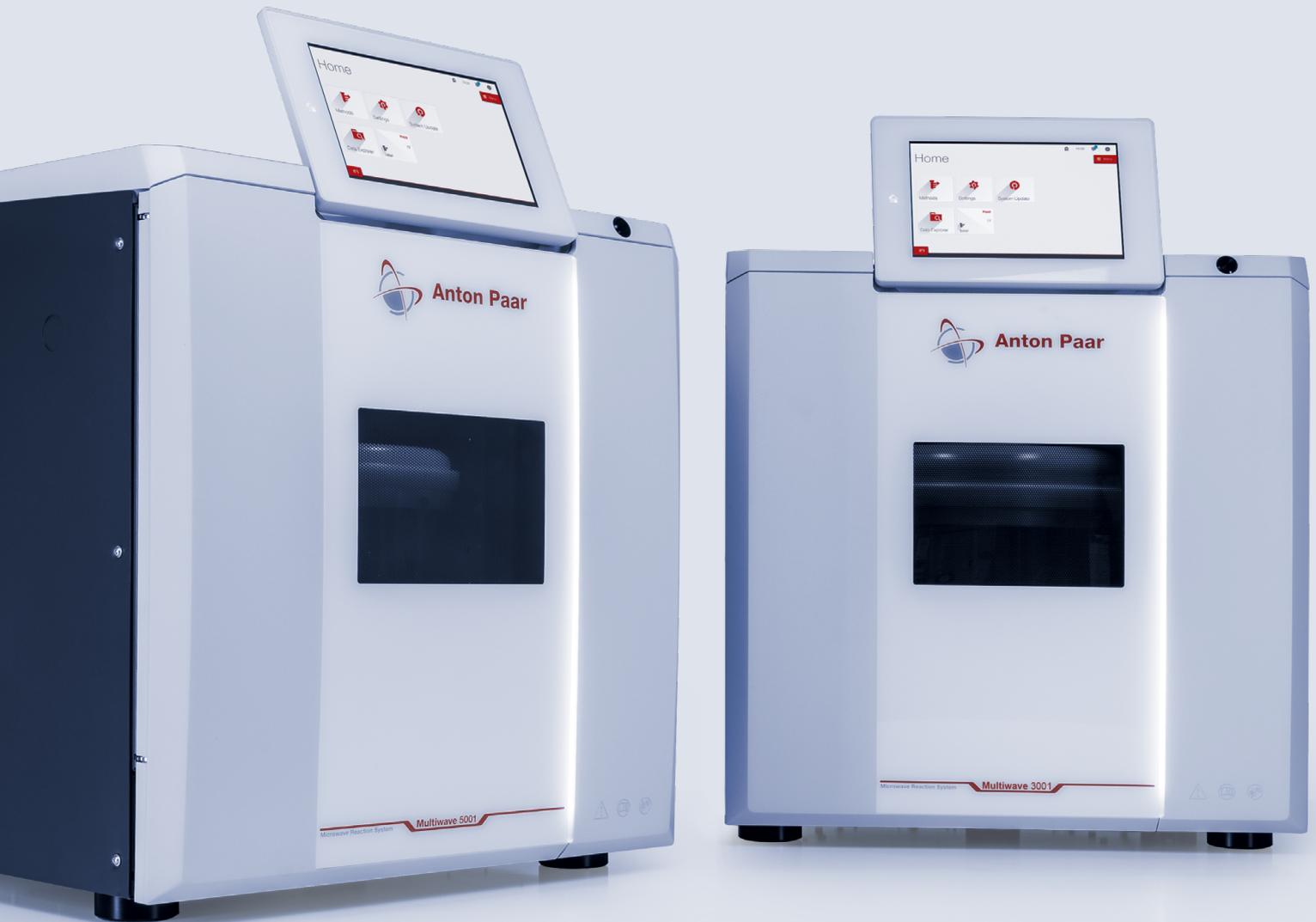


# Microwave Digestion Platform

Multiwave 5001 | Multiwave 3001



# 완벽을 위한 준비

정확한 미량 원소 분석은 올바른 시료 준비에서 시작됩니다

최첨단의 분석 장비조차도 정확하고 완벽한 시료 준비가 이루어지지 않으면 측정값의 재현성을 확보할 수 없습니다. Anton Paar의 Multiwave 5001과 Multiwave 3001이 바로 이 시점에서 빛이 납니다. 폐사는 50년 이상 축적해 온 시료 준비에 대한 전문 지식을 바탕으로, 모든 요구 사항에 맞는 마이크로웨이브 시스템을 개발했습니다. 일반적인 시료는 물론 까다로운 시료까지, 또한 다양한 종류의 처리량 또는 애플리케이션에 따른 요구 사항에 대해, Multiwave 5001과 Multiwave 3001은 해결책을 제시할 수 있습니다. 다양한 종류의 복잡한 테스트 요구 사항을 만족시킬 수 있는 능력을 갖추실 수 있습니다.

- ✓ 최상급 분해 파라미터: 최대 온도 300 °C 및 최대 압력 100 bar
- ✓ 강력함: 한 번의 운영으로 최대 64개의 시료를 처리하므로 시간 절약, 처리량 향상 및 비용 절감의 이점 확보
- ✓ 지능형: 600개에 달하는 내장된 분석법, 안내 기능, 도구 없이 베슬 처리 가능, "스마트" 도어
- ✓ 연중무휴 보장되는 연결성: 추적 가능한 최적의 결과를 위한 자동 데이터 내보내기
- ✓ 안전성: 안전 기능에 대한 독립적인 인증을 바탕으로 최고 수준의 안전을 보장
- ✓ AP Connect: 실험실 실행 소프트웨어인 AP Connect와 연동 가능

자세히 알아보기



