



KINTEK SOLUTION

글러브 박스 카탈로그

Contact us for more catalogs of 실험실용 프레스기, 배터리 연구소 소모품 및 소재,
배터리 테스트 및 전기화학 장비, 전극 제조 장비, 셀 조립 및 주입 장비, 등

KINTEK SOLUTION

?? ???

>>> ?? ??

KINTEK Solution은 배터리 R&D 및 첨단 소재 연구를 위한 포괄적인 실험실 장비를 전문으로 하는 기술 중심의 혁신 기업입니다. 당사의 포트폴리오는 혼합, 코팅, 정밀 프레스(자동, 가열, 등방압)부터 셀 조립 및 테스트에 이르기까지 전체 셀 제조 워크플로우를 아우릅니다. 또한 세라믹 및 분말 야금 분야에서도 필수적인 당사의 시스템은 정밀도, 안전성 및 반복성을 최우선으로 하여 연구자와 산업 실험실이 획기적인 성과를 달성할 수 있도록 지원합니다.



단일 스테이션 단면 글로브 박스 불활성 가스 정화 워크스테이션

품목 번호: ST04



소개

첨단 배터리 및 화학 연구를 위해 설계된 이 단일 스테이션 단면 글로브 박스는 수분 및 산소 농도를 1ppm 미만으로 유지하는 불활성 분위기를 제공하며, 자동화된 지멘스(Siemens) PLC 제어, 이중 전환 앤티챔버 및 통합 용매 정화 시스템을 갖추고 있습니다.

자세히 알아보기

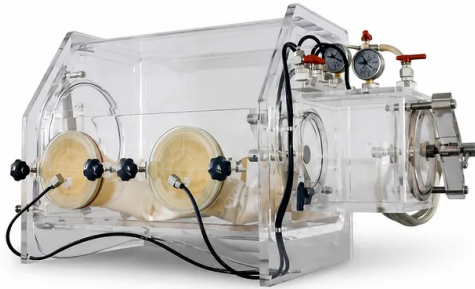
응용 분야	설명	주요 이점
리튬 및 나트륨 배터리 조립	금속 리튬, 나트륨 포일 및 반응성 액체 전해질을 포함하는 코인 셀, 파우치 셀 및 분할 테스트 셀 조립.	급격한 산화 및 수분 분해를 방지하여 정확한 전기화학적 임피던스 및 사이클 성능 데이터 보장.
고체 전해질 연구	황화물, 산화물 및 폴리머 기반 고체 전해질 분말의 합성, 냉간 압착 및 밀폐 캡슐화.	독성 H ₂ S 가스를 생성하고 이온 전도도를 저하시키는 가수분해 반응 제거.
페로브스카이트 태양전지 제조	유기-무기 하이브리드 금속 할라이드 페로브스카이트 전구체 필름의 스프인 코팅, 열 어닐링 및 캡슐화.	형성 과정 중 수분에 민감한 페로브스카이트 결정체를 보호하여 광전 변환 효율 및 필름 균일성 향상.
유기 금속 및 촉매 합성	자연 발화성 시약, 그리냐르 시약 및 민감한 전이 금속 촉매의 조작, 정화 및 보관.	불활성 질소 또는 아르곤 환경을 보장하여 자연 발화 및 촉매 활성 손실 방지.
슈퍼커패시터 및 에너지 저장 R&D	민감한 비수계 용매를 사용하는 울트라 커패시터 코어의 전해질 충전, 전극 습윤 및 최종 밀봉.	낮은 휘발성 유기물 배경과 엄격한 건조 상태를 유지하여 최대 작동 전압 및 연장된 사이클 수명 달성.
특수 야금 및 레이저 밀봉	미세 반응성 금속 분말(티타늄, 지르코늄)의 불활성 취급 및 밀폐형 전자 패키지의 마이크로 용접.	완성된 용접부 및 소결 부품의 가스 포집, 기공 및 산화물 개재물 최소화.

시스템 분류	매개변수 사양	값 / 세부 정보 (ST04)
모델 식별	제품 품목 번호	ST04
핵심 성능	수분 수준 (H ₂ O)	< 1 ppm (표준 조건: 20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스)
	산소 수준 (O ₂)	< 1 ppm (표준 조건: 20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스)
	전체 누설률	≤ 0.05 vol%/h
메인 인클로저	내부 치수 (L × D × H)	1220 mm × 750 mm × 900 mm
	박스 재질	304 스테인리스 스틸, 3.0 mm 두께, 내산성
	외부 / 내부 마감	백색 분체 도장 외부 / 천연 스테인리스 스틸 내부
	관찰창	보호 필름이 부착된 8mm 경사형 강화 안전 유리
	글로브 포트	가공된 알루미늄 합금, O-링 밀봉, 2개 포트
	글로브 사양	Ansell 부틸 고무, 0.4 mm 두께, 8" 직경, 32" 길이
	내부 선반	다단 높이 조절 가능한 304 스테인리스 스틸 랙

시스템 분류	매개변수 사양	값 / 세부 정보 (ST04)
대형 엔티챔버	내부 조명	전면 창 상단에 장착된 고강도 눈부심 방지 LED 스트립
	퍼드스루 포트	3 × DN40 KF 예비 블라인드 플랜지(맞춤형 가능); 1 × 220V 전원 포트(1.2 kW)
	치수	직경 360 mm, 길이 600 mm (우측 장착)
	재질 및 마감	304 스테인리스 스틸, 연마된 내부 / 백색 도장 외부
	도어 및 트레이 메커니즘	이중 10 mm 아노다이징 알루미늄 수직 슬라이딩 도어; 304 SS 슬라이딩 트레이
소형 엔티챔버	제어 및 압력 표시	PLC 터치스크린 자동 솔레노이드 밸브 제어; 아날로그 압력 게이지
	치수	직경 150 mm, 길이 300 mm (메인 챔버 내부로 100 mm 연장)
	재질 및 마감	304 스테인리스 스틸, 브러시 처리된 내부 / 백색 도장 외부
	도어 및 메커니즘	이중 퀵 클램프 압축 도어; 통합 슬라이딩 트레이
	제어 및 압력 표시	수동 3-방향 볼 밸브; 아날로그 압력 게이지
가스 정화 시스템	정화 컬럼	단일 컬럼 304 스테인리스 스틸 용기
	촉매 충전	5 kg BASF 구리 촉매(탈산소) + 5 kg UOP 분자체(건조)
	정화 용량	산소 제거: 60 L; 수분 흡수: 2.0 kg
	회환 작동 가스	질소(N ₂), 아르곤(Ar), 헬륨(He)
	블로어 순환 유량	통합 Dargang 블로어, 90 m ³ /h 유량 용량
진공 시스템	미립자 여과	이중 0.3 μm HEPA 필터 (가스 유입구 1개, 가스 배출구 1개)
	재생 과정	5~10% H ₂ 혼합물이 포함된 작동 가스를 사용하는 자동 PLC 프로그래밍 주기
	진공 펌프 유형	오일 미스트 필터 및 가스 밸러스트가 포함된 Edwards 로터리 베인 펌프
	배기 속도	12 m ³ /h 정격 배기량 (8 m ³ /h 유효 작업 처리량)
	최종 진공 수준	≤ 2.0 × 10 ⁻¹ Pa
제어 및 계측	자동화 하드웨어	컬러 터치 HMI 스크린이 있는 지멘스(Siemens) PLC 컨트롤러
	압력 조절 범위	±10 mbar 내에서 작동 압력 구성 가능; ±12 mbar에서 안전 트립
	헨즈프리 제어	압력 증가/감소를 위한 양방향 공압식 풋 페달
	차압 센서	Halstrup 고정밀 압력 센서 (독일)
	기본 다이얼 게이지	WIKA 기계식 압력 게이지 (독일)
보조 트랩	수분 센서 (H ₂ O)	VTI P2O5 백금 전극 분석기, 범위 0~500 ppm (세척/재생 가능)
	산소 센서 (O ₂)	VTI 지르코니아(ZrO ₂) 고체 전해질 분석기, 범위 0~1000 ppm
	공정 밸브 및 피팅	Burket 전자기 솔레노이드 밸브; Legris 공압 피팅
	용매 흡착 장치	Ø237 mm × 407 mm (304 SS), 수동 차단 밸브가 있는 9 kg 활성탄
	불화수소산(HF) 트랩	Ø237 mm × 407 mm (304 SS), 수동 차단 밸브가 있는 9 kg 활성 알루미늄

실험실용 아크릴 글로브 박스 및 불활성 분위기 재료 처리 장치

품목 번호: ST03



소개

첨단 실험실 연구를 위해 설계된 이 고투명 아크릴 글로브 박스는 안정적인 불활성 가스 격리, 저에너지 방사선 차폐 및 진공 밀폐 재료 처리를 제공합니다. 프리미엄 PMMA, 듀얼 가스 포트 및 모듈식 전원 패스스로 제작되어 화학, 배터리 및 생물학적 워크플로우를 최적화합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
배터리 재료 합성	건조한 불활성 가스 하에서 수분 반응성 리튬, 나트륨 및 고체 전해질 화학 물질의 캡슐화 및 취급.	급격한 산화 및 수분 열화를 방지하여 최적의 전기화학적 테스트 성능 보장.
방사선 연구	저에너지 알파 및 베타 방출 방사성 화합물 및 태그된 추적자의 격리 및 조작.	PMMA 벽이 전리 방사선을 차단하여 무거운 납 유리 없이도 작업자 안전 제공.
혐기성 미생물학	무산소 조건에서의 무균 접종, 배양 및 생물학적 시료 보존.	공기 중 오염 및 산소 독성을 방지하여 반복 가능한 미생물 분석 성장 보장.
전자 및 자기 재료	민감한 반도체 부품, 자기 분말 및 수분에 민감한 박막의 조립 및 포장.	중요한 조립 단계에서 정전기 먼지 부착 및 대기 열화 제거.
정량적 화학 분석	휘발성, 흡습성 또는 공기에 민감한 유기 및 무기 시약의 칭량, 적정 및 합성.	내장된 전기 연결을 통해 방해받지 않는 환경에서 현장 미세 저울 측정 가능.
식품 및 제약 포장 R&D	제어된 수증기 분위기 포장(MAP) 테스트, 밀폐성 검증 및 안정성 평가.	엄격한 가스 비율을 유지하면서 투명한 벽을 통해 실시간 육안 검사 가능.

매개변수	ST03-012C	ST03-011C	ST03-008C
메인 챔버 치수 (W x D x H)	700 x 450 x 500 mm	800 x 550 x 600 mm	900 x 600 x 700 mm
안테챔버 치수 (W x D x H)	240 x 240 x 240 mm	240 x 240 x 240 mm	240 x 240 x 240 mm
PMMA 벽 두께	20 mm	25 mm	30 mm
왼쪽 메인 챔버 출입문	원형 도어, Ø 300 mm	원형 도어, Ø 350 mm	원형 도어, Ø 300 mm
오른쪽 안테챔버 출입문	원형 도어, Ø 160 mm	원형 도어, Ø 160 mm	원형 도어, Ø 160 mm
글로브 사양 (직경 x 길이 x 두께)	145 x 600 x 1.1 mm 또는 145 x 800 x 0.3 mm	145 x 600 x 1.1 mm 또는 145 x 800 x 0.3 mm	145 x 600 x 1.1 mm 또는 145 x 800 x 0.3 mm
작동 챔버 최종 진공도	0 ~ -0.1 MPa (Grade 2.5 게이지)	0 ~ -0.1 MPa (Grade 2.5 게이지)	0 ~ -0.1 MPa (Grade 2.5 게이지)
안테챔버 최종 진공도	0 ~ -0.1 MPa (Grade 2.5 게이지)	0 ~ -0.1 MPa (Grade 2.5 게이지)	0 ~ -0.1 MPa (Grade 2.5 게이지)
압력 유지 시간	≥ 12 시간	≥ 12 시간	≥ 12 시간
적용 가능한 불활성 가스	아르곤, 헬륨, 질소 (순도 ≥ 99.95%)	아르곤, 헬륨, 질소 (순도 ≥ 99.95%)	아르곤, 헬륨, 질소 (순도 ≥ 99.95%)
포함된 표준 하드웨어	진공 게이지 2개, 진공 밸브 6개, 전원 소켓 1개, 가스 호스 세트 1개	진공 게이지 2개, 진공 밸브 6개, 전원 소켓 1개, 가스 호스 세트 1개	진공 게이지 2개, 진공 밸브 6개, 전원 소켓 1개, 가스 호스 세트 1개
대략적인 시스템 무게	~110 kg	~110 kg	~110 kg

