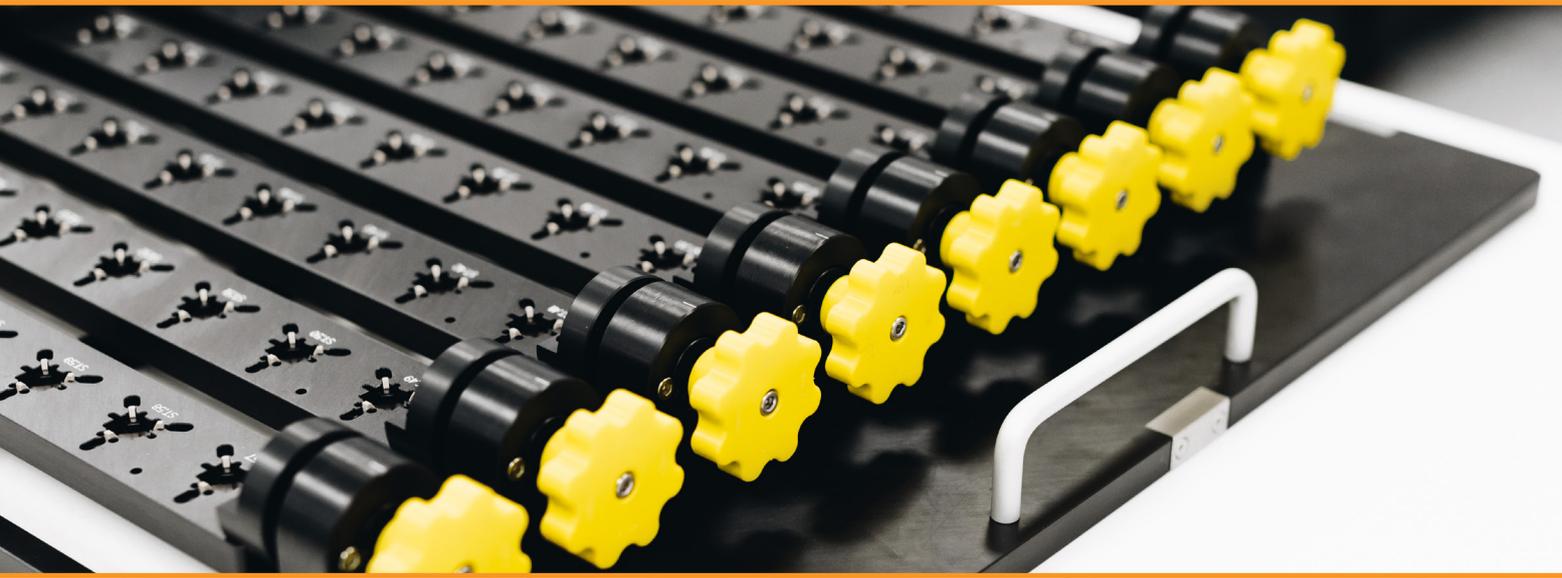


# 측정 시스템으로 COVID-19 진단 키트 생산 가속화



**고객사:**

Verus Metrology Partners  
(아일랜드)

**산업:**

의료 및 보건

**과제:**

대량 생산을 지원할 수 있도록 계속  
공정 처리량 향상.

**솔루션:**

멀티스테이션 고정형  
Equator 300 측정 시스템.

전 세계를 휩쓴 COVID-19 팬데믹 퇴치를 위한 싸움에서 코로나바이러스 진단 키트의 배포가 가장 긴급한 과제로 대두되었습니다. 제조업체들이 플라스틱 진단 키트 부품을 대량 생산하는 과정에서 측정 공정이 병목 현상을 일으키는 요인이 되었습니다. Verus Metrology Partners는 고객사로부터 부품 생산 속도를 맞출 수 있도록 측정 처리량을 높여 달라는 의뢰를 받았습니다.



Verus Metrology Partners의 맞춤형 고정 솔루션 중 한 가지

## 배경

Verus Metrology Partners는 맞춤형 턴키 방식 계측 솔루션 부문을 선도하는 기업으로, 복잡한 플라스틱 구성품 형상 측정을 전문으로 하며, 다양한 산업 부문, 특히 MedTech, 제약 및 일용소비재(FMCG) 부문 기업들이 주요 고객사입니다.

이 기업의 종합적인 계측 서비스는 픽스처 설계 및 제조, 적격성 평가, 적합성 평가 및 프로그래밍, Moldflow 분석, 설치 및 사후 관리 서비스로 이루어 집니다. Verus Metrology Partners는 통합형 계측 솔루션을 통해 계측 기계 효율을 획기적으로 높일 수 있는 기술 혁신 기업으로 세계적인 명성을 얻고 있습니다.

