



**Malvern  
Panalytical**  
a spectris company

# ZETASIZER ADVANCE 시리즈

모든 분야에 응용 가능한 광산란



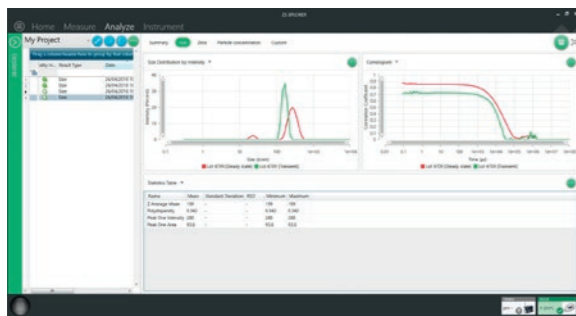
# ZETASIZER ADVANCE 시리즈에 오신 것을 환영합니다

업계를 선도하는 Zetasizer Nano 시리즈의 명성을 바탕으로 구축된 Zetasizer Advance 광 산란 제품 시리즈는 향상된 다기성과 전문성을 제공합니다. 6종류로 세분화된 Zetasizer Advance 시스템은 모든 응용 분야 및 실험 단계의 문제에 대응 할 수 있습니다.



- **동적 광산란(DLS)**  
시료의 입자 크기를 1nm에서 10 $\mu$ m까지 측정합니다
- **전기영동 광산란(ELS)**  
시료 안정성 및 응집 성향을 이해합니다
- **정전류 모드를 사용하는 M3-PALS**  
높은 이온 농도에서 전극 분극과 관련된 데이터의 오류를 줄입니다
- **Adaptive Correlation**  
견고한 데이터를 빠르게 생성하고

- 측정 반복성을 높입니다
- **ZS Xplorer 소프트웨어**  
시료 중심의 절차를 통해 전문 지식 없이도 가장 복잡한 분석까지 자동화합니다
- **데이터 품질 시스템**  
즉각적인 피드백을 받고 데이터 품질 향상 방법에 대한 실행 가능한 조언을 얻으십시오



이 기능은 불량한 대형 입자를 지능적으로 식별하여 별도로 분류하므로 지속적으로 나타나는 입자 크기 결과에 영향을 주지 않고 시료에 대한 좀더 종합적인 시각을 제공합니다.

## 포괄적이고 다목적적이며 비용 효율적

### Zetasizer Lab

기본형 모델인 Zetasizer Lab은 90 ° 측정값을 사용하여 고품질 입자 크기 및 제타 전위 데이터를 생성하며, 특히 더 큰 입자를 측정할 때 유용합니다.

### Zetasizer Pro

Zetasizer Pro는 비침습적 후방 산란(NIBS) 기술을 활용하여 광범위한 시료 농도 및 입자 크기 측정 기능을 제공합니다.

### Zetasizer Ultra

다각도 동적 광산란(MADLS®) 기술로 인해 Zetasizer Ultra는 최고의 해상도 크기 분석 데이터를 위한 최고의 연구 모델이 되었습니다.

각 모델은 일상적인 시료 분석을 위한 Blue Label 버전 또는 보다 까다로운 시료에 사용하기 위한 Red Label 버전으로 제공됩니다.





# 모든 요구 사항에 적합한 ZETASIZER

지금까지 Zetasizer Advance 제품군에 대해 소개했습니다. 요구 사항에 가장 잘 맞는 시스템을 어떻게 찾을 수 있습니까?  
다음은 결정에 도움이 되는 몇 가지 응용 사례입니다.



## 콜로이드 실리카

콜로이드 실리카 크기 분석은 매우 중요한 요구 사항입니다. Zetasizer Lab Blue Label을 사용하여 쉽고 재현성 있게 측정합니다.

측정	Z-평균(nm)
1	35.04
2	34.67
3	34.90
4	35.44
5	34.97
평균(Mean)	35.00
% RSD	0.80

## 이산화 티타늄

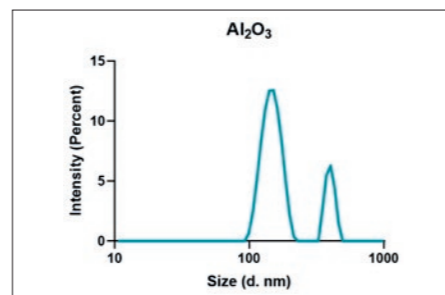
이산화 티타늄은 광범위한 용도로 사용됩니다. 페인트 또는 잉크에 사용할 경우 응집체 또는 응집체 형성으로 인해 제품 성능이 떨어질 수 있습니다.