매개변수	ST03-012C	ST03-011C	ST03-008C
옵션 통합 장비	진공 펌프(2L/4L), 노점계, 산소 분석기, 저울, 전기 용광로	진공 펌프(2L/4L), 노점계, 산소 분석기, 저울, 전기 용광로	진공 펌프(2L/4L/6L/8L), 노점계, 산소 분석기, 저울, 전기 용광로

모델 식별자	메인 챔버 치수 (mm)	Type A PMMA 두께	Type B PMMA 두께	Type C PMMA 두께	안테 챔버 치수 (mm)	진공 배기 기능	재질	왼쪽 도어 직경
ST03-012	700 x 450 x 500	10 mm	10 mm	20 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	350 mm
ST03-011	800 x 550 x 600	10 mm	10 mm	25 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-010	1000 x 500 x 500	10 mm	10 mm	25 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-009	1000 x 700 x 500	10 mm	10 mm	30 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-008	900 x 600 x 700	10 mm	10 mm	30 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-007	1000 x 600 x 700	10 mm	10 mm	30 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-006	1000 x 750 x 700	10 mm	10 mm	30 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-005	1200 x 600 x 600	10 mm	10 mm	40 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-004	1200 x 600 x 700	10 mm	10 mm	40 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-003	1200 x 800 x 600	10 mm	10 mm	40 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-002	1200 x 800 x 700	10 mm	10 mm	40 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm
ST03-001	1094 x 640 x 645	10 mm	10 mm	30 mm	Type A: 없음 / Type B & C: 240 x 240 x 240	Type A & B: 아니오 / Type C: 예	수입 PMMA	300 mm

불활성 가스 정화 시스템을 갖춘 3포트 단면 글로브 박스 워크스테이션

품목 번호: ST11



소개

이 고정밀 3포트 단면 글로브 박스는 수분 및 산소 농도를 0.1ppm 미만으로 유지하는 초고순도 불활성 환경을 제공합니다. 자동화된 PLC 터치 제어, 연속 가스 정화 및 견고한 스테인리스 구조를 특징으로 하여 민감한 연구를 완벽하게 보호합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 및 전고체 배터리 조립	수분에 민감한 리튬 금속 음극, 황화물계 전고체 전해질 및 파우치 셀의 적층, 전해질 주입, 밀봉 및 테스트.	주변 수분을 0.1ppm 미만으로 엄격히 유지하여 가수분해 열화 및 위험한 부동태 피막 형성을 방지합니다.
유기금속 및 배위 화학	발화성 금속 촉매, 그리나르 시약 및 민감한 금속-유기 골격체(MOF)의 합성, 취급 및 재결정.	아르곤 또는 질소 하에서 지속적인 폐쇄 루프 불활성 가스 세정을 통해 산화 위험 및 부반응을 제거합니다.
페로브스카이트 태양전지 제조	하이브리드 유기-무기 할로겐화물 페로브스카이트 전구체의 스핀 코팅, 어닐링 및 증착 준비.	휘발성 할로겐화물 필름을 주변 습도로부터 보호하여 광전 변환 효율 및 장치 재현성을 크게 향상시킵니다.
특수 분말 야금 및 3D 프린팅	산화에 취약한 미세 티타늄, 알루미늄 및 내화 금속 분말의 체질, 포장 및 취급.	폭발적인 표면 반응 및 산화를 개재물을 방지하여 분말의 구형도 및 야금학적 순도를 보존합니다.
유기 반도체 및 OLED 연구	공액 고분자 및 저분자의 증착 재료 준비, 장치 캡슐화 및 청정 환경 테스트.	반응성 음극 인터페이스와 유기 수송층을 미량 산소 소광 및 수분 유발 압점으로부터 보호합니다.
원자력 및 할로겐화 화학 처리	전용 HF 트랩 및 활성 알루미늄 증기 포집 시스템을 사용하여 반응성 할로겐화물 화합물 취급.	부식성 산 증기가 내부 쉴이나 촉매 베드를 손상시키기 전에 포집하여 작업자 안전과 장치 수명을 보장합니다.

시스템 하위 조립품	매개변수 / 사양	값 / 설계 표준 (ST11)
메인 챔버 본체	품목 모델 식별자	ST11
	전체 내부 치수 (L × D × H)	1500 mm × 750 mm × 900 mm
	챔버 벽 재질 및 두께	304 스테인리스 스틸, 3.0 mm 두께
	내부 / 외부 표면 마감	브러시 처리된 내부 마감 / 화이트 파우더 코팅 외부
	시야창	8 mm 두께 강화 안전 유리, 인체공학적 기울어진 시야각
	글로브 포트	3개 포트, 이중 O-링 씰이 있는 견고한 알루미늄 합금
	글로브	8인치 직경 커프, 32인치 길이, 고강도 부틸 고무
	내부 선반	3단 통합 304 스테인리스 스틸 조절식 선반
	조명	뷰 글라스 위에 장착된 고강도 외부 LED 조명
	챔버 피드스루 인터페이스	3 × DN40 KF 블라인드 플랜지 피드스루, 1 × 220V 전원 피드스루

시스템 하위 조립품	매개변수 / 사양	값 / 설계 표준 (ST11)
	가스 여과	이중 0.3 μm HEPA 입자 필터 (1 $\times$ 가스 유입, 1 $\times$ 가스 배출)
대기 순도	수증기 함량 (H2O)	< 0.1 ppm (20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스 공급 하)
	산소 함량 (O2)	< 0.1 ppm (20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스 공급 하)
	인클로저 누출률	< 0.001 vol%/h
대형 안테챔버	실린더 치수	직경 360 mm $\times$ 길이 600 mm
	재질 및 구조	304 스테인리스 스틸 본체, 10 mm 아노다이징 알루미늄 이중 수직 리프트 도어
	슬라이딩 트레이	부드러운 가이드 트랙이 있는 304 스테인리스 스틸
	진공 및 재충전 작동	터치스크린 기반 전기 공압 솔레노이드 자동화; 아날로그 압력 게이지
가열식 대형 안테챔버	실린더 치수	직경 360 mm $\times$ 길이 600 mm, 304 스테인리스 스틸
	가열 아키텍처 및 전력	랩어라운드 표면 가열 재킷, 총 전력 < 2000 W
	온도 범위 및 제어	상온 ~ 200°C; 타이머 기능이 있는 프로그래밍 가능한 디지털 PID 컨트롤러
미니 안테챔버	실린더 치수	직경 150 mm $\times$ 길이 300 mm (메인 챔버로 100 mm 확장)
	재질 및 도어 메커니즘	304 스테인리스 스틸 본체, 이중 클램프 잠금 수동 밀봉 도어
	슬라이딩 트레이 및 제어	304 스테인리스 스틸 트레이; 수동 3방향 볼 밸브; 아날로그 압력 게이지
가스 정화 시스템	정화 컬럼	단일 컬럼 폐쇄 루프 시스템, 304 스테인리스 스틸 컨테이너
	촉매 충전 및 화학	5 kg 구리 촉매 (탈산소) + 5 kg 분자체 (수분 흡착)
	총 흡수 용량	60 L 산소 (O2) / 2000 g 수증기 (H2O)
	순환 송풍기	90 m ³ /h 통합 가변 주파수 드라이브 (VFD) 송풍기
	호환 작동 가스	고순도 질소 (N2), 아르곤 (Ar) 또는 헬륨 (He)
진공 시스템	컬럼 재생 시퀀스	5-10% H2 혼합 불활성 가스를 사용하는 완전 자동화된 PLC 주기
	시스템 밸브 아키텍처	DN40 KF 전기 공압 앵글 메인 밸브; 6밸브 통합 SS 매니폴드 블록
	진공 펌프 사양	고강도 오일 밀봉 로터리 베인 펌프, 12 m ³ /h 배기량
	최종 진공 등급	$\leq 2 \times 10^{-1}$ Pa
	엑세서리 및 제어	통합 오일 미스트 배기 필터, 가스 밸리스트 제어, 자동 PLC 온디맨드 시작
센서 및 분석기	수분 분석기	P2O5 센서 프로브, 범위 0-500 ppm, 정확도 0.1 ppm (재생/세척 가능)
	산소 분석기	ZrO2 고체 전해질 센서 프로브, 범위 0-1000 ppm, 정확도 0.1 ppm
트랩 액세서리	유기 용매 트랩	직경 238 mm $\times$ 높이 407 mm, 304 SS, 바이패스 및 퍼지 포트가 있는 10 kg 활성탄
	산 증기 (HF) 트랩	직경 238 mm $\times$ 높이 407 mm, 304 SS, 바이패스 및 퍼지 포트가 있는 10 kg 활성 알루미늄
제어 및 전원	제어 아키텍처	컬러 터치스크린 HMI 및 이중 풋 페달 스위치가 있는 지멘스 PLC 시스템
	동적 압력 범위	± 10 mbar 내에서 사용자 조절 가능; ± 12 mbar에서 자동 알람 및 차단
	전원 공급 장치	220V AC / 50-60 Hz

4스테이션 병렬 단면 작업형 불활성 가스 글로브 박스 워크스테이션

품목 번호: ST08



소개

배터리 R&D 및 공기 민감성 합성을 위해 설계된 이 4스테이션 단면 불활성 가스 글로브 박스는 자동화된 PLC 제어, 양측 통과 안테챔버 및 재생 가능한 가스 정화 기능을 갖추어 1ppm 미만의 수분 및 산소 순도를 유지합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전고체 및 리튬 배터리 조립	불활성 아르곤 또는 질소 하에서의 연속 전극 적층, 전해질 주입, 파우치/원통형 셀 밀봉 및 재료 배합.	지속적인 < 1ppm H ₂ O 및 O ₂ 보호를 통해 수분으로 인한 전해질 열화(HF 형성) 및 리튬 산화를 방지합니다.
유기금속 및 촉매 합성	여러 합성 단계에 걸친 발화성 시약, 그리나르 시약, 금속 알킬 및 전이 금속 촉매 취급.	대형 트랩에서 부식성 용매 증기를 포집하면서 자연 발화 및 원치 않는 시약 반응을 방지합니다.
페로브스카이트 및 OLED 광전자 제조	유기 및 하이브리드 할로겐화물 반도체 재료의 스퍼터 코팅, 열 어닐링, 정밀 프레스 및 캡슐화.	최상의 필름 형태를 제공하며 미량의 대기 습도와 산소로 인한 상 열화를 방지합니다.
핵 및 방사성 동위원소 처리	인증된 누설 방지 경계가 필요한 특수 동위원소 및 악티늄족 화합물의 격리, 봉쇄 및 기밀 포장.	인증된 초저 누설률(≤ 0.05 vol%/h) 및 0.3μm 이중 HEPA 입자 필터링을 통해 오염 위험을 최소화합니다.
적층 제조 분말 취급	3D 프린팅용 반응성 구형 티타늄, 알루미늄 및 니켈 초합금 분말의 체질, 혼합, 로딩 및 회수.	다중 작업자 벌크 분말 취급 중 표면 산화층 성장 및 위험한 분진 폭발을 방지합니다.
특수 야금 및 레이저 용접	활성 가스 퍼지 작업 공간이 필요한 반응성 및 내화 금속(티타늄, 지르코늄, 탄탈륨) 접합.	연속 고유량 가스 재순환 정화 기능을 갖춘 용접 고정 장치 및 모션 스테이지를 위한 넓은 작업 공간을 제공합니다.

