

MUNDITAL

안전하고 똑똑한 연구실 관리의 시작

AI시약장



Since 2005

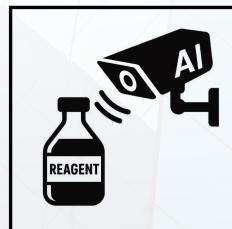
자연을 닮은 기업, 지오플테크

MUNDITIA

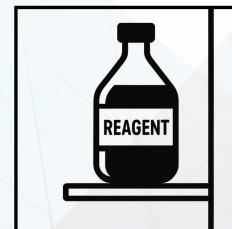
청결, 청초의 뜻을 지닌 라틴어로
지오플테크의 유해가스 및 악취제거 기술이 적용된
유해물질 안전보관장치입니다.

인증

- ISO 14001:2015 [인증범위 : 유해물질 제거장치의 설계, 개발 및 제조]
 - ISO 9001:2015 [인증범위 : 유해물질 제거장치의 설계, 개발 및 제조]
 - KS Q ISO 45001:2018 [인증범위 : 유해물질 제거장치의 설계, 개발 및 제조]
-
- 특허 제 10-0776563호 완전 밀폐식 자체 순환형 유해물질 안전보관장치
 - 특허 제 10-2653818호 화학물질 시약장 관리시스템
 - 특허 출원 10-2025-0059540 화학물질 관리를 위한 시약장
 - 특허 출원 10-2025-0164578 화학물질 관리를 위한 시약장(분할출원)



그래서 우리는 시약을 보고



무게를 단다.

제품 특징

1 실시간 온디바이스 AI 시약장



1. AI 기능

1) 최고 수준의 보안 시스템

- **얼굴인식 잠금해제**: 최대 20명 까지 사진 저장 없는 얼굴인식.
- **이중 잠금 시스템**: UI 잠금 + 얼굴인식.
- **실시간 접근 로그**: 모든 접근 기록 자동 저장 및 추적.
- **초고속 잠금 해제**: 0.5초 이내 얼굴 인식.

3) 데이터 & 보고

- **유해인자 관리대장**: 작업환경측정 대상 물질 자동 분류. (171종)
- **특별관리물질 취급일지**: 벤젠 등 특별관리대상 물질 완벽 추적. (44종)
- **MSDS 통합 관리**: 물질안전보건자료 디지털화 및 검색 시스템.
- **GHS 안전정보**: 시각적 위험 표시 시스템으로 안전성 극대화.
- **USB / 이메일 자동 전송**: 보고서 생성 및 자동 배포.

2) 지능형 AI 시약 관리 시스템

- **딥러닝 자동 인식**: 신규 시약 등록 시 시약 정보 자동 추출딥러닝 카메라 장착.
- **재고 파악**: 신규 시약 등록 시 병 무게를 반영한 화학물질 취급량 기록.
- **데이터 정규화**: LOT NO와 전자저울을 통한 사용량 측정 및 입출고 기록 관리.
- **다양한 단위 표기 지원**: 잔류 시약 다중 확인 가능. (밀도/부피 등)
- **위험물 혼재 가능 기준 표 제공**.
- **출고된 시약 미반납 시 대시보드 표시**, 관리자 메일 자동발송.
- **시약의 유통기한 표시**, 폐기 알람 및 구매시스템 반영 가능.

4) 스마트 연동

- **원격제어**: 인트라넷을 기반으로 PC, 스마트폰을 통한 시약장 원격 제어. (별도 앱 설치 불필요)
- **데이터 전송**: E-Mail 혹은 USB를 통한 Excel 재고, 잠금 기록, 보고서 데이터 발송 가능.

