

반고체 및 고체 밀도 분석기

Ultrapyc 시리즈



탁월한 밀도 측정

어떤 시료든
정확하고 일관된 결과를 얻을 수 있습니다.

가스 비중계는 액체 치환법이나 기하학적 방법과 같은 기존 기술을 능가하는 탁월한 정밀도와 반복성을 제공하며, 이를 바탕으로 진밀도와 골밀도를 측정합니다. 가스 비중계는 미세한 기공과 불규칙한 표면에 침투하는 불활성 가스를 사용하며 다공성이거나, 불규칙하거나, 내구도가 약한 고체에 대해서도 매우 신뢰도 높은 결과를 제공합니다.

비파괴분석법을 바탕으로 분말부터 슬러리에 이르기까지 제약, 세라믹, 고분자, 에너지 재료를 포함한 다양한 산업 분야에서 일관적인 결과를 제공합니다.

밀도 측정의 수준을 한 차원 높였습니다. TruPyc 이중 기준 챔버, 반복적으로 잠글 수 있는 TruLock 뚜껑, 직관적인 터치스크린 인터페이스와 같이 우수한 기능을 갖춘 Ultrapyc 시리즈는 밀도 측정을 빠르고 정확하며 쉽게 만들어 모든 측정에 신뢰를 더합니다.



자세히 알아보기

0.1 cm³미만에서
최대 135 cm³
까지의 시료를 수용

1분 이내에 결과
제공

0.015 % 이내의
정확한 밀도

내장된 분석법 및
사용자 정의 가능한
분석법

펄티에 온도 제어
(3 °C ~ 60 °C)

양방향 가스 흐름



펠릿 및 모놀리스

0.1 cm³ 미만에서 135 cm³에 이르는 다양한 범위의 고체 시료를 안정적으로 분석하여, 품질 보증을 위한 내부 다공성 및 구조적 무결성을 평가합니다.



분말

PowderProtect 모드는 양방향의 가스 팽창을 제공하여 미세 분말로 기기가 오염될 가능성을 제거합니다.



페이스트 및 슬러리

펄티에 온도 제어 및 일회용 컵을 사용하면 번잡하고 세척이 어려운 반고체 시료를 깔끔하게 측정할 수 있습니다.



폼

ASTM D6226을 준수하는 내장된 분석법을 통해 폼의 개방 셀 함량을 측정하여 성능을 예측 및 최적화할 수 있습니다.

측정 요구에 맞춘 네 가지 솔루션

	Ultrapyc 3000	Ultrapyc 5000	Ultrapyc 7000	Ultrapyc 7000 Micro
TruPyc 부피 동등성	✓	✓	✓	✓
TruLock 재현성 있는 시료 챔버 부피	✓	✓	✓	✓
PowderProtect 양방향 흐름		✓	✓	✓
펠티어 온도 제어		✓	✓	✓
분석법 라이브러리			✓	✓
폼 모드			✓	
소량의 부피				✓



Ultrapyc 3000

정확한 결과를 위한 최적화된 부피
Ultrapyc 3000은 TruPyc 부피 동등성 기능을 갖추고 있어, 두 개의 내장된 기준 챔버가 최적의 정확도를 위해 시료 크기에 자동으로 맞춰집니다. TruLock 뚜껑은 0.1 cm³에서 135 cm³까지의 넓은 부피의 시료에 걸쳐 반복성 있는 챔버 부피와 동급 최고의 재현성을 보장합니다.

Ultrapyc 5000

복잡한 시료를 위한 유연한 제어
Ultrapyc 5000은 Ultrapyc 3000의 모든 기능에 더해 특허를 취득한 양방향 제어 기능 또한 제공합니다. 재료에 맞춰 참조 우선(PowderProtect) 또는 시료 우선 신장을 선택할 수 있습니다. Ultrapyc 5000은 3 °C ~ 50 °C 범위의 펠티에 온도 제어 기능을 통해 휘발성 또는 온도에 민감한 시료에 대해서도 높은 정밀도의 결과를 보장합니다.

Ultrapyc 7000

고도의 자동화를 통한 고처리량
Ultrapyc 7000은 Ultrapyc 5000을 기반으로 최대 60 °C까지 확장된 온도 범위와 빠른 매개 변수 전환을 위해 내장된 분석법 라이브러리를 갖추고 있어, 다양한 시료를 분석하는 실험실에 이상적입니다. 셀룰러 재료의 간소화된 테스트를 위한 전용 폼 분석법(예: ASTM D6226) 또한 포함되어 있습니다.