사양 범주	매개변수	엔지니어링 지표 / 구성 (ST08)
시스템 모델	항목 참조	ST08
정화 성능	수분 농도 (H ₂ O)	< 1ppm (20°C, 1atm, 99.999% 불활성 가스 공급 시)
	산소 농도 (O ₂)	< 1ppm (20°C, 1atm, 99.999% 불활성 가스 공급 시)
	전체 누설률	≤ 0.05 vol%/h
메인 챔버 본체	내부 치수 (L × D × H)	4880mm × 750mm × 900mm
	건설 재료	304 스테인리스 스틸, 3.0mm 시트 두께, 내산성
	내부 및 외부 마감	내부: 브러시드 스테인리스 스틸; 외부: 백색 폴리우레탄 분체 도장
	작업자 구성	4개 워크스테이션, 단면 인라인 작업
	관찰창	4 × 경사형 8.0mm 강화 안전 유리(스크래치 방지 보호 필름 포함)
	글로브 포트	가공된 고강도 경질 알루미늄 합금, 이중 O-링 기밀 밀봉

사양 범주	매개변수	엔지니어링 지표 / 구성 (ST08)
	글로벌 사양	North Safety 부틸 고무(미국), 0.4mm 두께, 8인치 포트 직경, 32인치 길이
	가스 여과	이중 0.3 μ m 입자 필터 (가스 유입구 1개, 가스 배출구 1개)
	선반 및 조명	조절 가능한 304 스테인리스 스틸 선반; 4 × 고강도 LED 라이트 바
	피드스루 포트	16 × DN40 KF 예비 피드스루; 2 × 내부 전원 공급 코드 (220V)
이중 대형 안테챔버	수량 및 위치	2개 (왼쪽 측면 1개, 오른쪽 측면 1개 장착)
	치수	직경: 360mm, 길이: 600mm
	건설 재료	304 스테인리스 스틸 (내부: 광택 마감; 외부: 백색 도장)
	도어 디자인 및 트레이	균형추 리프트가 있는 10mm 양극 산화 알루미늄 수직 리프트 도어; 304 SS 슬라이딩 트레이
이중 소형 안테챔버	배기 및 제어	아날로그 압력 게이지 디스플레이가 있는 터치스크린 제어 솔레노이드 밸브
	수량 및 위치	2개 (왼쪽 측면 1개, 오른쪽 측면 1개 장착)
	치수	직경: 150mm, 길이: 300mm (100mm 챔버 진입)
	건설 재료	304 스테인리스 스틸 (내부: 브러시드 마감; 외부: 백색 도장)
가스 정화 시스템	도어 디자인 및 작동	내부 슬라이딩 트레이가 있는 이중 압축 클램핑 도어; 수동 볼 밸브 제어
	정화 컬럼 디자인	단일 컬럼 완전 밀폐형 스테인리스 스틸 하우징
	정화 반응물	구리 촉매: 9.0kg (BASF/Bayer); 분자체: 9.0kg (BASF/Bayer)
	용량 지표	산소 제거: 100리터; 수분 흡착: 4.0kg
	가스 순환 블로어	통합 DARGANG 블로어(대만), 유량: 145m ³ /h
	작업 호환 가스	질소(N ₂), 아르곤(Ar), 헬륨(He)
	컬럼 재생	자동 PLC 프로그래밍 사이클; 혼합 가스: 작업 가스 + 5%~10% H ₂
	용매 트랩 시스템	용매 흡수기 치수
용매 트랩 시스템	트랩 구조	직경: 238mm, 높이: 407mm
	진공 시스템	3.0mm 304 스테인리스 스틸, 순환 루프에 직접 인라인 장착
	진공 펌프 모델	Edwards RV12 로터리 베인 진공 펌프(영국)
	펌핑 속도 및 한계 진공	12m ³ /h 범위; 최종 진공: $\leq 2.0 \times 10^{-1}$ Pa
감지 및 계측	액세서리 및 통합	통합 오일 미스트 필터, 가스 밸러스트 제어, 자동 PLC 시작/정지 통합
	산소 분석기	VTI(미국), 지르코니아(ZrO ₂) 센서, 범위: 0~1000ppm (에어쇼크 면역)
	수분 분석기	VTI(미국), P ₂ O ₅ 백금 전극 센서, 범위: 0~500ppm (세척/재생 가능)
	압력 센서	Halstrup(독일) 센서; 프로그래밍 가능 제어: ± 10 mbar; 안전 차단: ± 12 mbar
제어 및 하드웨어	진공 및 압력 게이지	WIKA(독일) 정밀 기계식 아날로그 게이지
	메인 컨트롤러	Siemens PLC(Smart 700 풀컬러 터치스크린 인터페이스 포함)
	공압 및 앵글 밸브	Bürkert(독일) 솔레노이드 밸브; Legris(프랑스) 푸시 투 커넥트 피팅
	메인 앵글 밸브	DN40 KF 전자 공압 앵글 밸브; 맞춤형 MIKROUNA 통합 밸브 매니폴드
인체공학적 풋 스위치	인체공학적 풋 스위치	챔버 압력 상승 / 배기 조절을 위한 고강도 이중 페달 스위치
	시스템 스탠드 및 이동성	고강도 레벨링 풋패드 및 회전 캐스터가 있는 구조용 강철 베이스 스탠드

정화 및 층류 시스템을 갖춘 태양전지 단일 및 이중 스테이션 작업용 글로브박스

품목 번호: ST09



소개

첨단 태양전지 제조를 위해 설계된 이 통합형 단일 및 이중 스테이션 글로브박스는 0.1ppm 미만의 수분 및 산소 농도를 유지하는 초고순도 불활성 공정 환경, 원활한 T-챔버 상호 연결, Class 10 층류 공기 여과 및 자동 PLC 대기 제어 기능을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
페로브스카이트 및 유기 태양전지	수분 및 산소에 민감한 할로젠화 페로브스카이트 전구체 용액 합성, 기판 스핀 코팅 및 셀 패키징.	ISO 4 무진 층류 환경에서 H2O와 O2를 0.1ppm 미만으로 유지하여 유기-무기 페로브스카이트 층의 급격한 열화를 방지합니다.
통합 진공 열 증착	오목한 챔버 포트를 통해 준비 스테이션에서 부착된 열 코팅기로 패턴화된 기판을 직접 원활하게 이동.	중요한 금속 전극(Ag/Al/Au) 및 전하 수송층 증착 단계에서 공기 노출을 제거합니다.
전고체 배터리 조립	리튬 금속 음극, 황화물 기반 고체 전해질 취급 및 밀폐형 셀 크리핑.	반응성 고체 전해질 분말의 가수분해를 완화하고 낮은 주변 수분을 유지하면서 유독 가스 발생을 방지합니다.
유기 발광 다이오드(OLED)	발광 고분자 제형, 저분자 잉크 준비 및 캡슐화 공정.	입자 결함 및 미량의 대기 산화제가 없는 초청정 환경을 유지하여 장치 작동 수명을 연장합니다.
첨단 반도체 및 박막 R&D	2D 전이 금속 디칼코게나이드(TMDs), 양자점 및 반응성 유기 금속 화합물 처리.	진동이 감쇠된 열 안정화(15~36°C)와 분리된 워크스테이션 간의 신속한 재료 이동을 제공합니다.
공기 민감성 화학 합성	자연 발화성 촉매, 금속 알킬 및 수분 경화성 수지의 취급, 계량 및 보관.	자동 챔버 압력 제어, 퀵 체인지 용매 트랩 및 안전 인터록을 통해 작업자 안전과 제품 무결성을 보장합니다.

시스템 카테고리	매개변수	사양 (ST09)
모델 식별자	시스템 명칭	ST09
대기 순도	수분(H2O) 기준	< 0.1 ppm (20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스 공급 시)
	산소(O2) 기준	< 0.1 ppm (20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스 공급 시)
	전체 누설률	≤ 0.001 vol%/h
메인 챔버 치수	스테이션 1 (이중 스테이션) 공칭 크기	1800 mm (L) × 750 mm (D) × 900 mm (H)
	스테이션 2 (단일 스테이션) 공칭 크기	1220 mm (L) × 750 mm (D) × 900 mm (H)
	챔버 벽 재질 및 두께	SUS304 스테인리스 스틸, 3.0 mm 두께
	챔버 표면 마감	내부: 브러시 마감; 외부: 흰색 스프레이 도장
	진공 코터 통합	전용 증발기 장착 인터페이스가 있는 오목한 왼쪽 챔버 형상
뷰 윈도우 및 글로브	전면 윈도우 구조	플랜지 일체형 프레임, O-링 진공 씰, 8 mm 강화 안전 유리, 경사각

시스템 카테고리	매개변수	사양 (ST09)
	글로벌 포트	이중 O-링 밀봉 홈이 있는 고강도 알루미늄 합금
	글로벌 사양	헤비듀티 부틸 고무, 직경: 8" (203 mm), 길이: 32" (812 mm)
	내부 작업 공간 보관	통합 3단 조절식 SUS304 스테인리스 스틸 선반 유닛
가스 정화 시스템	조명 및 피드스루	상단 장착형 LED 조명 어레이; 다중 블라인드 DN 40 KF 포트; 1× 내부 220V 전원 공급
	정화 컬럼 구성	단일 컬럼 정화 유닛, 밀폐형 SUS304 스테인리스 스틸 케이싱
	작동 가스 호환성	고순도 질소(N ₂) / 아르곤(Ar)
	정화 재료 적재량	5 kg 구리 촉매(탈산소) + 5 kg 분자체(수분 흡착)
	총 정화 용량	산소 제거: 60 L; 수분 제거: 2000 g (2 kg)
	순환 송풍기 유량	가변 주파수 드라이브(VFD)가 포함된 90 m ³ /h 통합 송풍기
	컬럼 재생 제어	완전 자동 PLC 루틴; 재생 가스: 작동 가스 + 5-10% H ₂ 혼합물
	용매 증기 정화	고효율 퀵 체인지 유기 용매 증기 흡착 트랩
	입자 및 청결도 제어	클린룸 청결도 등급
	여과 매체 등급	Class 10 (US FED STD 209E) / ISO 4 (ISO 14644-1)
	층류 속도	조절 가능한 송풍기 제어를 통해 0.2 m/s ~ 0.45 m/s 사이 제어
	차압 모니터링	적시 교체를 위한 필터 요소 전반의 아날로그 차압 게이지
온도 제어 시스템	냉각 메커니즘	분할 스텐드형 로터리 압축기가 있는 통합 초정정 열교환기
	온도 설정 범위	15°C ~ 36°C (연속 폐쇄 루프 PID 제어)
	온도 표시 정확도	1°C
	정격 냉각 용량 및 전력	냉각 용량: 1050 W; 소비 전력: 640 W
	대형 T형 안테챔버	챔버 치수
	대형 T형 안테챔버	직경: 360 mm, 길이: 700 mm (SUS304 스테인리스 스틸)
	도어 구성	수직 기계식 리프트 메커니즘이 있는 3× 아노다이징 알루미늄 도어 (10 mm 두께)
	작동 및 트레이	터치스크린 구동 자동 솔레노이드 밸브; 슬라이딩 SUS304 스테인리스 스틸 트레이
	기능	양쪽 챔버 연결; 왼쪽에서 오른쪽 및 중앙에서 측면으로의 배치 이동 지원
소형 T형 안테챔버	챔버 치수	직경: 150 mm, 길이: 300 mm (글로벌박스 내부로 100 mm 확장)
	도어 구성	퀵 액팅 압축 클램프가 있는 3× SUS304 도어
	작동 및 트레이	수동 볼 밸브; 고정형 SUS304 스테인리스 스틸 트레이; 아날로그 진공 게이지
	기능	소형 도구, 도가니 및 기관 캐리어를 위한 양방향 챔버 간 이동
	표준 미니 안테챔버	챔버 치수
	표준 미니 안테챔버	직경: 150 mm, 길이: 300 mm (글로벌박스 내부로 100 mm 확장)
	도어 구성 및 제어	이중 볼루 클램프 잠금 도어; 수동 밸브 작동; 아날로그 진공 게이지
	진공 시스템 및 밸브	로터리 베인 진공 펌프
	진공 시스템 및 밸브	12 m ³ /h 배기량, 최종 진공 ≤ 2×10 ⁻¹ Pa, 오일 미스트 필터 및 가스 밸리스트
	앵글 밸브 및 매니폴드	DN 40 KF 전자 공압식 메인 앵글 밸브; 6-밸브 통합 SUS 솔레노이드 매니폴드
	PLC 및 계속	컨트롤러 및 인터페이스
	PLC 및 계속	컬러 터치스크린, 비밀번호 보호 및 정전 시 자동 재시작 기능이 있는 지멘스 PLC
	압력 조절	±15 mbar 내에서 자유롭게 조절 가능한 작동 설정값; ±16 mbar에서 자동 안전 트립
	작업자 풋 스위치	헨즈프리 챔버 압력 조절을 위한 양방향 풋 페달
	수분 센서 사양	알루미늄 세라믹 박막 프로브; 범위: 0-1000 ppm; 정확도: 0.1 ppm
	산소 센서 사양	전기화학 연료 전지 프로브; 범위: 0-1000 ppm; 정확도: 0.1 ppm