2 18.5인치 FHD 멀티터치 스크린

AI 시약 자동 인식 가능 목록

1. 얼굴인식 사용자
2. 시약 이름
3. 용량
4. 제조사
5. UN NO
6. LOT NO(SN) ← 등록 이후 관리 번호
7. CAS NO
8. GHS
9. CAT NO
10. 전자 저울 무게
11. 정형 데이터(QR 및 바코드)

OCR 자동 인식 :

시약 라벨을 자동으로 읽어 데이터화

얼굴 인식 보안 시스템

인증된 사용자만 접근 가능

MSDS 통합 관리 시스템

PDF 원문 추가, 출력, 공유 기능 (이메일, USB)

- 필터수명 확인 기능
- 법령 보고서 자동생성 및 출력 기능

3 출력 기능

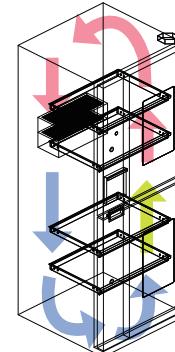
4 유체역학적 특징

1. 유해가스 배출도, 시약장 내부의 유체흐름

(Vent drawing of harmful gas, Fluid flow drawing)

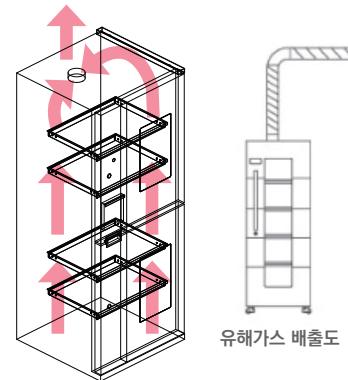
1-1. 완전밀폐형, 자체순환형 시약장 (Fully-enclosed self circulation reagent cabinet)

- 시약장 내부의 공기가 실내로 유출되지 않는 완전 밀폐형, 자체순환형 시약장.
 - 밀폐형 시약장은 실외로의 공기 배출이 없어 실내 냉난방 에너지 손실을 최소화 하고, 외부 공기 유입으로 인해 필터가 오염되거나 과포화되는 문제를 보완.



1-2. 자체배기형 시약장 (Self-venting reagent cabinet)

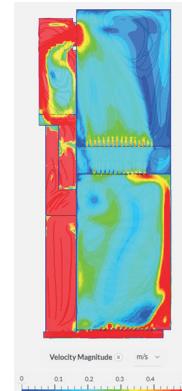
- 시약장 내부에 장착된 송풍기를 이용하여 유해가스를 실외로 배출
 - 배출거리가 최대 10 m이며, 거리가 멀 경우 배기가 원활히 되지 않을 수 있음.
 - 다양한 재질의 덕트로 시약장과 연결하여 사용



2. 윤체역학적 설계 *자체배기형 제작

(Creation of ideal filter efficiency via pressure differential pressure)

- 시약장 내부에서 공기보다 무거운 악취 및 유해가스 분자의 역류 현상이 없이 순환됨



4 시약 재고

시약재고 기록 액셀(EXCEL) 원 데이터

5 사용 기록

사용 기록 액셀(EXCEL) 원 데이터

⑥ 장근 해제 기록

날짜	사용자	접근_유형	상태	지속_시간	위치
2025-06-04 14:39	날호진	업계인식	성공	5초	시야장
2025-06-04 14:39	Unknown	업계인식	실패		시야장
2025-06-04 14:37	날호진	업계인식	성공	5초	시야장
2025-06-04 14:37	Unknown	업계인식	실패		시야장
2025-06-04 14:36	날호진	업계인식	성공	5초	시야장
2025-06-04 14:36	Unknown	업계인식	실패		시야장
2025-06-04 14:34	날호진	업계인식	성공	5초	시야장
2025-06-04 14:31	날호진	업계인식	성공	5초	시야장
2025-06-04 14:30	날호진	업계인식	성공	5초	시야장

잠금 해제 기록 액셀(EXCEL) 원 데이

5 필터

1. 카시아모듈(이온클러스터) (Kassia module)

* 자체배기형 제외

- 반영구적 사용가능한 이온클러스터가 장착된 카시아모듈을 이용하여 악취 및 유해가스를 제거
- 악취 및 유해가스를 95% 이상 제거



• 이온클러스터의 악취 및 유해가스 제거

(Removes odor and harmful gas with ion cluster)

이온클러스터는 산소분자 이온이 10~60개 단위로 모인 집합체로 산소 음이온/양이온 및 OH기 등의 다양한 라디칼(Radical)들이 가스상 물질인 휘발성 유기화합물(Volatile Organic Compound) 및 악취 물질과 직접 산화작용을 하여 오염물질을 제거 한다.