[www.anton-paar.com/apb-mw-5001](http://www.anton-paar.com/apb-mw-5001)



# 분석자를 위한 마이크로웨이브 시스템

**1 지능형 센서 기술을 통한 정밀한 분해 결과 제공**  
Multiwave 5001은 각 베슬의 내부 온도를 직접 실시간으로 측정하는 SmartTemp 2.0 센서가 내장되어 종합적인 반응 제어가 가능하며, 이를 통해 정밀한 분해와 최고의 생산성을 보장합니다.

**2 한 단계 앞선 디지털 혁신**

Multiwave 5001 및 Multiwave 3001은 디지털화가 가장 잘 되어 있는 장치입니다. 산업 표준 및 규정을 준수하며, 결과의 완전한 추적이 보장됩니다. 자동화된 데이터 내보내기 기능과 실험실 실행 소프트웨어에 해당하는 AP Connect(Multiwave 5001)의 통합 옵션을 바탕으로 버튼 하나만 누르면 데이터를 열람할 수 있고, 결과를 제3자와 자동으로 공유하는 것도 또한 가능합니다. SmartLink를 사용하면 언제 어디서나 모든 기기의 실험 데이터를 열람 및 제어할 수 있습니다.

**3 시간 절약: 핸드프리 도어 오픈 및 최적화된 냉각**  
독창적인 핸드프리 도어 시스템이 적용되어 도어를 살짝 밀어 주기만 하면 됩니다. 베슬 또는 로터를 다른 곳에 치워둘 필요가 없습니다. 통합된 공냉식 시스템의 독창적인 'Air gap' 설계를 통해 가열 사이클 후 몇 분 안에 베슬을 냉각시킬 수 있습니다. 빠른 냉각으로 처리 시간이 단축되며, 주요 부품의 수명이 연장될 수 있습니다.

**4 고급 로터 설계**

워크플로 지향적 설계를 바탕으로, 캐비티 내부에서 직접 HVT와 SVT 베슬을 로터로부터 제거할 수 있습니다. 로터 핸들링 장치를 사용하면 로터를 들어 올리지 않고도 간편하게 오븐으로 옮길 수 있습니다.