배터리 R&D 및 재료 과학을 위한 사이드 바이 사이드 듀얼 스테이션 진공 글로브 박스 불활성 가스 정화 시스템

품목 번호: ST06



소개

이 사이드 바이 사이드 듀얼 스테이션 진공 글로브 박스는 수분 및 산소 농도를 1ppm 이하로 유지하는 초정정 불활성 가스 환경을 제공하며, 자동화된 지멘스 PLC 제어, 이중 안테챔버, 배터리 연구를 위한 견고한 304 스테인리스 스틸 구조를 특징으로 합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전고체 배터리 R&D	공기에 민감한 리튬/나트륨 금속 셀 및 황화물 기반 고체 전해질의 조립, 캡슐화 및 전해질 충전.	1ppm 미만의 수분 및 산소 기준 환경을 유지하여 가수분해 및 산화 위험 제거.
유기금속 및 촉매 합성	반응성 촉매, 그리나르 시약 및 발화성 전이 금속 작용물의 합성, 정화 및 보관.	연속 폐쇄 루프 불활성 가스 정화로 자연 분해 및 촉매 비활성화 방지.
페로브스카이트 태양광 가공	고효율 페로브스카이트 태양전지 및 양자점의 스핀 코팅, 열 어닐링 및 캡슐화.	용매 관리 및 먼지 없는 인클로저(0.3μm HEPA 여과)에서 배치 간 필름 형태 일관성 보장.
슈퍼커패시터 및 배터리 슬러리 준비	실험적 슈퍼커패시터 제조에서 이온성 액체, 휘발성 유기 전해질 및 전도성 탄소 첨가제 취급.	고강도 용매 증기 트랩이 위험한 전해질 가스를 포집하여 촉매 수명 보존.
분말 야금 및 적층 제조	선택적 레이저 용융(SLM) 준비를 위한 반응성 구형 분말(티타늄, 알루미늄, 마그네슘 합금) 취급.	분말 산화, 발화 위험 및 수분 흡수를 방지하여 최적의 분말 유동성 및 순도 유지.
반도체 및 OLED 소자 패키징	유기 발광 다이오드 및 마이크로 전자공학의 증착 처리, 웨이퍼 이송 및 기밀 캡슐화.	초저 누출률(<0.05 vol%/h) 및 정밀 진공 안테챔버 이송으로 입자 및 가스 오염 제거.

하위 시스템 / 지표	사양 매개변수	값 / 세부 정보
제품 식별자	시스템 모델 / 품목 번호	ST06
전체 구성	작동 모드 / 레이아웃	사이드 바이 사이드 듀얼 스테이션, 통합 단일 컬럼 정화 장치가 있는 단면 작동
대기 성능	수분 및 산소 순도 수준	< 1 ppm (20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스 공급 시)
	챔버 누출률	≤ 0.05 vol%/h
메인 인클로저	내부 치수 (L × D × H)	2440 mm × 750 mm × 900 mm
	구조 재료 및 두께	304 스테인리스 스틸, 3mm 벽 두께
	내부 / 외부 마감	브러시드 스테인리스 스틸 내부 / 흰색 정전기 분해 도장 외부
	뷰잉 창	2× 경사 투명 강화 안전 유리 패널, 8mm 두께, 보호 필름 적층
	글로브 포트 및 글로브	4× 폴리옥시메틸렌(POM) 포트(O-링 셀 포함); 2쌍 0.4mm 두께, 8" 직경, 32" 길이 North 부틸 고무 글로브

하위 시스템 / 지표	사양 매개변수	값 / 세부 정보
대형 안테챔버	가스 여과	이중 0.3μm HEPA 필터 (1× 가스 유입구, 1× 가스 배출구)
	선반 및 조명	내장형 2단 304 스테인리스 스틸 조절식 선반; 2× 상단 전면 장착 LED 조명 스트립
	인터페이스 포트 및 전원	7× DN 40 KF 블라인드 플랜지 예비 피드스루 포트; 1× 내부 220V 전기 전원 소켓
	치수	원통형, Ø 360 mm × 길이 600 mm
	재료 및 마감	304 스테인리스 스틸; 연마된 내부 / 흰색 분체 도장 외부
소형 안테챔버	도어 및 메커니즘	이중 수직 리프트 도어, 10mm 두께 아노다이징 알루미늄(밸런스 리프트 메커니즘 포함)
	내부 트레이	가이드 레일이 있는 슬라이딩 304 스테인리스 스틸 로딩 트레이
	압력 표시 및 제어	아날로그 다이얼 진공 게이지; 자동화된 터치스크린 솔레노이드 밸브 작동
	치수	원통형, Ø 150 mm × 길이 300 mm (100mm 챔버 침입)
	재료 및 마감	304 스테인리스 스틸; 브러시드 내부 / 흰색 분체 도장 외부
가스 정화 시스템	도어 및 제어	이중 퀵 클램프 개방 도어; 아날로그 게이지가 있는 수동 3-웨이 볼 밸브 제어
	컬럼 용량 및 화학	단일 304 스테인리스 스틸 컬럼; 5kg 구리 촉매(60L O2 용량) 및 5kg 분자체(2kg H2O 용량)
	재순환 블로어	DARGANG 고성능 블로어; 유량 용량: 90 m³/h
	호환 작업 가스	질소(N2), 아르곤(Ar), 헬륨(He)
	자동 재생	불활성 가스 내 5-10% 수소(H2)를 사용하는 PLC 제어 자동 사이클
진공 시스템	메인 및 제어 밸브	DN 40 KF 전기 공압식 앵글 밸브; 통합 모듈식 솔레노이드 밸브 매니폴드
	진공 펌프 유형	오일 미스트 필터 및 자동 가스 밸러스트 제어가 있는 Edwards 12 m³/h 로터리 배인 펌프
	최종 진공 수준	$\leq 2.0 \times 10^{-1}$ Pa
	분석 센서	산소 분석기 (VTI)
	수분 분석기 (VTI)	오산화인(P2O5) 센서, 범위: 0-500 ppm, 해상도: 0.1 ppm (현장 세척 및 재생 가능)
용매 트랩 시스템	용매 흡착기 유닛	Ø 238 mm × 높이 407 mm, 3mm 304 SS, HF 및 유기 용매 포집을 위한 10kg 활성 흡착제 충전
	바이패스 및 격리 시스템	오염 없는 매체 교환을 위한 진공 배기 포트가 있는 수동 바이패스 전환 밸브
	제어 및 계측	지멘스 PLC 아키텍처와 지멘스 Smart 700 7인치 컬러 터치스크린 인터페이스 결합
	압력 조절	설정 범위: ±10 mbar; ±12 mbar에서 자동 시스템 인터록 트립 보호
	압력 변환기 및 게이지	Halstrup-Walcher 압력 센서; WIKA 정밀 압력 게이지
제어 및 계측	압력 변환기 및 게이지	Halstrup-Walcher 압력 센서; WIKA 정밀 압력 게이지
	풋 페달 제어	핸즈프리 챔버 압력 증가 및 감소를 위한 이중 페달 스위치

이중 정화 시리즈 실험실 진공 글로브 박스 시스템

품목 번호: ST12



소개

지속적인 불활성 분위기 연구 및 대량 생산을 위해 설계된 이 이중 정화 실험실 진공 글로브 박스는 지능형 PLC 제어, 자동 재생 및 모듈식 산업용 스테인리스 스틸 구조를 통해 수분 및 산소 농도를 1ppm 미만으로 유지합니다.

자세히 알아보기

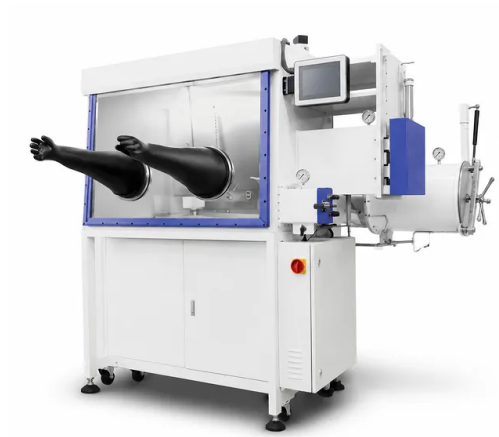
응용 분야	설명	주요 이점
리튬 및 전고체 배터리 조립	리튬 금속 호일, 황화물/산화물 고체 전해질 및 수분에 민감한 파우더 셀 화학 물질 처리.	초건조 H2O < 1 ppm 및 O2 < 1 ppm 조건을 유지하여 전해질 분해 및 리튬 부동태화를 방지합니다.
유기 금속 및 공기 민감성 합성	자연 발화성 시약, 그리나르 화합물, 전이 금속 촉매 및 수분 반응성 전구체 취급.	다단계 화학 반응 및 이송 중 산화 위험과 유해한 대기 노출을 제거합니다.
페로브스카이트 태양전지 제조	할로겐화 페로브스카이트 흡수층의 스퍼 코팅, 열 어닐링 및 캡슐화.	균일한 결정화를 보장하고 주변 상대 습도로 인한 급격한 성능 저하를 방지합니다.
첨단 분말 야금 및 3D 프린팅	반응성 티타늄, 알루미늄 또는 구형 합금 분말의 체질, 취급 및 혼합.	분말 취급 및 레이저 소결 준비 중 표면 산화 및 폭발 위험을 방지합니다.
특수 용접 및 레이저 가공	순수 아르곤 하에서 전자 및 항공우주 부품의 불활성 가스 밀봉, 마이크로 용접 및 기밀 캡슐화.	산화물 포함물이나 대기 오염 없이 깨끗하고 결함 없는 용접 조인트를 제공합니다.
반도체 및 광전자 패키징	수분에 민감한 마이크로 전자 장치 및 OLED 디스플레이의 정밀 조립, 와이어 본딩 및 밀봉.	수분 침투 및 계면 열화를 완화하여 장치 작동 수명을 극대화합니다.

하위 시스템	매개변수	사양 (ST12 시리즈)
모델 식별	표준 시리즈 식별자	ST12
대기 순도	수분 농도 (H2O)	< 1 ppm
	산소 농도 (O2)	< 1 ppm
메인 인클로저	박스 재질	304 스테인리스 스틸 (두께: 3mm)
	외부 표면 마감	304 스테인리스 스틸
	내부 표면 마감	오일 필름 브러시 표면
	모듈식 길이 옵션	1500mm, 1800mm, 2440mm, 3660mm, 4880mm, 7320mm
	챔버 깊이 옵션	750mm, 1000mm, 1200mm
	챔버 높이	900mm
	관찰창	기울어진 투명 강화 안전 유리, 8mm 두께

