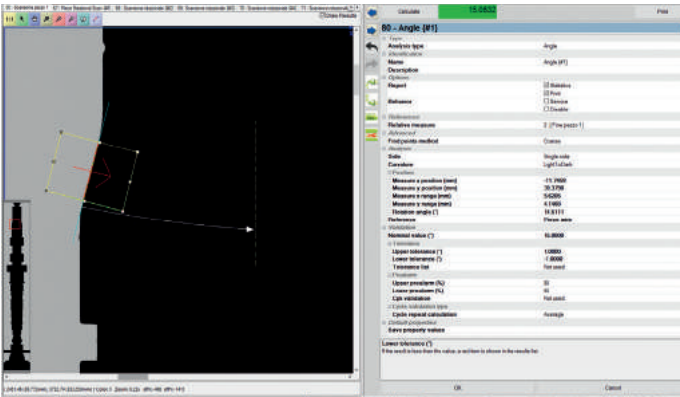


## 실제 이미지 스캔

실제 측정된 스캔 이미지로 운영자는 측정 결과를 직접 확인할 수 있습니다.

## 오프라인 소프트웨어

측정기 없이 작업자의 책상 위에서 편안함을 제공해 드립니다.



## 도면파일 삽입 가능

제품 또는 시작의 실시간 이미지 프로그램 DXF 프로그래밍을 사용할 수 있습니다.

서버에 프로그램을 저장함으로써 여러 개의 MTL 장치를 프로그래밍할 수 있습니다.

도면 파일을 소프트웨어에 넣어서 실제 가공된 이미지와 도면 파일을 오버랩 시켜 가공정도의 차이를 확인할 수 있습니다.

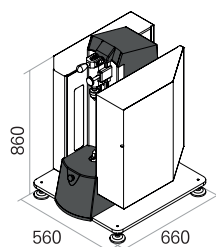
## 오픈 TOP 설계



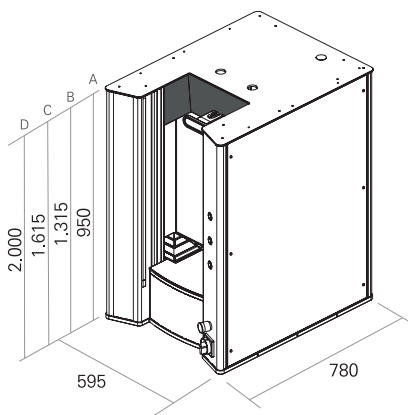
## 전화 및 원격 서비스

전화서비스는 상시 가능합니다. 원격 공유 프로그램을 탑재하여 급한상황에서도 직접 방문 없이 바로 서비스 지원을 제공해 드립니다.



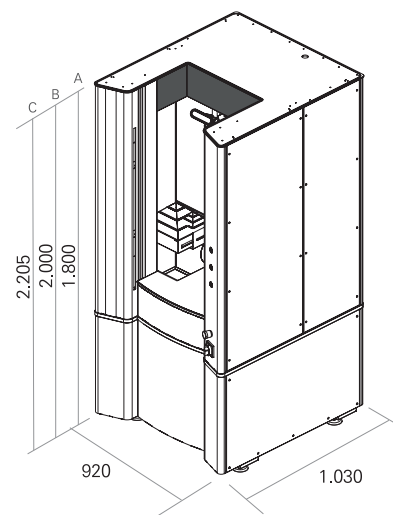


LAYOUT 1

MTL X5  
MTL X10

LAYOUT 2

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> |
| M1       | M604     | M906     | M1209    |
| M1c      | M606     | M909     |          |
| M304     | M609     |          |          |
| M306     |          |          |          |
| M309     |          |          |          |



LAYOUT 3

|          |          |          |
|----------|----------|----------|
| <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> |
| M314     | M2       | M1214    |
| M318     | M3       | M1218    |
|          | M614     |          |
|          | M618     |          |
|          | M914     |          |
|          | M918     |          |