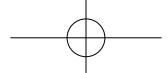


NAME	화학식	제거반응
블루엔	C ₇ H ₈	C ₇ H ₈ + 9O ₂ → CO ₂ + H ₂ O
벤젠	C ₆ H ₆	2C ₆ H ₆ + 15O ₂ → 12CO ₂ + 6H ₂ O
메탄	CH ₄	CH ₄ + 2O ₂ → CO ₂ + 4H ₂ O
암모니아	NH ₃	4NH ₃ + 3O ₂ → 2N ₂ + 6H ₂ O
아세트알데히드	C ₂ H ₄ O	2C ₂ H ₄ O + 5O ₂ → 4CO ₂ + 4H ₂ O
포름알데히드	CH ₂ O	CH ₂ + O ₂ → CO ₂ + H ₂ O
에틸렌	C ₂ H ₄	C ₂ H ₄ + 3O ₂ → 2CO ₂ + 2H ₂ O

2. 고성능 케미칼 필터 (High performance chemical filter)

- 미세기공의 크기 및 분포의 조절에 의한 물리적 흡착을 최대화
- 표면개질 및 관능기의 부착에 의한 화학적 흡착을 최대화
- 다양한 VOCs 및 악취에 대한 전용 필터 사용
- 보관 시약에 따라 필터 변경 가능. (Option) (암모니아, 포름알데히드, 알칼리 등 변경 가능)





6 시약장 재질

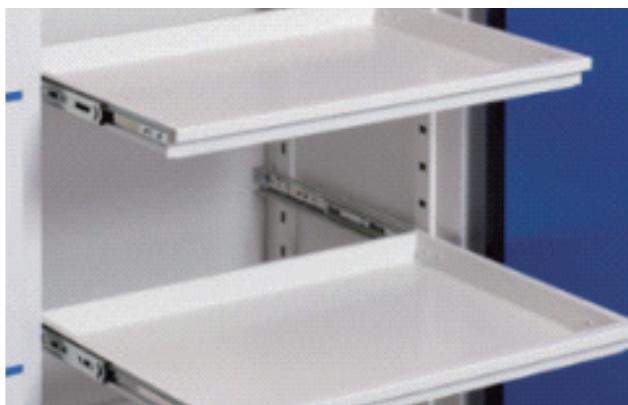
- 1.2 mm 냉연강판, 내화학성 분체도장.

7 전자 잠금장치

- 정전시 닫힘형(Fail Secure Type)을 적용하여 정전시에도 잠금기능 유지.
- 딥러닝 카메라의 얼굴인식 또는 터치스크린의 비밀번호 입력을 통한 잠금해제.
- 비상 상황시 시약장 상단에 열쇠 잠금장치를 이용하여 시약장 잠금기능 해제 가능.

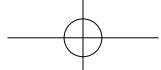
8 슬라이드 선반

- 높낮이 조절 가능한 슬라이드 선반.
- 선반이 빠지지 않도록 레치방식을 택해 안전성 확보.
- 재질 : 1.2 mm 냉연강판, 또는 내화학성 도료코팅 또는 폴리플로필렌(PP).
- 슬라이드 방식으로 시약 보관 편리.
- 시약장 전도방지 선반.



9 고효율, 저소음 터보 팬

- 팬 과열 방지 시스템 내장.
- 모터 내장형 터보 팬.



완전밀폐형, 자체순환형 시약장

(Fully-enclosed self circulation reagent cabinet)

- 특허 제 10-0776563호 완전 밀폐식 자체 순환형 유해물질 안전보관장치
- 특허 제 10-2653818호 화학물질 시약장 관리시스템
- 특허 출원 10-2025-0059540 화학물질 관리를 위한 시약장
- 특허출원 10-2025-0164578 화학물질 관리를 위한 시약장(분할출원)

사용용도

- 유해물질 및 시약을 보관하는 시약장 안에 이온클러스터가 내장된 KASSIA모듈을 장착하여 악취 및 유해가스를 제거하는 장치.
- 인공지능 기반 자동화 시스템을 적용하여 시약의 입출고, 재고, 유통기한, 사용량 등을 자동으로 관리하는 장치.