하위 시스템	매개변수	사양 (ST12 시리즈)
	글로벌 포트 재질	POM 또는 O-링 씰이 있는 알루미늄 합금
	글로벌	부틸 고무, 0.4mm 두께, 7인치 또는 8인치 직경
	선반 유닛	304 스테인리스 스틸, 2단 내장형, 높이 조절 가능
	내부 조명	보호 장치 내에 통합된 LED 조명
	피드스루 포트	표준 DN40KF 블라인드 플랜지, 보조 포트, 1x 220V 전원 인터페이스
정화 유닛	면지 여과	이중 0.3μm 미립자 필터 (1x 가스 입구, 1x 가스 출구)
	정화 컬럼 구성	이중 컬럼 (연속 무중단 정화 및 교대 재생)
	컬럼 용기 구조	304 스테인리스 스틸
	시스템당 정화 매체	5kg 구리 촉매 (O2 제거), 5kg 분자체 (H2O 제거)
	총 정화 용량	산소 제거: 60L, 수분 흡수: 2kg
	호환 작업 가스	질소(N2), 아르곤(Ar), 헬륨(He)
	순환 블로어 유량	표준: 90m3/h (옵션: 145m3/h, 180m3/h)
	재생 모드	완전 자동 PLC 제어 가열 및 퍼지 시퀀스
	재생 가스 요구 사항	5%~10% 수소(H2)가 혼합된 작업 가스
	메인 앵글 밸브	DN40KF 전기 공압식 앵글 밸브
대형 안테챔버	방향 제어 밸브	통합 솔레노이드 매니폴드 밸브
	챔버 치수	직경: 360mm, 길이: 600mm (옵션 직경: 400mm)
	챔버 재질 및 마감	304 스테인리스 스틸; 내부 브러시, 외부 도장 또는 미러 마감
	안테챔버 도어	수직 리프팅 메커니즘, 10mm 양극 산화 알루미늄 이중 도어
	내부 트레이	부드럽게 슬라이딩되는 304 스테인리스 스틸 로딩 트레이
	압력 표시	아날로그 다이얼 압력계
	배기 및 재충전 제어	자동 PLC 제어
소형 안테챔버	챔버 치수	직경: 150mm, 길이: 300mm (옵션 직경: 100mm)
	챔버 재질 및 마감	304 스테인리스 스틸; 내부 브러시, 외부 도장 또는 미러 마감
	안테챔버 도어	양수 잠금 장치가 있는 이중 수동 스윙 도어
	압력 표시	아날로그 다이얼 압력계
	배기 및 재충전 제어	수동 밸브 제어
제어 및 계측	시스템 컨트롤러	고해상도 컬러 터치스크린이 포함된 지멘스 PLC
	작동 기능	자가 진단, 전원 손실 시 자동 재시작, 암호 보안, 자동 순환
	압력 조절 범위	사용자 구성 가능 +/- 10mbar; +/- 12mbar에서 자동 차단 보호
	풋 스위치	수동 압력 조절을 위한 표준 이중 동작 페달
	데이터 관리	자동 시스템 매개변수 로깅 및 이력 추세 기록
	산소 분석기	전기화학 센서, 측정 범위: 0~1000ppm
	수분 분석기	노점 전송기, 측정 범위: 0~500ppm
	진공 펌프 옵션	오일 미스트 필터 및 가스 밸리스트가 있는 로터리 베인 펌프: 8m3/h, 12m3/h, 16m3/h
	IoT 연결 (옵션)	모바일 앱 제어, 클라우드 보고, 원격 디버깅, 사전 알림

단일 스테이션 터치스크린 글로브박스 불활성 분위기 정화 시스템

품목 번호: ST14



소개

이 단일 스테이션 터치스크린 글로브박스는 수분 및 산소 농도 1ppm 미만의 초고순도 불활성 분위기를 제공합니다. 차세대 전고체 배터리 및 화학 합성 연구 워크플로우를 위해 황화수소 제거 자동 재생 기능과 정밀 PLC 제어 시스템이 통합되어 설계되었습니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전고체 배터리 조립	황화물 및 할로겐화물 기반 고체 전해질 합성, 펄렛 압착 및 전고체 셀 스택킹 작업.	수분 유발 가수분해 및 독성 가스 방출을 방지하면서 조립된 셀의 높은 이온 전도도를 유지합니다.
황화물 전해질 합성	인라인 H ₂ S 흡수 장치를 사용하여 휘발성 황화물 전구체 물질(\$Li_2S\$, \$P_2S_5\$)을 제형화, 밀링 및 어닐링.	부식성 황 화합물 휘발 물질을 포집하여 내부 하드웨어, 촉매 베드 및 실험실 작업자를 보호합니다.
리튬 및 나트륨 금속 처리	반응성이 높은 알칼리 금속 음극 및 박막 포일을 취급, 절단, 라미네이팅 및 캡슐화.	산화 및 부동태화 층을 제거하여 균일한 계면 접촉과 긴 사이클 수명을 보장합니다.
유기금속 및 촉매 화학	공기에 민감한 배위 화합물, 그리나르 시약 및 라디칼 중합 촉매 합성.	수분으로 인한 촉매 열화를 제거하는 일관된 ppm 미만의 불활성 환경을 제공합니다.
페로브스카이트 및 광전자 R&D	유기-무기 하이브리드 페로브스카이트 전구체 필름의 스핀 코팅, 열 어닐링 및 패키징.	수분에 취약한 할로겐화물을 열화로부터 보호하여 높은 필름 균일성과 재현 가능한 소자 효율을 보장합니다.

위험 분말 차단	반응성, 독성 또는 흡습성 나노 물질의 제어된 분배, 칭량 및 기계적 이송.	인터록된 듀얼 엔티챔버와 밀폐된 HEPA 필터링이 환경 방출 및 외부 오염을 방지합니다.
----------	--	---

시스템 구성 요소	매개변수 / 사양	엔지니어링 세부 정보 (품목 번호: ST14)
모델 식별자	모델 품목 번호	ST14
워크스테이션 형상	워크스테이션 구성	단일 스테이션, 단면 작업 (글로브 포트 2개)
	내부 치수 (\$L \times D \times H\$)	\$1220\text{ mm} \times 750\text{ mm} \times 900\text{ mm}\$
	인클로저 재질	304 스테인리스 스틸, 3.0 mm 벽 두께, 내산성
	표면 처리	내부: 브러시 처리된 스테인리스 마감; 외부: 화이트 파우더 코팅
대기 성능	작업 가스 호환성	고순도 질소(\$N_2\$), 아르곤(\$Ar\$) 또는 헬륨(\$He\$)
	기준 가스 순도	\$H_{2O} < 1\text{ ppm}\$, \$O_2 < 1\text{ ppm}\$ (\$20^\circ\text{C}\$), 1기압, 99.999% 불활성 공급)
	누설률	\$\le 0.05\text{ vol}\%/\text{h}\$
	작동 압력 범위	\$\pm 15\text{ mbar}\$ 내에서 사용자 구성 가능; \$\pm 16\text{ mbar}\$에서 자동 안전 트립
	압력 조절	솔레노이드 매니폴드 및 보조 풋 페달을 통한 자동 PLC 제어
전면 창 및 광학	창 구조	경사형 인체공학적 디자인, 8.0 mm 강화 안전 유리

시스템 구성 요소	매개변수 / 사양	엔지니어링 세부 정보 (품목 번호: ST14)	
	창 밀봉 메커니즘	솔리드 연속 O-링 플랜지 구조 (진공 등급 기밀 셸)	
	글로벌 포트	고강도 알루미늄 합금, 듀얼 O-링 셸, 8인치 직경	
	글로벌브	헤비듀티 부틸 고무, 8인치(203 mm) 커프 직경, 32인치(812 mm) 길이	
	조명	전면 관찰창 상단에 장착된 고효율 외부 LED 조명기구	
	가스 정화 장치	컬럼 디자인	단일 컬럼 304 스테인리스 스틸 재생형 차단 용기
	정화 충전물	5.0 kg 고효성 구리 촉매; 5.0 kg 분자체	
	제거 용량	산소 용량: 60 L; 수분 용량: 2.0 kg	
	가스 순환 송풍기	통합형 고유량 송풍기, 가변 주파수 드라이브(VFD) 포함 90 m^3/h 처리량	
	재생 주기	\$N_2/H_2\$ 또는 \$Ar/H_2\$ (5-10% \$H_2\$) 포밍 가스를 사용하는 완전 자동 PLC 시퀀스	
	밸브 구조	DN40 KF 전자 공압식 메인 앵글 밸브; 6밸브 통합 스테인리스 매니폴드 블록	
	엔티챔버 시스템	대형 엔티챔버 치수	원통형, 직경 360 mm x 길이 600 mm (우측 장착)
	대형 챔버 구조	304 스테인리스 스틸 본체; 내부 브러시 마감, 외부 화이트 파우더 코팅	
	대형 챔버 도어 및 트레이	수직 리프트 메커니즘이 있는 듀얼 10 mm 양극 산화 알루미늄 도어; 304 SS 슬라이딩 트레이	
	소형 엔티챔버 치수	원통형, 직경 150 mm x 길이 300 mm (박스 내부로 100 mm 전입)	
	소형 챔버 구조	듀얼 클램프 작동 압축 도어가 있는 304 스테인리스 스틸; 304 SS 슬라이딩 트레이	
	엔티챔버 배기/충전	디지털 진공/압력 판독 기능이 있는 자동 터치스크린 솔레노이드 밸브 제어	
	특수 스크러버 장치	황화수소(\$H_2S\$) 트랩	치수: \$Ø238\text{ mm} \times 407\text{ mm}\$; 활성 흡착제가 포함된 3.0 mm 304 SS 셸
	\$H_2S\$ 회로 통합	메인 순환 루프에 대한 직접 인라인 연결; 진공 퍼지 기능 포함	
	불산(\$HF\$) 트랩	불화물 함유 전해질을 위한 전용 인라인 화학 중화 트랩	
	분석 센서	수분 분석기(\$H_2O\$)	범위: \$0\text{--}500\text{ ppm}\$; 해상도: \$0.1\text{ ppm}\$; 재생/세척 가능한 \$P_{2O_5}\$ 센서
	산소 분석기(\$O_2\$)	범위: \$0\text{--}1000\text{ ppm}\$; 해상도: \$0.1\text{ ppm}\$; 고선택성 전기화학 셀	
	진공 시스템	로터리 진공 펌프	헤비듀티 오일 밀폐형 로터리 베인 펌프, \$12\text{ m}^3/\text{h}\$ 배기 속도
	최종 진공 등급	\$le 2 \times 10^{-1}\text{ Pa}\$ (\$2 \times 10^{-3}\text{ mbar}\$)	
	진공 제어 통합	자동 PLC 펌프 수요 제어 및 수동 오버라이드 모드	
피팅 및 내부 유틸리티	가스 여과	듀얼 \$0.3\text{ }\mu\text{m}\$ HEPA 입자 필터 (가스 유입 1개 / 가스 배출 1개)	
	예비 유틸리티 인터페이스	측면/후면 패널에 4개의 블라인드 피드스루 플랜지 (DN40 KF)	
	내부 전기 피드스루	1개의 통합 220V 전원 공급 인터페이스	
	보관 선반	통합형 3단 조절식 스테인리스 스틸 선반 시스템	
	기본 구조	헤비듀티 레벨링 캐스터가 장착된 견고한 구조용 스틸 지지대	

첨단 박막 증착을 위한 글로브 박스 통합 진공 코팅 시스템

품목 번호: ST16



소개

페로브스카이트 태양전지, OLED 및 첨단 반도체 제조를 위해 설계된 통합 글로브 박스 진공 코팅 시스템을 만나보십시오. 대기 노출 없이 연속적인 초고순도 불활성 분위기 내에서 오염 없는 박막 증착, 샘플 준비, 봉지(encapsulation) 및 특성 분석을 수행할 수 있습니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
페로브스카이트 태양전지 제조	불활성 글로브 박스 환경 내에서 상부 금속 접점(Au, Ag, Al), 전자/정공 수송층 및 할라이드 전구체 직접 증착.	수분 유도 상 열화 및 핀홀 형성을 제거하여 높은 전력 변환 효율과 연장된 작동 안정성 보장.
OLED 및 PLED 디스플레이 개발	공기 노출 없이 저분자 유기 발광층, 전하 주입층 및 낮은 일함수 음극 금속 증발.	유기층 산화 및 편향 센터를 방지하여 우수한 휘도, 균일한 픽셀 출력 및 연장된 소자 수명 제공.
반도체 및 마이크로일렉트로닉스 R&D	실리콘, 석영 및 유연 기판 상에 고순도 금속 접점, 인터커넥트, 장벽층 및 반도체 박막 합성.	초청정 진공 조건에서 원자 단위로 매끄러운 계면, 최소 결함 밀도 및 정밀한 박막 화학양론 구현.
기능성 유전체 및 광학 코팅	광학 간섭 필터, 반사 방지 코팅, 패시베이션 산화물 및 고유전율(High-k) 박막의 스퍼터링 및 열 증착.	대면적 기판 전반에 걸쳐 균일한 균질물, 엄격한 두께 허용 오차 및 낮은 산란 손실 보장.
첨단 센서 및 트랜스듀서 제조	가스 감지 기능성 박막, 압전 박막, 자기 센서 스택 및 생체 적합성 트랜스듀서 코팅 성장.	초청정 계면과 재현 가능한 미세 구조 형태를 통해 신호 대 잡음비 및 트랜스듀서 감도 향상.
초전도 및 자기 박막	제어된 공정 분위기 하에서 전이 금속, 희토류 합금 및 초전도 층상 화합물의 정밀 스퍼터링.	대기 불순물 오염 없이 선명한 자기 도메인 경계와 높은 임계 전이 온도 유지.
소자 봉지 및 패키징	박막 성장 후 글로브 박스 내부에서 직접 장벽 코팅, UV 경화 에폭시 씰 및 커버 글라스 부착 적용.	통합된 환경 내에서 최종 소자 제조를 완료하여 최종 외부 테스트 전 수분 유입 방지.