**5 세계적 수준의 지원**

몇 번의 클릭만으로 600개가 넘는 분석법이 포함된 방대한 라이브러리, 사용 설명서, 애플리케이션 가이드를 이용할 수 있습니다. 통합 비디오 매뉴얼은 교육을 용이하게 합니다. 각종 정보 및 소프트웨어의 업데이트는 무료이며 푸시 알림을 통해 전달됩니다. 전 세계로 제공되는 애플리케이션 지원 서비스를 통해, Anaon Paar의 마이크로웨이브 분해 분야에 대한 수십 년에 걸쳐 쌓아 온 경험을 충분히 활용하세요.

**6 모든 상황에서 최대의 안전성 제공**

Multiwave 5001 및 Multiwave 3001에는 자가 점검, 소프트웨어 인터락, 재밀봉 안전 도어 등 능동 및 수동 안전 기능이 탑재되어 있습니다. 독립적인 시험 기관으로부터 ETL 및 GS("안전 승인") 인증을 받은 유일한 기기에 해당합니다.

**7 SmartLight: 기기 상태의 시각화**

SmartLight의 색상과 모드는 실험이 진행 중인지, 완료되었는지, 또는 대기 상태인지를 나타냅니다. 실험이 완료되었는지 확인하기 위해 책상에서 기기까지 뛰어갈 필요가 없습니다.

**8 규제 환경**

Multiwave 5001 및 Multiwave 3001은 약전, GMP, GAMP 5 및 21 CFR Part 11과 같은 모든 주요 국가 및 국제 표준을 준수합니다. 제약 전용 인증 패키지를 통해, 기존의 워크플로에 Multiwave 5001을 신속하게 연동시킬 수 있습니다. Anton Paar의 실험실 실행 소프트웨어인 AP Connect와 함께라면 규제 부담을 줄이고, 데이터 무결성을 보장하며, 원활한 감사를 준비하실 수 있습니다.

**9 편리한 조작**

모든 로터 및 베슬 유형에 대해 최적의 분해 품질을 제공하는 마그네틱 교반 기능을 사용할 수 있습니다. SmartVent 감지 기능은 압력을 간접적으로 제어하고 배기 공기 중 NO<sub>x</sub> 가스 인식을 통해 베슬 내의 배출 과정을 식별합니다. 카메라를 통해 분해 과정을 모니터링할 수 있습니다.



# 분해의 간소화

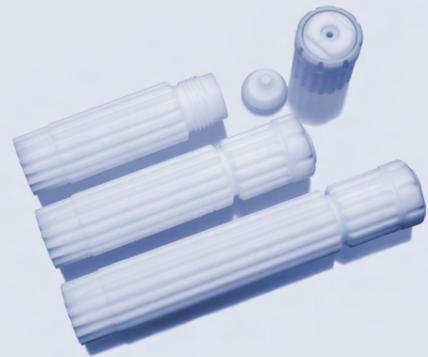
SmartVent 기술은 분해 반응중 발생하는 과압을 적절하게 처리합니다. 반응 가스를 제어된 방식으로 방출하여, 투입된 시료량에 관계없이 최대 분해 온도에 도달할 수 있도록 합니다.

SmartVent 로터는 견고하고 가벼우며 작지만 더 많은 시료를 투입할 수 있습니다. 빠르고 안전하며 도구 없이 운용할 수 있도록 제작된 SmartVent 베슬은 샘플 준비 실험실에 새로운 수준의 성능과 편의성을 제공합니다. 실용적인 설계를 바탕으로 시료 계량과 시약 추가부터 닫기, 열기, 세척 등 모든 작업 단계에 영향을 미칩니다.