Zetasizer Pro Blue Label은 MPT-3 자동적정기와 함께 사용하여 염분 농도가 TiO<sub>2</sub>의 안정성에 미치는 영향의 특성을 분석하고 가장 안정적인 pH 영역을 식별합니다.



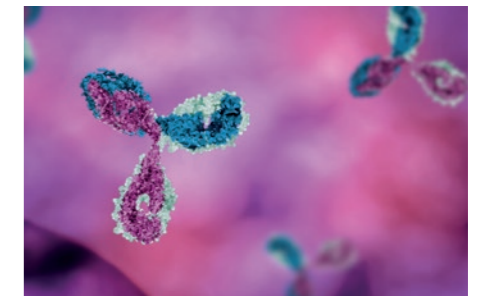
## 세라믹

세라믹의 강도는 입자 크기와 관련이 있으며, Zetasizer Ultra Blue Label은 이를 측정하는 데 적합합니다. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 시료는 종종 크기가 다른 입자로 만들어지며 이는 MADLS를 사용하여 쉽게 식별할 수 있습니다. 이 0.1% w/v 시료에서는 두 입자 크기 집단을 단일 각도 DLS 측정으로 구분할 수 없습니다.



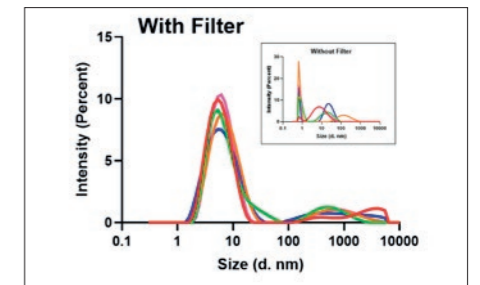
## 단백질

단백질 연구자의 경우 시료 양이 적기 때문에 초기 특성 분석이 어려울 수 있습니다. 이 문제는 모세관 셀을 이용한 Zetasizer Lab Red Label을 사용하여 시료가 품질 요구 사항을 충족하고 생산 및 정제 공정이 최적화되었는지 확인함으로써 쉽게 극복할 수 있습니다.



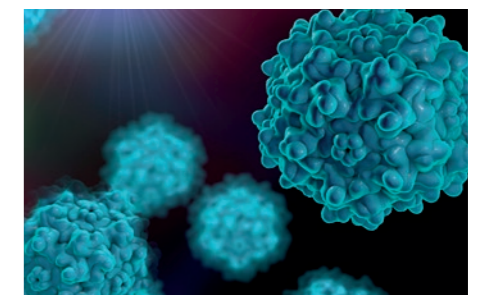
## 탄소 도트(C-dot)

광발광성 C-dot는 양자점보다 안전한 대안으로 간주됩니다. 형광단에서 방출되는 추가 광자로 인해 DLS에서 형광 시료를 측정하기가 어려울 수 있습니다. Zetasizer Pro Red Label의 NIBS와 함께 사용할 수 있는 필터가 이러한 간섭을 제거하여 정확하고 신뢰할 수 있는 데이터를 제공합니다.



## 아데노 연관 바이러스(AAV)

개발 및 생산 최적화 과정에서 바이러스 농도를 모니터링하는 것이 중요합니다. Zetasizer Ultra Red Label에서 다각도 DLS(MADLS) 기반 입자 농도 측정법을 사용하면 바이러스의 크기 분포 및 적정 농도를 몇 분 내에 측정할 수 있습니다.



# 직접 설치할 수 있는 ZETASIZER

## 신속한 설치와 구동 자체 설치 포함

자체 설치하는 경우 새로운 시스템을 더욱 신속하게 설치하여 구동할 수 있습니다. 엔지니어가 방문할 때까지 기다릴 필요가 없습니다.

- 다국어 비디오 설치 가이드
- 전용 온라인 교육 자료를 15개월 동안 이용 가능
- 확장된 15개월 보증



자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

[malvernpanalytical.com/self-install](http://malvernpanalytical.com/self-install)

## 손쉬운 현장 업그레이드

Zetasizer Advance 시스템을 언제든지 더 높은 사양 모델로 업그레이드하십시오. 가동 중지 시간을 최소화하기 위해 현장에서\* 업그레이드할 수 있습니다.

Zetasizer Advance를 사용하면 요구 사항이 변경될 경우 쉽게 적응하도록 업그레이드하고 시스템의 가치를 향상시킬 수 있습니다.

## 21 CFR Part 11 기능

곧 출시 예정: 말vern 파날리티칼의 규정 준수를 위한 새로운 솔루션, 21 CFR Part 11 및 GMP 부록 11. 이를 통해 해당 분석에 맞게 역할 및 권한을 유연하게 구성하는 기능을 제공하여 전자 기록 및 서명을 지원합니다.