|         | LAYOUT     | Measuring field | Max. loadable sizes | Accuracy<br>$\varnothing - L$                        | Repeatability<br>$\varnothing - L$ | Size<br>LxDxH mm | Power supply |           |               |
|---------|------------|-----------------|---------------------|--|------------------------------------|------------------|--------------|-----------|---------------|
|         |            |                 |                     |  |                                    |                  | Voltage      | Frequency | Nominal power |
| MTL X10 | LAYOUT 1   | 100x8 mm        | 270x90 mm – 3Kg     | $2+D[(mm)/100] \mu m$<br>$5+L[(mm)/100] \mu m$       | 0,4 $\mu m$ / 3 $\mu m$            | 560x660x860 mm   | 230 V        | 50/60 Hz  | 1,73 A        |
| MTL X5  | LAYOUT 1   | 100x16 mm       | 270x90 mm – 3Kg     |  |                                    | 560x660x860 mm   |              |           |               |
| M1c     | LAYOUT 2/A | 160x60 mm       | 315x120 mm – 10Kg   | $2+D[(mm)/100] \mu m$<br>$5+L[(mm)/100] \mu m$       | 0,4 $\mu m$ / 3 $\mu m$            | 595x780x950 mm   | 230 V        | 50/60 Hz  | 1,73 A        |
| M1      | LAYOUT 2/A | 300x60 mm       | 315x120 mm – 10Kg   |  |                                    | 595x780x950 mm   |              |           |               |
| M2      | LAYOUT 3/B | 600x140 mm      | 625x240 mm – 30Kg   |  |                                    | 920x1030x2000 mm |              |           |               |
| M3      | LAYOUT 3/B | 900x140 mm      | 925x240 mm – 30Kg   |  |                                    | 920x1030x2000 mm |              |           |               |
| M304    | LAYOUT 2/A | 300x40 mm       | 315x120 mm – 10Kg   | $1,5 + D[(mm)/200] \mu m$<br>$4 + L[(mm)/200] \mu m$ | 0,3 $\mu m$ / 1,2 $\mu m$          | 595x780x950 mm   | 230 V        | 50/60 Hz  | 1,73 A        |
| M306    | LAYOUT 2/A | 300x60 mm       | 315x120 mm – 10Kg   |  |                                    | 595x780x950 mm   |              |           |               |
| M309    | LAYOUT 2/A | 300x90 mm       | 315x120 mm – 30Kg   |  |                                    | 595x780x950 mm   |              |           |               |
| M314    | LAYOUT 3/A | 300x140 mm      | 315x240 mm – 30Kg   |  |                                    | 920x1030x1800 mm |              |           |               |
| M318    | LAYOUT 3/A | 300x180 mm      | 315x240 mm – 30Kg   |  |                                    | 920x1030x1800 mm |              |           |               |
| M604    | LAYOUT 2/B | 600x40 mm       | 625x120 mm – 30Kg   | $1,5 + D[(mm)/200] \mu m$<br>$4 + L[(mm)/200] \mu m$ | 0,3 $\mu m$ / 1,2 $\mu m$          | 595x780x1315 mm  | 230 V        | 50/60 Hz  | 1,73 A        |
| M606    | LAYOUT 2/B | 600x60 mm       | 625x120 mm – 30Kg   |  |                                    | 595x780x1315 mm  |              |           |               |
| M609    | LAYOUT 2/B | 600x90 mm       | 625x120 mm – 30Kg   |  |                                    | 595x780x1315 mm  |              |           |               |
| M614    | LAYOUT 3/B | 600x140 mm      | 625x240 mm – 30Kg   |  |                                    | 920x1030x2000 mm |              |           |               |
| M618    | LAYOUT 3/B | 600x180 mm      | 625x240 mm – 30Kg   |  |                                    | 920x1030x2000 mm |              |           |               |
| M906    | LAYOUT 2/C | 900x60 mm       | 925x120 mm – 30Kg   | $1,5 + D[(mm)/200] \mu m$<br>$4 + L[(mm)/200] \mu m$ | 0,3 $\mu m$ / 1,2 $\mu m$          | 595x780x1615 mm  | 230 V        | 50/60 Hz  | 1,73 A        |
| M909    | LAYOUT 2/C | 900x90 mm       | 925x120 mm – 30Kg   |  |                                    | 595x780x1615 mm  |              |           |               |
| M914    | LAYOUT 3/B | 900x140 mm      | 925x240 mm – 60Kg   |  |                                    | 920x1030x2000 mm |              |           |               |
| M918    | LAYOUT 3/B | 900x180 mm      | 925x240 mm – 60Kg   |  |                                    | 920x1030x2000 mm |              |           |               |
| M1209   | LAYOUT 2/D | 1250x90 mm      | 1300x120 mm – 30Kg  | $2+D[(mm)/100] \mu m$<br>$5+L[(mm)/100] \mu m$       | 0,4 $\mu m$ / 3 $\mu m$            | 595x780x2000 mm  | 230 V        | 50/60 Hz  | 1,73 A        |
| M1214   | LAYOUT 3/C | 1250x140 mm     | 1300x240 mm – 60Kg  |  |                                    | 920x1030x2205 mm |              |           |               |
| M1218   | LAYOUT 3/C | 1250x180 mm     | 1300x240 mm – 60Kg  |  |                                    | 920x1030x2205 mm |              |           |               |

Contact

|  |
|--|
|  |
|--|