## SmartVent 베슬 기술 - 성공적인 분해의 열쇠

- ✓ 분석 물질의 손실 없이 과압 방출
- ✓ 다른 베슬보다 2배 더 빠른 개폐 속도 - 세 가지 부분만 조작하면 되며, 도구 불필요
- ✓ 시료 처리량 최대 50% 증가
- ✓ 한 번에 다양한 반응성을 가진 시료 처리
- ✓ 냉각 핀과 유도 기류를 통한 빠른 냉각

HVT 베슬



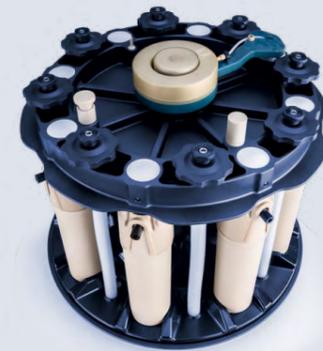
- 일반적인 시료의 산 분해에 대한 검증된 성공 사례
- 다양한 용량으로 제공: 50 mL, 56 mL, 80 mL.
  - 한 번의 운용으로 최대 41개 시료를 처리하는 높은 처리량 제공
  - 다양한 종류의 일상적인 시료를 적당한 온도에서 분해하는 데 이상적
  - 일회용 붕규산 유리 바이알 및 초미량 금속 분석을 위한 석영 바이알 제공

SVT 베슬



- 까다로운 시료의 완전 분해
- 최소 시간 내에 완전 분해를 위한 고급 작동 매개변수
  - 시중의 모든 로터 중 가장 높은 성능을 자랑하며, 한 번에 최대 20개의 시료를 처리할 수 있음
  - 일회용 붕규산 유리 바이알 및 초미량 금속 분석을 위한 석영 바이알 제공

기타 옵션



- 고급 로터 8N: 반응성이 높은 시료 또는 극한의 온도 및 압력용
- 무선으로 압력 및 압력 증가율을 동시에 측정
  - 모든 베슬의 온도 조절
  - 최고 온도를 장시간 유지

기타 옵션



- 미세 시료용 로터 64MG5
- 20 mg 미만의 시료와 약 1 mL의 산만 필요
  - 최대 64개에 달하는 미세 시료를 분해할 수 있는 고유한 성능

## 호환 가능

Multiwave 3001	✓			
Multiwave 5001	✓	✓	✓	✓

# Multiwave 5001

한 대의 기기를 모든 애플리케이션에 사용

일부 시료의 경우 특별한 처리가 필요합니다. Multiwave 5001은 프리미엄급 분해 매개변수와 다양한 추가 시료 준비 방법을 제공합니다. 이 기기는 50년 이상의 시료 준비 경험과 최첨단 기술이 결합된 제품입니다.

- ✓ 다양한 애플리케이션과 베슬 - 최대 온도 300 °C 및 최대 압력 100 bar
- ✓ 첨단 센서 기술(Smart Temp 2.0)
- ✓ AP Connect(실험실 실행 소프트웨어) 및 자동 데이터 내보내기
- ✓ 챔버 내부의 디지털 카메라(옵션)



제약



시험 연구소



식품 및 사료



광업 및 금속/합금



학계



환경

## Multiwave 5001의 추가 애플리케이션

### 추출

반응 시간과 용매 소비를 줄인 덕분에 기존 방법에 대한 완벽한 대안입니다. HPLC 또는 GC를 기반으로 하는 분석 루틴의 성능과 처리량을 향상시키는 비용 효율적인 방법입니다. Multiwave 5001은 PCB, PAH 및 탄화수소 추출, 분석 전 유도체화 반응, 폴리머 추출에 적합합니다.

### 증발

24EVAP 액세서리는 분해 용액을 따로 옮길 필요 없이 산을 증발시키며, 수용성 시료 용액의 농축 과정에 용이하게 합니다. 다양한 시료에 대해 자동으로 종료 지점을 결정하는 기능을 제공합니다. 외부 스크리버를 통해 95 % 이상의 세척 효율로 산성 증기를 중화시킵니다.