\*모델(Zetasizer Lab, Zetasizer Pro 또는 Zetasizer Ultra) 간 업그레이드 시 현장에서 업그레이드할 수 있으며, Blue Label에서 Red Label 버전으로 업그레이드는 현장에서 수행할 수 없습니다.

# ZETASIZER ADVANCE 사양

	Zetasizer Lab	Zetasizer Pro	Zetasizer Ultra
크기 측정 원리	기존 90° 동적 광산란	비침습적 후방 산란(NIBS) 동적 광산란	비침습적 후방 산란(NIBS) 동적 광산란(90° 및 13°) 다각도 동적 광산란(MADLS®)
제타 측정 원리	M3-PALS 및 정전류 제타 모드를 사용하는 ELS	M3-PALS 및 정전류 제타 모드를 사용하는 ELS	M3-PALS 및 정전류 제타 모드를 사용하는 ELS
분자량 및 B22	정적 광산란(90°)	정적 광산란(173°)	정적 광산란(90° 및 173°)
광학 필터 휠(형광/DDLS)	아니요	예	예
확장 크기 분석을 지원하는 저용량 일회용 크기 분석 셀	예	아니요	예
MADLS®(고해상도 DLS)	아니요	아니요	예
MADLS® - 입자 농도/적정 농도	아니요	아니요	예 <sup>1</sup>
21 CFR Part 11 호환 소프트웨어 <sup>2</sup>	옵션	옵션	옵션

크기			
범위 <sup>3</sup>	0.3nm - 10µm	0.3nm - 10µm	0.3nm - 10µm
최소 용량	3µL	12µL	3µL
제타 전위			
크기 범위	3.8nm - 100µm	3.8nm - 100µm	3.8nm - 100µm
최소 용량 <sup>4</sup>	20µL	20µL	20µL

<sup>1</sup> Red Label만 해당  
<sup>2</sup> 21 CFR Part 11 소프트웨어 기능이 곧 출시됩니다  
<sup>3</sup> 기본적으로 10µm입니다. Zetasizer Lab 및 Zetasizer Ultra를 위한 확장 옵션이 곧 출시됩니다  
<sup>4</sup> 모세관 셀의 특허 받은 확산 장벽법





## 말번 파날리티칼 (MALVERN PANALYTICAL) 선택 이유?

말번 파날리티칼(Malvern Panalytical)은 화학적, 물리적 및 구조 분석을 통해 실제적인 경제적 영향을 제공하는 우수한 고객 중심적 솔루션 및 서비스를 창출하는 소재 특성 규명에 있어서의 글로벌 리더입니다.

말번 파날리티칼의 목표는 고객사에서 더욱 우수한 품질의 제품을 개발하고 신속하게 출시하는 데 도움을 주는 것입니다. 말번 파날리티칼의 솔루션은 연구의 우수성을 지원하고 생산성 및 공정의 효율성을 극대화합니다.

말번 파날리티칼은 Spectris의 자회사입니다. Spectris는 생산성을 높이는 계기와 제어 장비를 생산하는 기업입니다.  
[www.spectris.com](http://www.spectris.com)

## 서비스 및 지원

말번 파날리티칼은 최고 수준의 분석 프로세스를 지속적으로 추진하는데 필요한 글로벌 교육, 서비스 및 지원을 제공합니다. 말번 파날리티칼은 투자 수익을 늘릴 수 있도록 도와드리며, 실험실 및 분석의 필요성이 증가함에 따라 확실하게 여러분을 지원해 드립니다.

말번 파날리티칼의 전 세계 전문가로 구성된 팀이 응용 분야의 전문성, 신속한 반응 및 계획기 최대 가동 시간을 보장함으로써 비즈니스 프로세스에 가치를 더해 드립니다.

- 로컬 및 원격 지원
- 안전하고 유연한 지원 계약 범위
- 규정 준수 및 유효성 검증 지원
- 현장 또는 학습실 기반 교육 과정
- 이더닝 교육 과정 및 웹 세미나
- 샘플 및 응용 분야 컨설팅



## MALVERN PANALYTICAL

Groewood Road, Malvern,  
Worcestershire, WR14 1XZ,  
United Kingdom

연락처 +44 1684 892456  
팩스 +44 1684 892789

Lelyweg 1,  
7602 EA Almelo,  
The Netherlands

연락처 +31 546 534 444  
팩스 +31 546 534 598

[info@malvernpanalytical.com](mailto:info@malvernpanalytical.com)  
[www.malvernpanalytical.com](http://www.malvernpanalytical.com)