시스템 파라미터	ST16 기본 사양	ST16 고급 스퍼터링 / 동시 증착 구성
기본 진공 수준	$\leq 5.0 \times 10^{-4}$ Pa (챔버 사전 배기)	$\leq 8.0 \times 10^{-5}$ Pa (베이크아웃 활성화)
글로브 박스 분위기 순도	H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm	H ₂ O < 0.1 ppm, O ₂ < 0.1 ppm
글로브 박스 가스 작동 매체	고순도 질소(N ₂) / 아르곤(Ar)	고순도 아르곤(Ar) / 질소(N ₂) / 헬륨(He)
글로브 박스 누설률	< 0.001 vol%/h	< 0.001 vol%/h
챔버 구조 재질	SUS304 오스테나이트계 스테인리스 스틸, 전해 연마	SUS304 / SUS316L 스테인리스 스틸, 고진공 미러 마감
증착 소스 구성	4 × 열 저항 증발 보트 / 도가니	4-6 × 열 소스 + 2-3 × 마그네트론 스퍼터링 건(DC/RF)
기판 홀더 크기	최대 직경 100 mm (또는 맞춤형 다중 웨이퍼)	최대 직경 200 mm (또는 맞춤형 매트릭스 캐리어)
기판 움직임 및 회전	0 ~ 30 RPM 연속 조절 가능	0 ~ 50 RPM 가역 및 전동 높이 조절 가능
기판 가열 범위	상온 ~ 300°C (±1°C PID 제어)	상온 ~ 500°C / 800°C (복사/세라믹 히터, ±0.5°C)

시스템 파라미터	ST16 기본 사양	ST16 고급 스퍼터링 / 동시 증착 구성
박막 두께 모니터링	단일/이중 수정 진동자 모니터 (분해능 0.1 Å)	자동 속도 제어 및 톨링 팩터 보정 기능이 포함된 다채널 QCM
진공 펌핑 아키텍처	분자 터보 펌프 + 로터리 베인 / 드라이 스크롤 펌프	고속 자기 부상 터보 펌프 + 오일 프리 스크롤 러핑 펌프
글로브 박스 엔테챔버 치수	메인: $\Phi 360 \text{ mm} \times \text{L}600 \text{ mm}$; 소형: $\Phi 150 \text{ mm} \times \text{L}300 \text{ mm}$	메인: $\Phi 400 \text{ mm} \times \text{L}600 \text{ mm}$; 소형: 자동 진공 기능 포함 $\Phi 150 \text{ mm} \times \text{L}330 \text{ mm}$
전원 공급 장치 호환성	220V AC / 380V AC, 3상, 50/60 Hz	380V AC, 3상, 50/60 Hz, 15-25 kW
제어 아키텍처	중앙 PLC + 산업용 컬러 터치스크린 HMI	데이터 로깅 및 레시피 관리가 포함된 통합 PC / PLC 시스템

Iot 시스템이 탑재된 자동 대형 앤테챔버 도어 초고순도 글로브 박스

품목 번호: ST18



소개

첨단 배터리 연구 및 재료 가공을 위해 설계된 이 초고순도 글로브 박스는 자동 대형 앤테챔버 도어와 지능형 IoT 모니터링 기능을 갖추고 있으며, 고정밀 실험실 워크플로우를 위해 수분 및 산소 농도를 1ppm 미만으로 유지하는 초고순도 불활성 환경을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전고체 배터리 조립	반응성 금속 리튬 양극, 고체 전해질(황화물/산화물) 및 수분에 민감한 파우치 셀 적층 처리.	셀 조립 중 수분 및 산소 농도를 1ppm 미만으로 유지하여 부동태화 및 부반응 방지.
페로브스카이트 태양광 연구	할로겐화 페로브스카이트 전구체 및 활성층의 스핀 코팅, 열 증착 및 캡슐화.	급격한 환경적 열화를 제거하여 최대 전력 변환 효율 및 필름 재현성 보장.
공기 민감성 유기금속 화학	자연 발화성 리간드, 그리나르 시약 및 저가형 전이 금속 촉물의 조작, 저장 및 촉매 작용.	가연성 위험을 제거하고 조기 촉매 피독 및 화합물 분해 방지.
OLED 및 마이크로 전자 캡슐화	유기 반도체 재료, 전도성 잉크 및 흡습성 수송층의 증착 및 패키징.	초고순도 무수 밀봉 환경을 보장하여 장치 작동 수명 연장.
3D 프린팅 분말 처리	반응성 구형 티타늄, 알루미늄 및 니켈 초합금 분말의 취급, 체질 및 회수.	분말 취급 중 산화, 배치 오염 및 위험한 분진 접화 방지.
슈퍼커패시터 및 에너지 저장 R&D	고표면적 다공성 탄소 매트릭스 및 수분에 민감한 비수계 전해질 합성.	미량 수분 오염으로 인한 기생 가스 발생 없이 정확한 전기화학적 윈도우 안정성 보장.

하위 시스템 / 어셈블리	매개변수	사양 (ST18)
모델 구성	기본 식별	ST18
챔버 본체	내부 치수 (L × D × H)	1200 mm × 750 mm × 900 mm
	구조 재료	304 스테인리스 스틸, 3.0 mm 두께
	내부 표면 처리	오일 필름 브러시 위생 마감
	외부 표면 처리	미러 폴리싱 마감
	뷰잉 윈도우	경사형 8.0 mm 강화 안전 유리
	글로브 포트	POM / 알루미늄 합금, O-링 기밀 셀 포함
	글로브	부틸 고무, 0.4 mm 두께, 7" 또는 8" 포트 직경
	내부 선반	2단 높이 조절식 스테인리스 스틸 선반
	챔버 조명	내부 후드 장착 LED 조명 시스템
	유틸리티 피드스루	표준 DN40KF 블랭크 포트 + 1 × 220V 내부 전원 인터페이스
	입자 여과	듀얼 0.3 μm 가스 입구 및 출구 HEPA 등급 필터
정화 유닛	정화 컬럼 구성	단일 컬럼 재생형 정화기

하위 시스템 / 어셈블리	매개변수	사양 (ST18)
	목표 가스 제거 순도	H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm
	정화 반응물	5 kg 구리 촉매 + 5 kg 분자체
	화학적 흡착 용량	탈산소: 60 L O ₂ ; 탈수: 2.0 kg H ₂ O
	호환 작업 가스	질소(N ₂), 아르곤(Ar), 헬륨(He)
	순환 블로어 유량	90 m ³ /h 통합 블로어 (옵션: 145 m ³ /h, 180 m ³ /h)
	재생 주기 제어	완전 자동 PLC 시퀀스
	재생 가스 요구 사항	5%~10% 수소(H ₂)가 혼합된 작업 가스
	메인 앵글 밸브	DN40KF 전기 공압 앵글 밸브
	공정 제어 밸브	통합 솔레노이드 매니폴드 어셈블리
메인 대형 엔테챔버	챔버 치수	직경 360 mm × 길이 600 mm (옵션: 직경 400 mm)
	재료 및 마감	304 스테인리스 스틸 (내부 브러시, 외부 미러 폴리싱)
	도어 구조	10 mm 아노다이징 알루미늄 수직 리프트 자동 도어 메커니즘
	재료 취급	스테인리스 스틸 슬라이딩 재료 트레이
	작동 제어	자동 PLC 관리 배기 및 재충전 주기
	압력 표시	통합 아날로그 차압 게이지
보조 미니 엔테챔버	챔버 치수	직경 150 mm × 길이 300 mm (옵션: 직경 100 mm)
	재료 및 마감	304 스테인리스 스틸 (내부 브러시, 외부 미러 폴리싱)
	도어 작동	밀폐형 클램핑이 있는 듀얼 수동 힌지 도어
	압력 표시	통합 아날로그 진공 게이지
제어 및 IoT 시스템	중앙 컨트롤러	고해상도 터치스크린 HMI가 포함된 지멘스 PLC
	압력 조절 범위	±15 mbar 이내에서 사용자 구성 가능
	과압 보호	±16 mbar에서 트리거되는 자동 능동 보호
	헨즈프리 제어	챔버 압력 조절을 위한 양방향 풋 페달
	IoT 네트워크 기능	모바일 원격 제어, 다중 장치 관리, 실시간 데이터 동기화
	데이터 및 진단	자동 데이터 보고서 로깅, 이력 조회, 원격 진단 수리
	시스템 이중화	전원 차단 시 자동 재시작을 포함한 자동 진단 자체 점검
분석 센서 및 펌프	산소 센서 측정 범위	0 ~ 1000 ppm
	이슬점 / 수분 센서 범위	0 ~ 500 ppm
	진공 펌프 사양	로터리 베인 펌프 (8 m ³ /h, 12 m ³ /h 또는 16 m ³ /h 옵션)
	펌프 보호 기능	통합 배기 오일 미스트 필터 및 가스 밸러스트 제어

듀얼 스테이션 대면 작업 글로브 박스 불활성 가스 정화 시스템

품목 번호: ST05



소개

까다로운 연구 및 파일럿 생산을 위해 설계된 이 듀얼 스테이션 대면 작업 글로브 박스는 첨단 배터리 조립 및 민감한 화학 워크플로우를 위해 수분 및 산소 농도를 1ppm 미만으로 유지하는 초고순도 불활성 가스 환경을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 및 전고체 배터리 R&D	반응성 리튬 금속, 황화물 전해질 및 수분에 민감한 양극 활물질을 사용하는 코인, 파우치 및 원통형 셀 조립.	전해질 열화 및 수분 유도 리튬 산화를 제거하여 반복 가능한 전기화학적 사이클링 데이터 보장.
유기 금속 및 촉매 합성	자연 발화성 촉매, 그리냐르 시약, 금속 수소화물 및 수분에 불안정한 전구체의 합성 및 취급.	1ppm 미만의 주변 안전성을 보장하여 폭발적 분해 및 배치 오염 방지.
페로브스카이트 및 광전지 제조	할로겐화 페로브스카이트 박막 및 유연 광전자 소자의 스프인 코팅, 열 어닐링 및 캡슐화.	수분에 취약한 페로브스카이트 전구체 용액을 대기 습도로부터 보호하여 전력 변환 효율 극대화.
슈퍼커패시터 및 에너지 저장 장치 조립	유기 전해질 충전 및 첨단 탄소/그래핀 슈퍼커패시터 전극의 진공 밀봉.	잔류 수분 수준을 거의 0으로 유지하면서 휘발성 유기 용매 오염을 낮게 유지.
특수 반도체 및 OLED 패키징	유기 발광 폴리머, 양자점 및 마이크로 전자 패시베이션 층 취급.	저입자 가스 공급 및 안정적인 초고순도 분위기로 편향 결함 및 조기 소자 열화 방지.
원자력 및 유해 물질 처리	엄격한 대기 격리와 외부 누출 제로가 필요한 독성 또는 방사성 동위원소 분말의 봉쇄 및 조작.	0.05 vol%/h의 초저 누출률을 가진 밀폐형 3mm 304 스테인리스 스틸 구조로 작업자 안전 보장.