## 과제

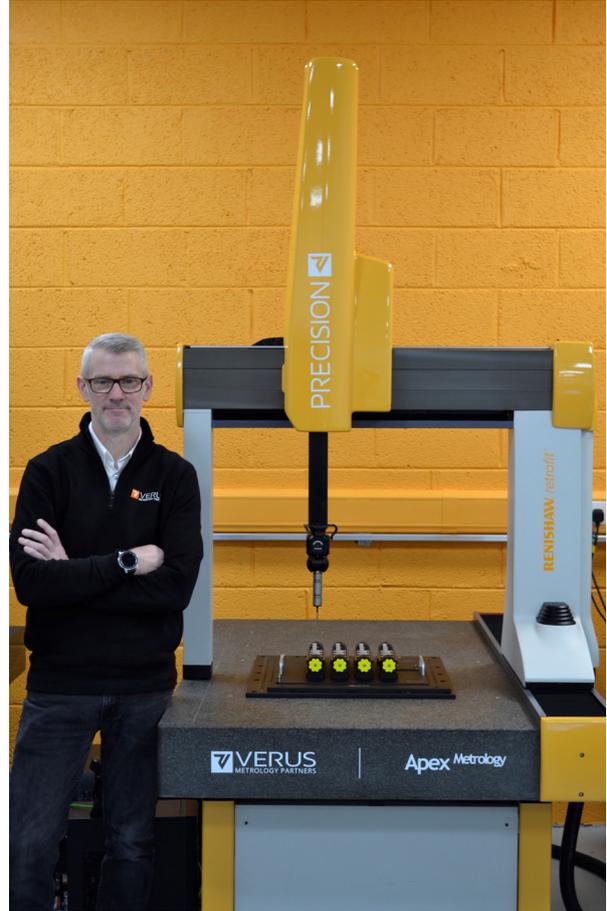
전 세계를 휩쓴 코로나바이러스 팬데믹이 정점에 달했을 때, 미국 의료용급 용기 제조업체 SiO2 Materials Science(SiO2)는 Verus Metrology Partners에 COVID-19 진단 키트 구성품의 대량 제조에 중대한 계측 공정의 처리량 향상을 위한 지원을 의뢰했습니다.

SiO2는 화학과 공학 분야에 근간을 둔 첨단 재료과학 기업으로, 최첨단 전매 재료 과학을 통해 혁신적인 솔루션 생산에 매진하고 있습니다. 특히 유리와 플라스틱의 장점을 결점 없이 결합하는 사업으로 명성이 높습니다.

SiO2는 Verus Metrology Partners에 유리병과 마개라는 두 가지 완전히 다른 성분의 진단 키트 부품에 대한 고속 일괄 검사 작업을 의뢰했습니다. 부품 검사 진행과 함께 실시간 검사 데이터 기록을 제공할 것을 필수 요건으로 제시했습니다.

Verus Metrology Partners의 COO(최고 운영 책임자)인 Michael Nugent는 다음과 같이 설명합니다. "이번 의뢰의 경우, 모든 면에서 시간이 정말 중요했습니다. 저희는 계측 솔루션을 단기간에 개발하고, 동시에 중요한 부품의 치수를 최대한 빠른 속도와 반복성으로 정확하게 측정해야 했습니다.

사회적 거리두기 조치와 국내의 여행에 대한 엄격한 제한도 넘어야 할 더 힘든 과제였습니다. 기존의 현장 검사 장비를 최대한 활용하고 턴키 방식 계측 시스템 내에서 매우 효율적으로 작동하도록 맞춰지는 실용적인 솔루션이 필요했습니다."



Michael Nugent, Verus의 최초 Renishaw CMM 개조를 담당한 Verus Metrology Partners의 COO

Equator™ 300과 같은 고속 자동 측정 시스템과 멀티스테이션 구성품 검사 루틴을 결합하면 작업자가 부품 생산에 소요되는 시간을 최대한 단축하고 작업 시간을 효율적이고 생산적으로 사용하여 ROI를 극대화할 수 있습니다.

Verus Metrology Partners (아일랜드)



연성 고무 구성품 측정용 맞춤형 48스테이션 픽처



Equator™ 300 측정 시스템 검사를 위해 튜브와 마개를 고정하는 Verus Metrology 픽스처 중 한 가지 제품

## 솔루션

SiO2는 최근에 Renishaw의 Equator™ 300 측정 시스템을 구입했고, 출정 공정에는 아직 통합하지 않은 상태였습니다. Verus Metrology Partners는 Equator 측정 시스템이 사내 계측 솔루션에 가장 적합하다고 판단했습니다.

Michael은 "저희 연구 개발 설비에서 Equator 측정 시스템의 성능 테스트를 마쳤기 때문에 제품의 성능은 이미 알고 있었고, 특히 부품을 신속하게 검사할 수 있다는 점을 파악하고 있었다"고 단언합니다.

프로그래밍 가능한 비교기 게이지, 컨트롤러, 검사 프로브 및 애플리케이션 소프트웨어로 구성된 Equator 300 시스템은 중간 규모에서 대용량 규모 부품의 정확한 검사에 적합합니다.

