

화학 및 석유 제품용 장비

# 인화점 테스트 분야의 새 시대를 향하여

인화점 테스트 분야에서 유구한 역사를 지닌 혁신 기업인 Anton Paar가 광범위한 제품 포트폴리오에 새 기기를 추가했습니다. 새로 선보이는 펜스키 마틴스식 PMA 500은 높은 시료 처리량과 안전성을 보장하며 시대를 앞서가는 완벽한 크기의 테이블형 디자인을 자랑합니다.

Anton Paar는 각 측정 작업에 적합한 인화점 및 연소점 시험기를 구비하고 있습니다. 광범위한 응용 분야에 걸쳐 -30°C~400°C의 폭넓은 온도 범위에서 표준화된 방법에 따른 테스트를 수행할 수 있습니다. 응용 분야로는 석유 화학 분야, 보정/규정 기관, 운송/배송, 공학, 폐기물 관리, 화장품 및 식품 산업 등이 있습니다.

밀폐컵 방식은 견고한 하우징 안에 인화점 감지기와 온도 프로브가 통합되어 ASTM 표준의 요건에 완벽하게 부합하는 다중 감지기가 특징입니다.



## PMA 500

최고 수준의 시료 처리량을 자랑하는 최고급 기술

PMA 500을 사용하면 시중에 나와 있는 어떤 기기보다 더 많은 시료를 처리할 수 있습니다. 타사 기기를 사용하는것에 비해 사용자는 측정당 시간을 10%까지 단축이 가능합니다. PMA 500의 최적화 냉각 기술은 다른 종류의 시료에 대한 테스트를 포함하여 후속 테스트를 위한 신속한 준비를 보장합니다.

새로운 피복 처리 고온 열선형 전기 점화기를 채택한 PMA 500은 견고성이 더욱 강화되었습니다. 높은 점화 성능 덕분에 PMA 500은 측정 주기 효율이 양호하며 유지보수가 거의 필요하지 않습니다. 전기점화원 제품의 내구도를 10배까지 상승시켜주며, 운용 비용을 절감시켜줍니다.

## 비교할 수 없는 편리함과 자동화 기능

빠르고 직관적인 취급, 모터 구동 방식의 자동화 다기능 헤드, 7" 컬러 디스플레이, 유연한 데이터 처리, 자체 설명이 표시되는 사용자 인터페이스 덕분에 일상적인 인화점 테스트가 전례없이 쉬워지고 편리해졌습니다. 측정된 데이터 값은 개인 설정해 놓은 대쉬보드에 실시간으로 보여집니다. 시료를 테스트 컵에 넣고 방식을 선택한 후 측정을 시작합니다.

PMA 500은 사전에 정의된 방식이 등록된 라이브러리를 제공하기 때문에 해당 표준에 따라 인화점 테스트를 간편하게 수행할 수 있으며, 사용자 정의 방식도 용이하게 생성할 수도 있습니다.

## 완벽한 크기 및 디자인과 어우러진 최고 수준의 안전성

노출된 케이블이나 개방된 선이 없기 때문에 기기의 외관이 미려하고 공간이 절약되며 작동이 안전하고 측정이 간편합니다. PMA 500은 최고 수준의 안전성을 보장하며, 고유한 화재 방지 개념과 내장 소화기로 안전성을 한층 더 보강했습니다.

Pensky-Martens 방식	Abel 방식	Tag 방식	Cleveland 방식
아래의 온도 범위에 있는 인화점을 예측하는 밀폐컵 확인 방식	아래의 온도 범위에 있는 인화점을 예측하는 밀폐컵 확인 방식	아래의 온도보다 낮은 인화점을 예측하는 밀폐컵 확인 방식	아래의 온도 범위에 있는 인화점 및 연소점을 예측하는 개방컵 확인 방식
40°C~370°C (140°F~698°F)	-30°C~70°C (-22°F~158°F)	93°C(200°F)	79°C~400°C (175°F~752°F)

# 모든 방식을 제공하고 제반 표준을 충족하는 단일 업체

## PMA 500

### Pensky-Martens 인화점 시험기

PMA 500은 Pensky-Martens 밀폐컵 방식 인화점 시험기로 고정밀 자동 인화점 테스트를 위한 최고급 솔루션입니다. 새로운 전기점화원의 설계로 운용 비용과 관리 시간이 획기적으로 줄어들었습니다. 후속 테스트를 위한 신속한 준비가 가능한 첨단 냉각 기술 덕분에 귀중한 시간을 절감하고 시료 처리량을 높일 수 있습니다. 첨단 기술을 채택한 PMA 500은 최적의 가열 제어와 최고 수준의 정밀도를 구현하기 때문에 어떤 표준도 충족하는 인화점 테스트를 수행할 수 있습니다.

#### 표준 시험 방식 PMA 500

- ASTM D93
- EN ISO 2719
- IP 34



## PMA 5

### Pensky-Martens 인화점 시험기

PMA 5는 Pensky-Martens 방식에 따른 인화점 테스트에 필요한 모든 필수 요소를 제공합니다. PMA 5는 유연성이 뛰어나며 모든 관련 표준에 완벽하게 부합하는 측정에 필요한 모든 것을 제공하며, 측정 결과를 직관적인 사용자 인터페이스에 표시합니다. 견고한 설계, 간편한 취급 및 입증된 신뢰성을 고려할 때 PMA 500은 실험실에 적합한 선택입니다.