시스템 범주	매개변수 / 기능	사양 (모델: ST05)
핵심 성능	수분 순도 수준	< 1 ppm (표준 조건: 20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스)
	산소 순도 수준	< 1 ppm (표준 조건: 20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스)
	누출률	≤ 0.05 vol%/h
	작동 가스	질소(N ₂), 아르곤(Ar), 헬륨(He)
메인 챔버	내부 치수 (L x D x H)	1220 mm x 750 mm x 900 mm
	챔버 재질	304 스테인리스 스틸 (내산성), 3.0 mm 두께
	표면 마감	내부: 브러시드 스테인리스 스틸; 외부: 화이트 파우더 코팅
	전면창	보호 필름이 부착된 경사형 8mm 강화 안전 유리, 탈착 가능
	글로브 포트	이중 O-링 압축 씰이 있는 솔리드 알루미늄 링
	글로브	Ansell 부틸 고무, 0.4mm 두께, 8" 포트 직경, 32" 길이

시스템 범주	매개변수 / 기능	사양 (모델: ST05)
	여과	가스 유입구 및 유출구의 0.3 μm 입자 필터
	선반 및 조명	다단 조절식 304 스테인리스 스틸 선반; LED 조명 스트립
	피드스루 포트	3x DN 40 KF 블라인드 플랜지 예비 포트; 1x 내부 220V 전원 소켓 (1.2 kW)
대형 안테챔버	치수 및 위치	직경 360 mm, 길이 600 mm (우측 장착)
	재질 및 마감	304 스테인리스 스틸; 광택 내부, 화이트 파우더 코팅 외부
	도어 메커니즘	이중 10mm 양극 산화 알루미늄 도어, 수직 슬라이딩 리프트 메커니즘
	트레이 및 게이지	304 스테인리스 스틸 슬라이딩 트레이; 아날로그 압력 게이지
소형 안테챔버	작동 및 제어	터치스크린 제어식 전기 공압 솔레노이드 밸브 작동
	치수 및 위치	직경 150 mm, 길이 300 mm (100 mm 챔버 침입, 우측)
	재질 및 마감	304 스테인리스 스틸; 브러시드 내부, 화이트 파우더 코팅 외부
	도어 메커니즘	슬라이딩 트레이가 있는 이중 래치 클램프 방식 도어; 아날로그 압력 게이지
정화 시스템	작동 및 제어	수동 3방향 볼 밸브 작동
	컬럼 구성	단일 컬럼 밀폐형 정화 장치 (304 스테인리스 스틸 컨테이너)
	축매 용량	5 kg BASF 구리 축매 (O_2 용량: 60 L)
	흡착제 용량	5 kg UOP 분자체 (H_2O 용량: 2 kg)
	재생 모드	작동 가스 + H_2 (5–10%)를 사용하는 완전 자동 PLC 제어 열 사이클
	순환 블로어	고효율 블로어, 90 m^3/h 처리량 (Dargang)
	진공 펌프 유형	통합 오일 미스트 필터 및 가스 밸러스트가 있는 로터리 베인 펌프 (Edwards)
진공 시스템	펌핑 속도 및 진공	8 m^3/h 배기 속도; 최종 진공 $\leq 2 \times 10^{-1}$ Pa
	밸브 및 배관	DN 40 KF 전기 공압 앵글 메인 밸브; Burkert 솔레노이드 밸브; Legris 피팅
	제어 및 계측	PLC 및 인터페이스
	압력 조절	자동 박스 압력 제어 (± 10 mbar 설정값); ± 12 mbar에서 안전 차단
	보조 압력 제어	헨즈프리 챔버 압력 조절을 위한 풋 페달 스위치
	수분 분석기	VTI P2O5 센서 (0–500 ppm), 세척 및 재생 가능한 백금 전극
특수 트랩	산소 분석기	VTI 지르코니아 (ZrO_2) 센서 (0–1000 ppm), 비소모성 고체 전해질
	용매 흡착 장치	$\varnothing 237$ mm x 407 mm (304 SS), 9 kg 활성탄, 수동 바이패스 밸브
	HF 산 제거 장치	$\varnothing 237$ mm x 407 mm (304 SS), 9 kg 활성 알루미늄 불, 수동 바이패스 밸브
물리적 및 이동성	지지대	레벨링 풋과 잠금식 캐스터가 있는 고강도 구조용 강철 프레임

제어 분위기 인클로저용 고성능 부틸 고무 글로브박스 장갑

품목 번호: ST01



소개

까다로운 제어 분위기 환경을 위해 설계된 이 고성능 부틸 고무 글로브박스 장갑은 가스, 액체 및 극성 탄화수소에 대해 탁월한 불투과성을 제공합니다. 엄격한 EN 표준 인증을 획득하여 고급 산업 연구를 위한 작업자의 최대 민첩성, 내구성 및 신뢰할 수 있는 환경 격리를 보장합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
첨단 배터리 및 에너지 저장 R&D	아르곤 퍼지 글로브박스 환경 내에서 금속 리튬 포일, 전고체 전해질 및 반응성 전구체 화학 물질의 중요한 조립 및 취급.	ppm 미만의 수분 및 산소 격리로 발화성 리튬 및 고반응성 전해질 배합의 화학적 열화 방지.
합성 유기 및 유기금속 화학	엄격히 불활성인 분위기 하에서 강한 극성 용매, 유기산, 케톤, 에스테르 및 아민 기반 촉매를 포함하는 합성 및 정제.	탁월한 화학적 저항성이 극성 유기 용매로 인한 돌파 및 팽창을 막아 절대적인 장벽 무결성 유지.
핵 물질 격리 및 방사화학	차폐된 격리 장치 내에서 방사성 동위원소, 알파 방출 물질 및 핵연료 펠릿의 안전한 취급, 처리 및 이송.	신뢰할 수 있는 물리적 장벽이 방사성 미립자 오염을 방지하는 동시에 기계적 내구성과 기밀성 제공.
멸균 제약 조제 및 격리 장치	세포독성 항암제, 강력한 활성 제약 성분(API) 및 멸균 주사제 생물학적 제제의 무균 배합.	검증된 화학적 격리 및 매끄러운 표면 마감으로 폴리머 열화 없이 70% 이소프로판올을 사용한 지속적인 멸균 가능.
반도체 및 박막 전구체 처리	공기에 민감한 유기금속, 금속 할로겐화물 및 양자점을 포함하는 합성 및 화학 기상 증착(CVD) 전구체 로딩.	거의 제로에 가까운 가스 투과성이 미량의 대기 오염을 제거하여 나노 규모 제조에서 최적의 순도와 수율 보장.
혐기성 미생물학 및 생의학 연구	절대적인 무산소 인클로저가 필요한 엄격한 혐기성 병원균, 절대 혐기성균 및 민감한 미생물 배양의 조작.	기밀 씰이 장기간의 배양 및 배양 유지 주기 동안 정확한 대기 비율을 보존.
특수 화학 및 부식성 시약 포장	농축 유기 시약 및 위험한 극성 휘발성 화학 물질의 안전한 재포장, 품질 관리 샘플링 및 계량.	강력한 물리적 복원력과 양손잡이용 범용성이 결합되어 화학 물질 틈으로부터 작업자 안전 극대화.

매개변수	사양
재질 구성	프리미엄 등급 합성 부틸 고무
포트 크기 호환성	8인치(203mm) / 10인치(254mm)
사용 가능한 두께	15mil(0.38mm) / 30mil(0.76mm)
총 공칭 길이	32인치(813mm)
손 구분	양손잡이용(왼손/오른손 호환)
표면 마감	매끄러운 광택 마감
색상	산업용 블랙
커프 스타일	성형 비드 커프

매개변수	사양
비드 커프 두께	3.2mm ~ 6.4mm
손 크기 옵션	8H / 9Q / 10H
규제 및 안전 표준	EN ISO 21420:2020, EN ISO 374-1:2016, EN ISO 374-5:2016, EN 388:2016
포장 구성	밀봉된 폴리에틸렌 백당 1개; 배송 카톤당 20개
유지보수 및 오염 제거	70% 이소프로판올(IPA)로 표면 닦기
권장 보관 조건	5°C ~ 25°C(41°F ~ 77°F) 사이에서 원래 포장 상태로 보관
유통기한	3년(권장 조건 하의 원래 미개봉 포장 상태)
환경 폐기	재활용 불가; 오염되지 않은 경우 비독성 고체 폐기물로 분류

제품 식별자	포트 크기	두께	길이	손 구조	크기 사양
ST01-8-15	8인치(203mm)	15mil(0.38mm)	32인치(813mm)	양손잡이용	9Q(호환: 8H, 10H)
ST01-8-30	8인치(203mm)	30mil(0.76mm)	32인치(813mm)	양손잡이용	9Q(호환: 8H, 10H)
ST01-10-15	10인치(254mm)	15mil(0.38mm)	32인치(813mm)	양손잡이용	9Q(호환: 8H, 10H)
ST01-10-30	10인치(254mm)	30mil(0.76mm)	32인치(813mm)	양손잡이용	9Q(호환: 8H, 10H)

실험실용 벤치탑 스테인리스 스틸 진공 글로브 박스

품목 번호: ST02



소개

첨단 연구를 위해 설계된 이 벤치탑 스테인리스 스틸 진공 글로브 박스는 배터리 R&D, 화학 합성 및 민감한 재료 취급을 위한 혐기성 및 무수 환경을 제공하며, 이중 안테챔버 옵션, 우수한 밀봉 성능 및 통합 실험실 전원 액세스를 갖추고 있습니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 및 전고체 배터리 조립	순수 불활성 조건에서의 캡슐화, 코인/파우치 셀 적층, 전해질 주입 및 리튬 금속 취급.	전해질 가수분해 및 알칼리 금속 양극의 부동태화를 제거하여 안정적인 셀 성능 보장.
유기금속 및 발광성 합성	공기 민감성 촉매, 그리나르 시약, 금속 수소화물 및 습기 반응성 배위 화합물 취급.	자연 발화 및 시약 열화를 방지하여 반응 재현성과 사용자 안전 보장.
페로브스카이트 및 광전자 소자 제조	할로겐화물 페로브스카이트 전구체 및 유기 반도체 재료의 증착, 스핀 코팅 및 어닐링.	습기로 인한 결정상 열화를 차단하여 고효율 광전자 박막 구현.
분말 야금 및 소결 준비	소결 전 초미세 금속 분말과 티타늄 또는 지르코늄 합금의 취급, 계량 및 압축.	침입형 산소 흡수를 방지하여 완성된 소결 부품의 우수한 기계적 인성과 순도 보장.
반도체 및 나노 재료 패키징	제어된 불활성 가스 분위기에서의 밀폐, 양자점 취급 및 마이크로 전자 기판 준비.	표면 산화로 인한 결함 상태를 최소화하여 전기 전도도 및 광학적 순도 유지.
원자력 및 특수 동위원소 취급	방사성 동위원소, 안정 추적자 및 위험 분석 샘플의 격리된 물리적 조작 및 봉쇄.	강력한 물리적 봉쇄와 깨끗한 샘플 관리를 제공하여 대기 환경 유출 방지.

사양 매개변수	ST02-1	ST02-2	ST02-3
메인 챔버 치수 (W × D × H)	600 × 450 × 500 mm	800 × 600 × 700 mm	1200 × 700 × 900 mm
메인 안테챔버 치수	Φ200 × 270 mm	Φ280 × 350 mm	Φ340 × 400 mm
보조 소형 안테챔버 치수	해당 없음	해당 없음	Φ120 × 160 mm
내부 선반 / 랙	없음	슬라이딩 트레이 포함 1단	슬라이딩 트레이 포함 1단
글로브 포트 직경	Φ145 mm	Φ200 mm	Φ200 mm
관찰 창 치수	520 × 250 mm	700 × 320 mm	1100 × 380 mm
측면 사각형 유지보수 도어	해당 없음	400 × 400 mm	400 × 400 mm
장비 순중량	120 kg	230 kg	330 kg
내부 유틸리티 인터페이스	다중 포트 전기 소켓	다중 포트 전기 소켓	다중 포트 전기 소켓
챔버 재질	부식 방지 스테인리스 스틸	부식 방지 스테인리스 스틸	부식 방지 스테인리스 스틸
글로브 재질	밀봉 라텍스 글로브 세트	밀봉 라텍스 글로브 세트	밀봉 라텍스 글로브 세트

진공 펌프 모델	ST02-VP2	ST02-VP4
펌핑 속도	2 L/s	4 L/s
흡입구 포트 직경	Φ30 mm	Φ30 mm
오일 용량	0.8 L	1.0 L
펌프 치수 (L × W × H)	480 × 120 × 250 mm	520 × 140 × 250 mm
모터 출력	0.37 kW	0.55 kW
전원 공급	220 V / 380 V	220 V / 380 V
총중량 / 순중량	22 kg / 20 kg	21 kg / 20 kg
작동 메커니즘	스프링 장착 슬라이딩 블레이드가 있는 로터리 베인	스프링 장착 슬라이딩 블레이드가 있는 로터리 베인