Ultrapyc 7000 Micro

소량의 시료를 위한 정밀도
고부가가치 또는 한정된 양의 재료를 위해 설계된 Ultrapyc 7000 Micro는 정확도나 반복성을 저하시키지 않으면서 0.1 cm³ 미만에서 최대 10 cm³에 해당하는 극소량의 시료 부피를 지원하며, Ultrapyc 7000의 모든 이점을 그대로 제공합니다.

작업을 간소화하십시오

SAMPLE NAME	DATE/TIME	INSTRUMENT TYPE	INSTRUMENT ALIAS	METHOD TYPE	STATUS
7/22/2025 (8 items)					
1486 frac foam	7/22/2025 12:05:33 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 frac foam	7/22/2025 11:18:57 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 comp foam	7/22/2025 10:44:51 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 comp foam	7/22/2025 9:42:47 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 frac foam	7/22/2025 9:18:13 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 frac foam	7/22/2025 8:40:22 AM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
7/21/2025 (5 items)					
1486 frac foam	7/21/2025 6:12:39 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 comp foam	7/21/2025 5:57:26 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 comp foam	7/21/2025 5:39:39 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 unc foam	7/21/2025 5:07:39 PM	Ultracyc 7000	TheKing	Measurement	✓
1486 unc foam	7/21/2025 10:52:30 AM	Ultracyc 7000	paul	Check	UNSUCCESS

AP Connect를 통한 데이터의 원활한 흐름
측정 데이터를 USB, 서류 작업, 시간 지연 없이
Anton Paar의 AP Connect 실험실 실행 시스템으로 직접
전송하십시오. 결과는 안전하게 저장 및 체계적으로
정리되며, 실험실 네트워크 전체에서 즉시 사용할 수
있어 문서 작업을 간소화하고 규정 준수를 지원하며 의사
결정을 가속하는 데 도움이 됩니다.

워크플로의 최적화, 오류 제거
Ultracyc를 저울 및 바코드 리더기에 연결하여 데이터의
원활한 통합을 실현해 보십시오. 시료의 중량은
저울로부터 직접 전송되며, 바코드 스캔을 통해 빠르고
오류 없는 시료 식별이 보장됩니다. 수작업에 의한
입력이 없다는 것은 필사에 의한 오류가 발생하지 않음을
의미합니다. 더 빠른 설정, 더 깨끗한 기록, 더 원활한
실험실 운영만이 있을 뿐입니다.

터치스크린의 간편함, 내장된 인텔리전스
Ultracyc의 7 인치 터치스크린과 직관적인 내장
소프트웨어는 분석법 설정에서부터 실시간 결과 보기에
이르기까지 간편한 조작을 가능하게 합니다. 안내식
워크플로와 다국어 지원을 통해, 경험 수준이 다양한
여러 사용자가 자신감을 가지고 정확한 측정을 실행할 수
있습니다.



산업 전반에 걸친 다용도성

Ultrapyc 시리즈는 다양한 산업 분야에 걸쳐 고체 및 반고체의 밀도를 결정하는 데 사용되는 많은 ASTM, ISO, USP 표준 테스트 방법을 준수합니다.



테크니컬 세라믹 및 내화물
골격 밀도는 폐쇄 다공성과 소결 효율을 나타내므로, 구조 세라믹 및 고성능 내화물에 있어 매우 중요합니다. Ultrapyc는 경질 및 다공성 시료에 대해 신뢰할 수 있는 결과를 보장하여, 성능 사양을 검증하고 재료의 편차를 줄이는 데 도움을 줍니다.



식품 과학 및 기능성 식품
진밀도를 이해하는 것은 분말, 과립, 압축 제품의 질감, 안정성, 유통기한을 최적화하기 위해 도움이 됩니다. Ultrapyc는 수분에 민감하거나 다공성인 식품 재료의 빠르고 비파괴적인 테스트를 가능하게 하여, R&D 및 QA 환경에서 제품의 일관성과 제형을 개선할 수 있도록 지원합니다.



아스팔트, 역청, 도로 재료
정확한 골격 밀도는 아스팔트 혼합물 및 충전재의 압축, 공극 함량, 내구성을 평가하기 위해 필수적입니다. Ultrapyc는 점성이 있거나 반고체에 해당하는 시료에 대해서도 정밀한 측정이 가능하며, PowderProtect 모드와 펠티에 온도 제어를 통해 테스트 중의 안정성을 보장합니다.