#### 표준 시험 방식 PMA 5

- ASTM D93
- EN ISO 2719
- JIS K 2265-3
- IP 34
- GOST R



## ABA 4 / TAG 4

### Abel 및 태그 방식 인화점 시험기

ABA 4 및 TAG 4는 냉각 시스템이 두 개인 기기입니다. Anton Paar는 10°C~110°C의 온도 범위 측정을 위한 경제적인 공기 냉각 방식과 -30°C~110°C의 저온 인화점 분석을 위한 액체 냉각 방식을 제공합니다. 다기능 헤드를 사용하여 한 손으로 기기를 조작하여 정확한 위치에 놓을 수 있어 측정을 빠르게 시작할 수 있습니다. 전기 점화기와 가스 점화기가 함께 장착되어 있기 때문에 인화점 테스트를 유연하게 수행할 수 있습니다.

#### 표준 시험 방식 ABA 4

- EN ISO 13736
- EN ISO 1523
- IP 492
- EB 924
- EN ISO 1516
- IP 491
- DIN 51755-1

#### 표준 시험 방식 TAG 4

- ASTM D56
- FTM 791-1101
- ASTM D3941
- EN ISO 1523
- IP 492
- EN 924
- ASTM D3934
- EN ISO 1516
- IP 491



## CLA 5

### Cleveland 방식 인화점 및 연소점 시험기

CLA 5는 윤활유, 실리콘 오일, 잔류유, 역청과 같은 시료의 인화점 및 연소점을 자동으로 판단합니다. 이 제품은 완전 통합형 개방컵 표준 인화점 및 연소점 시험 방식에 따른 사용자 친화적인 측정이 가능합니다. CLA 5에서는 사용자 정의 인화점 및 연소점 테스트도 수행할 수 있습니다.

#### 표준 시험 방식 CLA 5

- ASTM D92
- EN ISO 2592
- JIS K 2265-4
- AASHTO T48
- FTM 791-1103
- IP 36
- GOST 4333



# 사양

		PMA 500	PMA 5
테스트 프로그램		ASTM D93   EN ISO 2719   IP 34   1000개가 넘는 사용자 정의 테스트 프로그램	ASTM D93   EN ISO 2719   JIS K2265-3   IP 34   GOST-R   EN ISO 2719   15개의 사용자 정의 테스트 프로그램
배우자	구성	-	-
	적용 범위(°C/°F 선택 가능)	최대 410°C(770°F)	최대 405°C(761°F)
	점화 유형	전기(피복 처리 열선)	가스 및 전기(개방 열선)
	교반 속도	표준 또는 사용자 정의에 따름	표준 또는 사용자 정의에 따름
	가열 속도	표준 또는 사용자 정의에 따름	표준 또는 사용자 정의에 따름
	냉각	고성능 내장 팬	내장 팬
	기압계 압력 보정	인화점이 기압계 압력으로 자동 보정됨	
	인화 감지	열전대	
	시료 온도	보정 기능(최대 12개의 보정 지점)이 탑재된 지능형 Pt100	Pt100
	안전	과열 방지, 자동 차단   자동 소화 시스템   다양한 접근 수준   컵 외부의 "인화" 감지   고유 광학 장치를 통한 화재 감지   원격 경보	과열 방지, 자동 차단   자동 소화 시스템   원격 경보   암호 보호   컵 외부의 "인화" 감지   경고 메시지 발생 시 테스트 중단
보정	사용자에 의한 시료 온도 센서 보정 및 조정: 인증된 온도계 또는 외부 보정 인증 기관의 보정 데이터를 사용한 동적 보정   기압계 압력 센서 보정, 교반기 속도	사용자에 의한 시료 온도 센서 보정 및 조정: 인증된 온도계 또는 외부 보정 인증 기관의 21개 사용자 정의 온도 지점 혹은 기준 저항기를 사용한 동적 보정   기압계 압력 센서 보정	
취급	TFT 터치스크린   작은 설치 공간   완전 자동화 다기능 헤드   노출 케이블 없음   사용자 정의가 가능한 테스트 파라미터 및 단위   테스트 진행 상황의 실시간 표시	컬러 디스플레이   소프트 키 및 조그 셔를을 통한 조작   영어, 독일어, 프랑스어 사용자 인터페이스   작은 설치 공간   사용자 정의가 가능한 테스트 파라미터 및 단위   테스트 진행 상황 표시	
사용자	메모리	약 50,000회의 테스트와 1,000명의 사용자를 수용할 수 있는 1GB의 저장 공간	테스트 1,000회, 사용자 20명, 시료 이름 100개
	통계	평균값, 최솟값, 최댓값, 반복성, 표준 편차	평균값, 최솟값, 최댓값, 반복성
	인터페이스	5 × USB, 1 × HDMI, 1 × LAN	3 × USB, 1 × RS232, 1 × LAN
	입력 옵션	USB 키보드/마우스/바코드 판독기(선택 사항)	키보드/바코드 판독기(선택 사항)
	디스플레이	7인치 TFT, PCAP 터치스크린	5.7" QVGA 컬러
	요구 사항	전원 공급 장치	100V~120V/220V~240V, 50/60Hz, 800W
가스 공급 장치		프로판 또는 부탄가스 50mbar   소화기 CO <sub>2</sub> 또는 N <sub>2</sub> 비활성 기체; 비활성 기체 압력 400kPa~600kPa	프로판 또는 부탄가스 50mbar   소화기 N <sub>2</sub> 또는 CO <sub>2</sub> 600kPa~1200kPa
크기		262mm × 506mm × 486mm(W × D × H)	230mm × 410mm × 460mm(W × D × H)
순 중량		13kg	14kg
옵션		가스 점화기, 미니 컵, 보정 세트, 무전위 알람 릴레이 점접	미니 컵, 스테인리스 스틸 컵(표준 미니), FPPNet 소프트웨어, 보정 세트