Michael은 다음과 같이 부연합니다. "Equator 300의 작업 용적이 출발점이 되었습니다. Equator 300 측정 시스템의 직경 300mm, 높이 150mm 작업 용적에 저희 솔루션을 맞춰야 했습니다. Equator와 같은 측정 시스템이 초고속 검사 루틴을 수행할 수 있다는 점은 파악했는데, 문제는 최대한 활용할 수 있는 방법을 찾아내는 것이었습니다. 적재 및 하적에 셔틀 시스템을 사용하더라도 많은 단품을 한 개씩 검사하는 작업은 너무 느리고 번거로웠습니다. 두 가지 구성품 모두가 비교적 작은 크기인 점을 고려할 때, 멀티스테이션 고정기 완벽하게 가능하고 증가한 속도 목표도 달성할 수 있을 것이라고 일찍이 판단했습니다."

Verus Metrology Partners는 단단한 양극 산화 알루미늄 및 의료용 플라스틱 소재를 사용하여 각 구성품에 적합한 맞춤형 8-스테이션 픽스처를 설계하여 제작했습니다. 이를 통해 작업대의 고정 위치에 튜브와 마개가 반복적으로 올라와 프로빙 준비 상태가 됩니다.

Michael은 다음과 같이 부연합니다. "여기서 픽스처는 중요한 역할을 합니다. 각 구성품 2~5개의 임계 치수를 검사하는 데 필요한 모든 접근성을 Equator 측정 시스템에 허용해야 했고 구성품의 변형도 방지해야 합니다. 또한 견고하고 반복성 높은 계측을 지원하고, 병과 마개, 두 측정 대상물의 형태나 무게에 타격을 주어서는 안 됩니다."

Verus는 Equator 컨트롤러에 Renishaw MODUS™ 측정 소프트웨어를 사용하여 두 개의 테스트 키트픽스처의 구성품 측정 루틴을 개발했습니다.

시스템의 모든 계측 데이터는 QC-CALC 통계 프로세스 제어 소프트웨어와 실시간으로 공유됩니다. 이를 통해 작업자에게 합격-불합격 결과를 그래픽으로 표시함과 동시에 인쇄 및 저장도 지원합니다.

## 결과

Verus Metrology Partners는 맞춤형 멀티스테이션 픽처와 Equator 300 측정 시스템을 통합함으로써 SiO2 Materials Science의 COVID-19 진단 키트 구성품의 배치 공급 시간을 획기적으로 단축하는 데 성공했습니다. 프로그래밍 후 버튼을 누르면 Equator 측정 시스템이 자동으로 검사 루틴을 실행합니다. 작업자가 해당 구성품 픽처에 병 또는 마개를 적재하고 Equator 측정 시스템에서 실행할 검사 프로그램을 설정하고 나면, 한 번에 8개의 구성품 검사가 실행될 수 있습니다.

Michael은 다음과 같이 설명합니다."모든 생산 담당자가 기업에 진정한 가치를 더하는 직무와 책임을 갖도록 하는 것에 대한 관심이 점점 높아지고 있습니다. Equator 측정 시스템과 같은 고속 자동 측정 시스템과 멀티스테이션 구성품 검사 루틴을 결합하면 작업자가 부품 생산에 소요되는 시간을 최대한 단축하고 작업 시간을 효율적이고 생산적으로 사용하여 ROI를 극대화할 수 있습니다."

"고객사들이 20년의 제품 생애주기 동안 사용할 수 있는 픽처와 계측 솔루션을 찾는 경우가 많습니다. 또한, 저희 시스템은 고정하기 위해 설계된 부품의 수명을 넘는 경우가 대부분이라고 말씀 드립니다. 물론 이 사례에서는 훨씬 더 짧은 기간이 요구되기를 진심으로 바랍니다."



자세한 정보는 [www.renishaw.co.kr/verus](http://www.renishaw.co.kr/verus)에서 확인할 수 있습니다.

**Renishaw Korea Ltd**

서울시 구로구 디지털로 33길 28  
우림이비즈센터1차 1314호

전화 +82 2 2108 2830  
팩스 +82 2 2108 2835  
전자 메일 [korea@renishaw.com](mailto:korea@renishaw.com)

[www.renishaw.co.kr](http://www.renishaw.co.kr)

연락처 정보는 [www.renishaw.co.kr/contact](http://www.renishaw.co.kr/contact) 를 참조하십시오.

레니쇼 (Renishaw)는 출판일 당시의 본 문서의 정확성에 최선을 다했지만, 그에 대한 보증이나, 향후 어떠한 방식으로든 발생할 수 있는 오류에 대한 책임을 지지 않습니다. RENISHAW는 어떠한 상황에서도 본 안내서의 부정확성에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

© 2022 Renishaw plc. All rights reserved.

Renishaw는 예고 없이 사양을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다. RENISHAW 로고에 사용된 RENISHAW와 프로브 엠블럼은 영국과 기타 국가에서 Renishaw plc의 등록 상표입니다. apply innovation과 레니쇼 제품 및 기술에 적용된 명칭은 Renishaw plc 및 지사의 등록 상표입니다.

이 문서에 사용된 모든 상표 이름과 제품 이름은 해당 소유주의 상호, 상표 또는 등록 상표입니다.



H-5650-0100-01

부품 번호: H-5650-0100-01-A

발행일: 04.2022