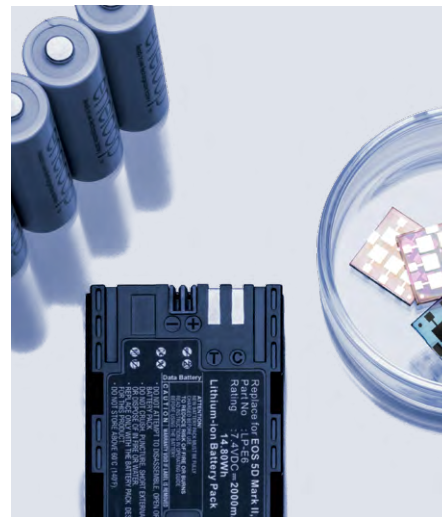
적층 제조 및 분말 야금
적층 제조 및 분말 야금 분야에서 분말의 진밀도를 파악하는 것은 적절한 압축, 소결 거동, 최종 부품의 무결성을 보장하기 위해 중요합니다. Ultrapyc의 PowderProtect 모드와 TruPyc 부피 동등성 기능을 사용하면, 미세하며 반응성이 높은 분말도 데이터의 품질 저하 없이 안전하고 정확하게 처리할 수 있습니다.



제약
활성 성분에서 정제 혼합물에 이르기까지, 정확한 골격 밀도는 용량의 균일성, 다공성, 용해 속도를 제어하기 위해 필수적입니다. Ultrapyc의 소량 부피 셀, 직관적인 터치스크린, AP Connect의 통합은 워크플로를 간소화하고 데이터의 무결성을 향상시킵니다.



건축 자재 및 바인더
시멘트, 플라이 애시, 골재의 진밀도는 혼합 설계, 다공성 평가, 장기적 내구성의 측면에서 매우 중요합니다. Ultrapyc는 최대 135 cm³에 해당하는 대용량의 시료를 수용할 수 있으며, 처리량이 많은 환경에서도 견고하고 반복성 있는 측정이 가능합니다.



배터리 및 에너지 저장
양극, 음극, 고체 전해질의 경우, 진밀도는 에너지 밀도와 성능을 최적화하는 데 도움을 줍니다. Ultrapyc는 정밀한 온도 제어 측정과 다양한 화학 물질에 대해 분석법의 전환이 간편하므로, 매일 여러 가지 재료를 특성화하는 R&D팀에 있어 완벽한 선택입니다.



고분자, 플라스틱, 폼
가볍지만 내구성이 있는 고분자 및 폼은 품질 보증과 재료 설계를 위해 정확한 밀도 프로파일링에 의존합니다. Ultrapyc 7000에는 폼에 대한 전용 분석법(예: ASTM D6226)이 포함되어 있으며, 터치스크린과 안내식 워크플로를 통해 새로운 작업자도 빠르고 쉽게 테스트를 수행할 수 있습니다.



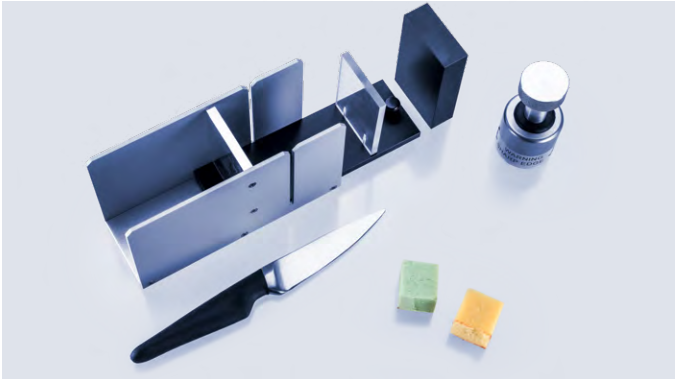
광업 및 석유 탐사
진밀도는 시추 유체의 밀도를 제어하는 중정석 고체의 순도와 조성을 평가하기 위해 사용되며, 또한 유정 건설 시 사용되는 콘크리트 및 시멘트 재료의 고체상 부피를 측정하기 위해서도 사용됩니다. Ultrapyc 기기는 분말, 코어, 반고체에 대한 진밀도 데이터를 1분 이내에 제공할 수 있습니다.