### 건조

Rotor 1DRY는 기존 방식보다 4배 더 빠르게 시료를 효율적으로 건조시키며, 탄화나 오염 없이 시료를 제공합니다. 습도와 원치 않는 냄새는 배기 시스템을 통해 제거됩니다.

### 마이크로웨이브 유도 산소 연소(MIC)

독특하고 깨끗하며 신속한 이 방식은, 모든 가연성 고체(나무, 종이, 석탄, 식품 또는 폴리머)에 적합합니다. 저농도 흡수 용액을 통해 분석물질을 모을 수 있으며, 희석 없이 결과값을 측정할 수 있습니다.

# Multiwave 3001

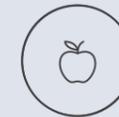
합리적인 비용으로 높은 처리량 달성

일반적인 시료에는 최소한의 노력과 시료당 비용을 할애되어야 하며, 견고한 워크플로가 필요합니다. Multiwave 3001은 최고의 성능 대비 비용을 자랑하는 기기로, 한 번의 운용을 통해 최대 41개의 시료를 분해할 수 있습니다. SmartVent 기술과 종합적인 분석법 라이브러리를 포함한 검증된 기능의 혜택을 누리실 수 있습니다.

- ✓ HVT 베슬을 사용한 일반적인 시료의 효율적인 분해
- ✓ 견고한 적외선 방식(IR)을 통한 신뢰도 높은 온도 측정
- ✓ 자동화된 데이터 내보내기



시험 연구소



식품 및 사료



학계



환경



# 지원 및 교육

## 전문가 조언

적절한 마이크로웨이브 분해 시스템을 찾는 데 도움을 드리는 것부터 배경 지식 및 교육 제공에 이르기까지, 필요한 모든 순간에 뛰어난 서비스를 제공합니다. 당사의 전문가들은 무료로 분석법 개발 서비스를 제공하고 있으며, 여러분의 분해 분석법을 최적화하며 전체 과정을 간소화할 수 있도록 도움을 드립니다.

## 무료 웨비나

폐사는 정기적으로 다양한 시료의 준비에 대한 무료 온라인 웨비나를 제공하고 있으며, 이러한 웨비나를 통해 폐사의 전문가들을 만나보실 수 있습니다. 시료 준비에 대한 통찰력을 얻기 위해, Multiwave 5001 및 Multiwave 3001에 대한 무료 온라인 분석법 데이터베이스에 접속해 보시겠습니까? 폐사의 마이크로웨이브 분해에 대한 지식 허브를 탐색해 보시기 바랍니다.

## 마이크로웨이브 분해에 대한 무료 책자

"A Chemist's Guide to Sample Preparation"(화학자를 위한 시료 준비 가이드)은 산 분해를 성공적으로 수행하기 위한 기본 사항, 이점, 기술적 접근 방법과 문제 해결을 위한 팁을 다룬 자료입니다. 실용적인 섹션에서는 간소화된 실험실 워크플로우를 위한 솔루션에 대해 설명합니다.

자세히 알아보기



[www.anton-paar.com/apb-wiki-md](http://www.anton-paar.com/apb-wiki-md)