ZEO-AI100 / ZEO-AI142



ZEO-AI200 / ZEO-AI143

• 제품사양

Standard/Model	ZEO-AI142	ZEO-AI143	ZEO-AI100	ZEO-AI200
External Size (WxDxH) mm	696 × 692 × 1800 (바퀴 미포함)	1393 × 692 × 1800 (바퀴 미포함)	696 × 692 × 1800 (바퀴 미포함)	1393 × 692 × 1800 (바퀴 미포함)
Interior Size (WxDxH) mm	상 (596 × 437 × 636) x 1EA 하 (596 × 437 × 725) x 1EA	상 (596 × 437 × 636) x 2EA 하 (596 × 437 × 725) x 2EA	상 (596 × 437 × 636) x 1EA 하 (596 × 437 × 725) x 1EA	상 (596 × 437 × 636) x 2EA 하 (596 × 437 × 725) x 2EA
Max. load per shelf	30 kg	30 kg	30 kg	30 kg
Noise Level	Below 55 dB	Below 55 dB	Below 55 dB	Below 55 dB
Shelves	4단 슬라이드	8단 슬라이드	4단 슬라이드	8단 슬라이드
Shelves (Materials)	PP	PP	CR	CR
Unit Weight	220 kg	350 kg	220 kg	350 kg
Power Consumption	345 W	375 W	345 W	375 W
Lock System	전자잠금장치 (슬레노이드타입)	전자잠금장치 (슬레노이드타입)	전자잠금장치 (슬레노이드타입)	전자잠금장치 (슬레노이드타입)
Power	220 V / 60 Hz			
Filter	카시아모듈+케미칼필터	카시아모듈+케미칼필터	카시아모듈+케미칼필터	카시아모듈+케미칼필터
Option	메모리 확장 (시약 인식 속도 향상)		-	나라장터, 학교장터 등록예정 제품

*본 사양은 성능 향상을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

자체배기형 시약장 (Self-venting reagent cabinet)

- 특허 제 10-2653818호 화학물질 시약장 관리시스템
- 특허 출원 10-2025-0059540 화학물질 관리를 위한 시약장
- 특허출원 10-2025-0164578 화학물질 관리를 위한 시약장(분할출원)

사용용도

- 유해물질 및 시약을 보관하는 장치.
- 제품의 상부에 자체 배기 팬이 내장.
- 시약장 하단에 있는 공기 흡입구를 통하여 외부공기가 흡입되어지며, 이 때 시약장에서 발생된 악취 및 유해가스가 시약장 상단의 배출구와 연결된 곳을 통하여 배출.
- 인공지능 기반 자동화 시스템을 적용하여 시약의 입출고, 재고, 유통기한, 사용량 등을 자동으로 관리하는 장치.



ZEO-AI100F / ZEO-AI142F



ZEO-AI200F / ZEO-AI143F

• 제품사양

Standard/Model	ZEO-AI142F	ZEO-AI143F	ZEO-AI100F	ZEO-AI200F
External Size (WxDxH) mm	696 × 692 × 1800 (바퀴 미포함)	1393 × 692 × 1800 (바퀴 미포함)	696 × 692 × 1800 (바퀴 미포함)	1393 × 692 × 1800 (바퀴 미포함)
Interior Size (WxDxH) mm	상 (596 × 437 × 636) × 1EA 하 (596 × 437 × 725) × 1EA	상 (596 × 437 × 636) × 2EA 하 (596 × 437 × 725) × 2EA	상 (596 × 437 × 636) × 1EA 하 (596 × 437 × 725) × 1EA	상 (596 × 437 × 636) × 2EA 하 (596 × 437 × 725) × 2EA
Max. load per shelf	30 kg	30 kg	30 kg	30 kg
Noise Level	Below 55 dB	Below 55 dB	Below 55 dB	Below 55 dB
Shelves	4단 슬라이드	8단 슬라이드	4단 슬라이드	8단 슬라이드
Shelves (Materials)	PP	PP	CR	CR
Unit Weight	220 kg	350 kg	220 kg	350 kg
Power Consumption	345 W	375 W	345 W	375 W
Lock System	전자잠금장치 (슬레노이드타입)	전자잠금장치 (슬레노이드타입)	전자잠금장치 (슬레노이드타입)	전자잠금장치 (슬레노이드타입)
Power	220 V / 60 Hz			
Filter	케미칼필터	케미칼필터	케미칼필터	케미칼필터
Option	메모리 확장 (시약 인식 속도 향상)	-	-	나라장터, 학교장터 등록예정 제품

*본 사양은 성능 향상을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

부가기능

AI기능 활용 - 챗봇기능

재고 현황 사용 기록 잠금 해제기록

ZEO AI
로컬 LLM

시약장에게 그냥 물어보세요!