Ultrapyc 3000		Ultrapyc 5000		Ultrapyc 7000		Ultrapyc 7000 Micro	
성능 사양							
정확도		0.02 % ¹⁾		0.015 % ¹⁾		0.075 % ²⁾	
기준 부피		2 (TruPyc) 공칭: 50 cm³, 8 cm³				2 (TruPyc) 공칭: 2 cm³, 5 cm³	
사용 가능한 인서트		10 cm³, 50 cm³, 135 cm³, 4.5 cm³, 1.8 cm³, 0.25 cm³				10 cm³, 4.5 cm³, 1.8 cm³, 0.25 cm³, 0.1 cm³	
전처리 모드		흐름, 펄스, 없음		흐름, 펄스, 진공, 없음			
가스 팽창 방향		시료 챔버 우선		양방향 흐름(PowderProtect)			
온도 조절 기능 내장		아니요		3 °C ~ 50 °C ± 0.02 °C ³⁾		3 °C ~ 60 °C ± 0.02 °C ³⁾	
분석법 라이브러리		아니요		예			
폼 측정 및 계산 기능 내장		아니요		아니요		예	
아니요		아니요		예		아니요	
시료 챔버 밀폐		재현성 있는 이중 회전 자가 정렬 뚜껑(TruLock)					
그래픽 사용자 인터페이스		7 인치 TFT WVGA(800 x 480 픽셀), PCAP 터치스크린					
그래픽 사용자 인터페이스		예					
변환기 정확도		0.1 %보다 우수					
연결성							
프린터, 바코드 및 QR 코드 리더		USB 포트(총 4 개)를 통해 호환 가능					
PC / 네트워크 연결성		있음(AP Connect)		있음(AP Connect 또는 네트워크 공유)			
언어 지원							
언어		중국어, 영어, 프랑스어, 독일어, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 스페인어, 터키어		중국어, 영어, 프랑스어, 독일어, 일본어, 한국어, 폴란드어, 포르투갈어, 스페인어, 터키어			
물리적 사양							
너비 x 깊이 x 높이		27 cm(11 인치) x 48 cm(19 인치) x 25 cm(10 인치)					
무게		10 kg(22 파운드)					
사용 가스(제공되지 않음)		30 psi/2.07 bar 이하로 조절된 초고순도의 헬륨, 질소, 또는 기타 비반응성 및 비부식성 가스(예: 아르곤)					
전원 공급 장치		외부 AC/DC 어댑터 입력: AC 100 V ~ 240 V, 47 Hz ~ 63 Hz 출력: 24 VDC, 3A		외부 AC/DC 어댑터 입력: 100 V ~ 240 V, 47 Hz ~ 63 Hz 출력: 24 VDC, 5A			
환경 사양							
주위 온도		10 °C ~ 35 °C (50 °F ~ 95 °F)					
대기 습도		10 % ~ 90 % RH (비응결)					
고도		최대 3,000 m (9,800 ft)					
실내 / 실외 사용		실내 전용					

1) 기준 부피 70.699 cm³ 기준
2) 기준 부피 2.145 cm³ 기준
3) 표준적인 실험실 조건에서, 시료의 온도가 ≥15 °C인 경우

액세서리

폼 시료 전처리 키트



소용량 시료 셀



일회용 컵



비유출 셀



주요 국제 표준

ASTM B923	금속 분말	ISO 787	안료
ASTM C110	시멘트	ISO 4590	폼-경질 셀룰러 플라스틱
ASTM C604	내화물	ISO 8130	분체 도료 - 파트 2
ASTM D2638	탄소(석유 코크스)	ISO 12154	고체
ASTM D4892	탄소(고체 피치)	USP 699	고체 - 제약
ASTM D5550	토양 고체		
ASTM D5965	코팅		
ASTM D6093	안료(투명 또는 착색 코팅)		
ASTM D6226	경질 거품		



교육과 인증을 받은 저희 서비스 기술자들은 귀사의 장비가 최상의 성능을 발휘하도록 철저히 관리할 준비가 되어 있습니다.
최대 가동 시간 | 보증 프로그램 | 신속한 대응 시간 | 글로벌 서비스 네트워크



Anton Paar

안톤파코리아주식회사

경기도 성남시 분당구 양현로 240 (이매동, 13566)

Anton Paar Korea Ltd.

240, Yanghyeon-ro, Bundang-gu, Seongnam-si,

Gyeonggi-do, 13566, Republic of Korea

Tel.: 02-6747-5771 Fax: 02-6747-5772

info.kr@anton-paar.com