자세히 알아보기



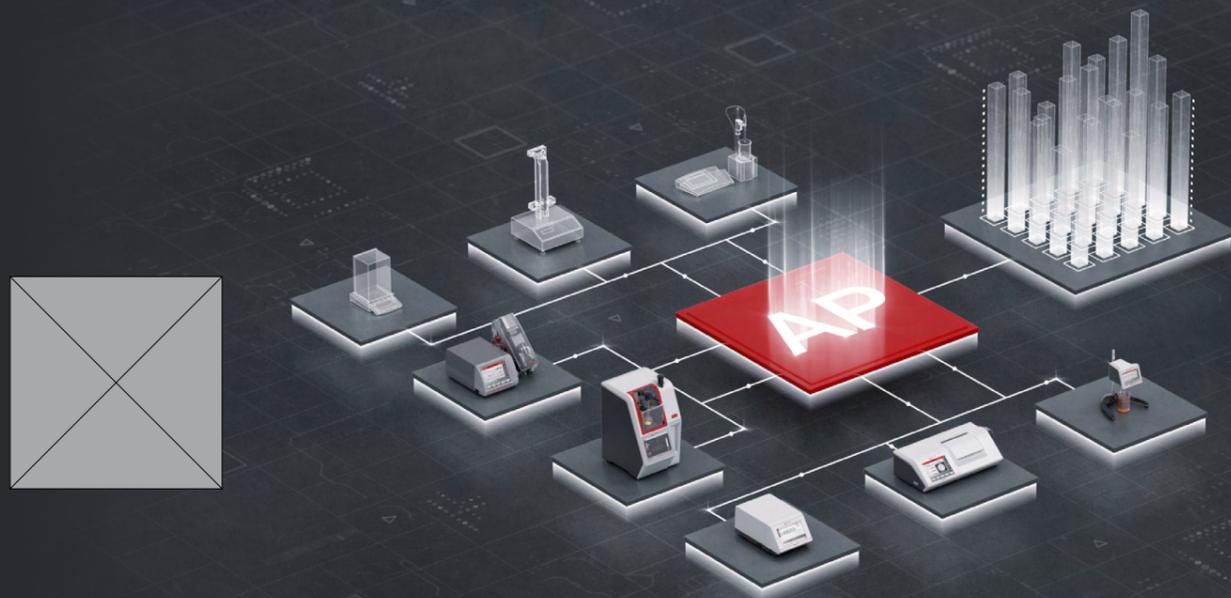
[www.anton-paar.com/apb-chemists-guide](http://www.anton-paar.com/apb-chemists-guide)

	Rotors HVT ↓	Rotor SVT ↓	Rotor 8 ↓	Rotor 64 ↓
로터 사양				
용기 수	24/41	20	8	64
용량	50 mL / 56 mL / 80 mL	50 mL	100 mL	5 mL
재질	PTFE-TFM	PTFE-TFM	PTFE-TFM	유리
HF 저항성	예	예	예	아니요
온도 제어	모든 위치에서 내부 T / SmartTemp 2.0 (Multiwave 5001)	SmartTemp 2.0	모든 위치에서 IR	16개 위치에서 IR
압력 제어	SmartVent 기술 / SmartVent 감지		모든 용기에서 압력	PTFE 씰
애플리케이션	일반적인 시료: 바이오 및 환경 시료, EPA 분석법, 식품, 화장품, 제약 시료	분해가 까다로운 시료: 폴리머, 세라믹, 석유 제품, 합금	가장 까다로운 시료	미량의 시료, 바이오 시료
호환 기기	Multiwave 3001, Multiwave 5001	Multiwave 5001	Multiwave 5001	Multiwave 5001

Multiwave 5001은 이전 버전과 호환되며, Rotor 16 및 구형 Multiwave 모델의 액세서리를 사용할 수 있습니다.

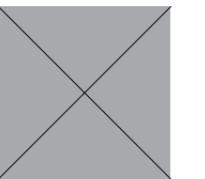
# 손끝에서 간편한 데이터 처리.

AP Connect는 기기에 대한 원활하고 효율적인 데이터 관리 및 통합을 제공하여 실험실의 기기 데이터에 대한 워크플로우를 간소화합니다. 이를 통해 중앙 집중식 디지털 허브에서 정확성, 데이터 안전성, 규제 준수와 함께 종이 서류가 필요 없는 효율성을 보장하여 데이터 품질을 개선하고 간접 비용을 절감할 수 있습니다.



# 믿을 수 있는. 표준 준수. 자격 검증.

더 자세히 알아보기



[www.anton-paar.com/service](http://www.anton-paar.com/service)

교육과 인증을 받은 저희 서비스 기술자들은 귀사의 장비를 원활하게 작동하도록 관리해드릴 준비가 되어 있습니다.



최대 가동 시간



보증 프로그램



짧은 반응 시간



세계적인 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