현재 재고에 벤젠있어?

네, 현재 시약장 내부에는 벤젠이 1 병이 있는 것으로 확인…

벤젠 하나 없던데?
마지막으로 쓴 사람은 누구야?

벤젠을 마지막으로 사용한 사용자는 000으로 13시 44분에 사용…

AI시약 인공지능
온디바이스(인터넷연결필요X)

온디바이스 시약 인공지능 탑재로
간단한 시약정보를 확인하세요!

AI시약장 인공지능 온디바이스

(인터넷 연결 필요 없음)

AI서비스센터 | 전체 시약 현황

안녕하세요! ● 전체 시약 안전 현황을 알려드릴게요.

- 전체 시약 수: 5가지
- 위험도 분포:
 - 높음 위험: 5가지
 - 중간 위험: 6가지
 - 낮은 위험: 4가지
- 높은 위험 사항: 배렌, 예산, 예탄을, 툴루엔, 자일렌 5가지입니다. ▲
- 공통 위험 요인:
 - 발암성/번식환경 물질: 8가지
 - 인화성 가스/액체: 7가지
 - 급성독성 물질: 4가지
 - 산화성 물질: 3가지
 - 자극성/감정성 물질: 3가지

혹시 특정 시약에 대한 더 자세한 정보가 필요하시면 언제든지 물어보세요! ☺

간단한 보고

시약 사용현황

이 시약장에 벤젠이 없다고 뜨는데 마지막으로 사용한 사람이 대체 누구야?

안녕하세요, ChemAssist입니다. ☺

사용자님의 질문에 답변드리겠습니다. 시약장 내 벤젠 재고를 확인한 결과, 남호진 사용자가 마지막으로 벤젠을 사용한 기록이 있습니다. ☺

2025년 1월 15일에 남호진 사용자가 벤젠 40.3g을 사용했으며, 현재 남은 벤젠은 380.5g입니다. ↘

이전 대화에서 벤젠 사용량에 대한 질문을 주셨는데, 이 분석 결과와 함께 남호진 사용자의 벤젠 사용 패턴을 분석한 결과, 벤젠 사용량이 다른 사용자들에 비해 상대적으로 높은 편입니다.

혹시 남호진 사용자의 벤젠 사용 패턴에 대해 더 궁금한 점이 있으신가요? 아니면 다른 시약에 대한 정보가 필요하신가요? ↘

찾아오시는 길

대전광역시 유성구 테크노8로 39-10



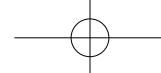
* 본 카다로그의 제품소개는 제품 동향에 관한 소비자 이해를 돋기 위한 것으로, 소개된 내용은 향후 시장동향, 개발경과에 따라 변경될 수 있으므로 해당제품 구입 시 제품 매뉴얼과 판매원을 통하여 정확한 내용을 반드시 확인하시기 바랍니다.

* 제품의 사진 및 특장점 등에는 광고적 표현이 포함되어 실제와는 다를 수 있습니다.

* 제품의 색상은 인쇄과정으로 인해 실제와 다를 수 있습니다.

* 본 카다로그에 실린 모든 정보를 불법으로 도용했을 경우, 저작권법에 의거 민형사상의 책임을 지게 되니 무단 전재와 복제를 금합니다.

* 제품에 대한 상세정보는 홈페이지 및 상담사에게 문의하세요.



지오플테크
홈페이지 QR

초판 발행일 2025.10
발행일 2025.10



📍 본사, 공장 대전광역시 유성구 테크노8로 39-10

🌐 www.zeofiltech.co.kr

✉ sales@zeofil.co.kr

본사 ☎ 042-931-2931~2

🖨 042-931-2933

영업 ☎ 1600-7884

A/S ☎ 1600-7335



INNOBIZ
Innovation Business Association