		ABA 4   TAG 4	CLA 5
테스트 프로그램		<b>ABA 4</b> EN ISO 13736, IP 170   동등 절차: EN ISO 1523, IP 492, EN 924   EN ISO 1516, IP 491   Abel-Pensky(선택 사항): DIN 51755-1   2개의 사용자 정의 테스트 프로그램  <b>TAG 4</b> ASTM D56, FTM 791-1101   동등 절차: ASTM D3941, EN ISO 1523, IP 492, EN 924   ASTM D3934, EN ISO 1516, IP 491   2개의 사용자 정의 테스트 프로그램	ASTM D92   EN ISO 2592   JIS K2265-4   AASHTO T48   FTM 791-1103   IP 36   GOST 4333   10개의 사용자 정의 테스트 프로그램
배우자	구성	공기 냉각 또는 액체 냉각	-
	적용 범위(°C/°F 선택 가능)	공기 냉각 방식 10°C~110°C 액체 냉각 방식 -30°C~110°C	최대 400°C(752°F)
	점화 유형	가스 및 전기(개방 열선)	가스
	교반 속도	<b>ABA 4</b> - 표준 또는 사용자 정의에 따름 <b>TAG 4</b> -	-
	가열 속도	표준 또는 사용자 정의에 따름	표준에 따름, 프로그래밍 가능 및 예열 방식
	냉각	공랭식(내장 팬 사용) 액체 냉각 방식(수돗물 또는 저가형 순환 냉각기 사용)	내장 팬
	기압계 압력 보정	인화점이 기압계 압력으로 자동 보정됨	
	인화 감지	열전대	이온화 감지기
	시료 온도	Pt100	
	안전	과열 방지, 자동 차단   컵 외부의 "인화" 감지   경고 메시지 발생 시 테스트 중단	과열 방지, 자동 차단   경고 메시지 발생 시 테스트 중단
보정	사용자에 의한 시료 온도 센서 보정 및 조정: 인증된 온도계 또는 기준 저항기를 사용한 동적 보정   기압계 압력 센서 보정	사용자에 의한 시료 온도 센서 보정 및 조정: 인증된 온도계 또는 외부 보정 인증 기관의 21개 사용자 정의 온도 지점 혹은 기준 저항기를 사용한 동적 보정   기압계 압력 센서 보정	
취급	멤브레인 터치 키 패널   작은 설치 공간	컬러 디스플레이   소프트 키 및 조그 셔를을 통한 조작   영어, 독일어, 프랑스어 사용자 인터페이스   작은 설치 공간   사용자 정의가 가능한 테스트 파라미터 및 단위   테스트 진행 상황 표시	
사용자	메모리	99개 테스트	테스트 1,000회, 사용자 20명, 시료 이름 100개
	통계		평균값, 최솟값, 최댓값, 반복성
	인터페이스	2 × RS232	3 × USB, 1 × RS232, 1 × LAN
	입력 옵션		키보드/바코드 판독기(선택 사항)
	디스플레이	4.3" LCD, 멤브레인 터치 키 패널	5.7" QVGA 컬러
	요구 사항	전원 공급 장치	공기 냉각식: 115V/230V, 50Hz/60Hz, 180W 액체 냉각식: 115V/230V, 50Hz/60Hz, 150W
가스 공급 장치		프로판 또는 부탄가스 50mbar	프로판 또는 부탄가스 50mbar
크기		230mm × 470mm × 470mm(W × D × H)	230mm × 390mm × 460mm(W × D × H)
순 중량		8kg	12kg
옵션		미니 컵, 스테인리스 스틸 컵(표준 미니), FPPNet 소프트웨어, 보정 세트	FPPNet 소프트웨어, 보정 세트



**Anton Paar**

안톤파코리아주식회사  
서울시 송파구 중대로 109 12층, 05718  
12 Floor, Daedong Building, 109, Jungdaero,  
Songpagu, Seoul, 05718, Republic of Korea  
Tel.: 02-6747-5771 Fax: 02-6747-5772  
info.kr@anton-paar.com

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