불활성 분위기 연구를 위한 독립형 가스 정화 캐비닛이 포함된 단일 스테이션 실험실 글로브박스

품목 번호: ST07



소개

이 단일 스테이션 실험실 글로브박스는 수분 및 산소 농도를 1ppm 미만으로 유지하는 독립형 가스 정화 캐비닛을 갖추고 있습니다. 자동화된 PLC 제어, 프리미엄 부품, 그리고 까다로운 배터리 R&D 및 화학 합성을 위한 이중 안테 챔버로 설계되었습니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 배터리 조립	수분 반응성 전해질 및 리튬 금속 양극을 사용하는 코인, 파우치 및 원통형 셀 프로토타이핑.	격렬한 전해질 가수분해 및 표면 부동태화를 방지하여 재현 가능한 전기화학적 성능 보장.
고체 전해질 합성	순수 아르곤 하에서 민감한 황화물, 할로겐화물 및 산화물 세라믹 고체 전해질 분말 처리.	위험한 H ₂ S 가스 발생을 제거하고 반응성 고체 계면 전반의 이온 전도도 유지.
유기금속 및 촉매 화학	자연 발화성 시약, 그리나르 시약, 금속 수소화물 및 수분 민감성 전이 금속 촉매 취급.	작업자 안전을 보장하는 동시에 촉매 활성을 유지하고 조기 반응 중단을 방지.
페로브스카이트 광전자공학	태양광 전지용 납 할로겐화물 페로브스카이트 전구체 필름의 스핀 코팅 및 열 어닐링.	결정화 중 수분 유도 열화를 차단하여 소자 전력 변환 효율 직접 개선.
불활성 분말 야금 및 3D 프린팅	미세 티타늄, 알루미늄 및 니켈 초합금 분말의 후처리, 체질 및 포장.	산화막 형성을 제거하여 적층 제조 시 최적의 분말 유동성, 밀도 및 소결성 보장.
특수 OLED 및 반도체 패키징	유기 발광 다이오드(OLED), 양자점 및 미세 전자 접합부 캡슐화.	활성 유기층을 외부 수분 및 산소 유입으로부터 보호하여 비복사 압점 형성 방지.
원자력 및 위험 동위원소 취급	엄격하게 규제된 용압/양압 캐스케이드 하에서 방사성 또는 독성 샘플 보관.	0.3 마이크론까지 인증된 HEPA/분진 여과 기능을 갖춘 기밀 봉쇄 제공.

사양 항목	매개변수	사양 값 (품목 번호 ST07)
모델 식별	제품 품목 번호	ST07
시스템 구조	글로브 스테이션 구성	단일 스테이션, 글러브 포트 2개, 인체공학적 경사창
	정화 장치 위치	메인 챔버 하단 독립형 정화 캐비닛
	제어 구조	고해상도 컬러 터치스크린 인터페이스를 갖춘 지멘스 PLC
대기 순도	목표 수분 농도 (H ₂ O)	< 1 ppm (표준 조건: 20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스)
	목표 산소 농도 (O ₂)	< 1 ppm (표준 조건: 20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 가스)
메인 챔버 본체	챔버 재질	304 스테인리스 스틸, 내산성, 3 mm 벽 두께
	내부 치수 (L × D × H)	1220 mm × 750 mm × 900 mm
	내부 표면 처리	오일 필름 브러시 처리된 스테인리스 스틸 마감
	외부 표면 처리	고내구성 분체 도장 산업용 마감 (Signal White)

사양 항목	매개변수	사양 값 (품목 번호 ST07)	
	관찰창 패널	투명 강화 안전 유리, 8 mm 두께, 경사형	
	글러브 포트	고강도 알루미늄, O-링 밀봉, 자체 윤활 씰	
	글러브 사양	부틸 고무, 8인치 포트 직경, 32인치 길이, 두께 ≥ 0.4 mm	
	내부 분진 여과	가스 유입구 및 유출구 포트의 0.3 μm 입자 필터	
	선반 유닛	조절 가능한 2단 304 스테인리스 스틸 내부 선반	
	내부 조명	전면창 상단 통합 전면 LED 조명	
	표준 피드스루	3 × DN 40 KF 블라인드 플랜지, 1 × 내부 220V 전원 소켓	
	대형 안테챔버	안테챔버 치수	직경: 360 mm, 길이: 600 mm (우측 장착)
	재질 및 슬라이딩 메커니즘	304 스테인리스 스틸 챔버 및 304 스테인리스 스틸 슬라이딩 트레이	
	챔버 도어	이중 10 mm 두께 아노다이징 알루미늄 수직 리프팅 도어	
	배기 및 재충전 제어	터치스크린을 통한 자동 솔레노이드 작동; 아날로그 압력계	
	소형 안테챔버	안테챔버 치수	직경: 150 mm, 길이: 300 mm (100 mm 내부 돌출)
	챔버 연결 방식	모듈식 플랜지 연결 (비용절, 확장 가능)	
	챔버 도어 및 트레이	이중 플립 래치 도어, 304 스테인리스 스틸 슬라이딩 트레이	
	배기 및 재충전 제어	터치스크린을 통한 자동 솔레노이드 작동; 아날로그 압력계	
	가스 정화 시스템	정화 컬럼 유형	단일 컬럼, 304 스테인리스 스틸 밀폐 용기
	정화 반응물	5 kg 구리 촉매 (탈산소), 5 kg 분자체 (수분)	
	정화 용량	탈산소: 60 L O2 용량; 수분 제거: 2 kg H2O 용량	
	작동 불활성 가스	고순도 질소(N2), 아르곤(Ar) 또는 헬륨(He)	
	순환 블로워	가변 주파수 블로워, 최대 유량 90 m³/h	
	촉매 재생	불활성 밸런스 가스 내 5~10% H2를 사용하는 자동 PLC 사이클	
	통합 밸브 어셈블리	맞춤형 6-밸브 통합 304 스테인리스 스틸 매니폴드 블록	
	메인 차단 밸브	DN 40 KF 전자 공압식 앵글 밸브	
	진공 시스템	로터리 베인 진공 펌프	2단 로터리 베인 펌프, 12 m³/h 배기량
	최종 진공 등급	≤ 2 × 10 ⁻¹ Pa (0.002 mbar)	
	펌프 액세서리	오일 미스트 배기 필터 및 가스 밸러스트 제어 밸브	
	압력 조절	작업 챔버 설정값	+/- 10 mbar 공칭 작업 범위 내에서 프로그래밍 가능
	과압 보호	+/- 12 mbar 초과 시 자동 안전 인터록 트리거	
	보조 압력 제어	핸즈프리 박스 압력 조절을 위한 양방향 풋 페달 스위치	
	분석 센서	수분 분석기	범위: 0~500 ppm; 재생/세척 가능한 프로브 기술
	산소 분석기	범위: 0~1000 ppm; 고체 지르코니아(ZrO2) 센서 셀	
용제 트랩 유닛	유기 용제 흡착기	2 kg 활성탄이 장착된 내부 캐니스터 (Ø 136 mm × 256 mm H)	

불활성 기체 분위기 연구용 3-글러브 포트 단면 작업 글로브박스

품목 번호: ST10



소개

까다로운 배터리 연구를 위해 설계된 이 3-글러브 단면 글로브박스는 수분 및 산소 농도를 0.1ppm 이하로 유지하는 초고순도 불활성 분위기를 제공합니다. 지멘스(Siemens) PLC 자동화, 가열식 전실, 통합 진공 시스템 및 재생형 용매 정화 기능을 갖추고 있습니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 배터리 조립	금속 리튬, 고체 전해질 및 흡습성 액체 제형을 포함하는 코인, 파우치 및 원통형 테스트 셀 제조.	전해질 분해를 제거하고 고반응성 리튬 금속 양극의 표면 부동태화를 방지합니다.
유기금속 합성	발화성 시약, 금속 알킬 및 그리나르 화합물을 포함하는 취급, 계량 및 촉매 준비.	완벽한 대기 산소 제거로 산화 부반응을 억제하고 작업자의 공정 안전을 보장합니다.
할라이드 페로브스카이트 태양전지	주변 수분에 취약한 고효율 페로브스카이트 박막의 스�핀 코팅, 열 어닐링 및 캡슐화.	수분으로 인한 상 분해를 방지하여 균일한 결정 형태와 높은 광전 변환 효율을 제공합니다.
특수 용접 및 적층 제조	티타늄, 지르코늄 및 내화 합금 부품의 분말 취급, 레이저 미세 용접 및 적층 소결.	ppm 미만의 불활성 가스 보호로 침입형 산소 취성 방지 및 용접부 무결성 유지.
반도체 및 OLED 캡슐화	유기 발광 폴리머 및 나노 전자 소자의 증착, 층 이송 및 밀폐 장벽 패키징.	입자가 제어된 초진조 환경을 제공하여 민감한 유기층의 기대 수명을 크게 연장합니다.
슈퍼커패시터 및 전고체 R&D	고비표면적 탄소 전극, 이온성 액체 및 황화물 기반 고체 세라믹 전해질 합성.	황화물 전구체를 수분으로부터 격리하여 독성 황화수소(H ₂ S) 가스 발생을 차단하고 이온 전도도를 보존합니다.

시스템 범주	엔지니어링 매개변수	기술 사양 (ST10)
모델 참조	장비 식별	ST10
핵심 성능	수분 농도 제한	< 0.1 ppm (표준 20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 공급 시)
	산소 농도 제한	< 0.1 ppm (표준 20°C, 1 atm, 99.999% 불활성 공급 시)
	전체 시스템 누설률	< 0.05 vol%/h
메인 인클로저	내부 치수 (L × D × H)	1500 mm × 750 mm × 900 mm
	재질 및 두께	고강도 304 스테인리스 스틸, 3 mm 두께
	내부/외부 마감	브러시 처리된 내부 마감 / 정전기 화이트 파우더 코팅 외부
	관찰창	8 mm 두께 경사형 투명 강화 안전 유리
	글러브 포트	3포트, CNC 가공 알루미늄 합금, O-링 압축 셀
	글러브 사양	고성능 부틸 고무, 8인치 포트 직경, 32인치 길이
	내부 선반 및 조명	3단 조절식 304 스테인리스 스틸 선반; 상부 전면 LED 조명

시스템 범주	엔지니어링 매개변수	기술 사양 (ST10)
	리프팅 및 취급 장치	측면 장착형 구조 핸들 2개(좌측 판), 상부 리프팅 아이볼트 4개
	유틸리티 및 피드스루 포트	예비 DN40KF 피드스루 포트 10개(좌측 4개, 후면 벽 6개); 전기 전원 피드스루 1개(220V)
	내부 가스 여과	공급 및 리턴 포트용 0.3 μm 입자 HEPA 여과
대형 전실	챔버 치수	직경: 360 mm, 길이: 600 mm
	구조 및 메커니즘	304 스테인리스 스틸; 슬라이딩 트레이; 수직 호이스트 리프트가 있는 10 mm 아노다이징 알루미늄 이중 도어
	통합 가열 시스템	수냉식 플랜지 포함 내부 가열 튜브; 온도 ≤ 150°C; 전력 ≤ 2000W; PID 능형 제어
소형 전실	작동 및 압력 판독	자동화된 터치스크린 솔레노이드 밸브 제어 및 수동 바이패스; 아날로그 진공 게이지 디스플레이
	챔버 치수	직경: 150 mm, 길이: 300 mm (내부 돌출 100 mm)
	구조 및 메커니즘	외부 단열재 및 보호 덮개가 있는 304 스테인리스 스틸; 나사식 잠금 이중 도어; 304 SS 트레이
가스 정화 시스템	작동 및 압력 판독	수동 1/4 회전 진공 밸브 제어; 아날로그 압력 게이지 디스플레이
	정화 컬럼 아키텍처	단일 컬럼 밀폐 정화 유닛; 304 스테인리스 스틸 용기
	활성 정화 매체	5 kg 구리 촉매(탈산소) + 5 kg 분자체(수분 흡착)
	총 정화 용량	탈산소: 60 L O ₂ ; 수분 제거: 2 kg H ₂ O
	순환 블로어 및 작업 가스	가변 주파수 드라이브(VFD)가 포함된 90 m ³ /h 통합 블로어; 질소(N ₂) / 아르곤(Ar)
	재생 주기	PLC 자동화 시퀀스; 재생 가스: 5~10% H ₂ 가 혼합된 N ₂ /Ar 작업 가스
진공 시스템	가스 밸브 구성	DN40KF 전기 공압식 메인 앵글 밸브; 6밸브 통합 스테인리스 스틸 솔레노이드 블록
	진공 펌프 사양	통합 오일 미스트 필터 및 가스 밸러스트 제어가 포함된 12 m ³ /h 로터리 배인 펌프
	최종 진공 레벨	≤ 2 × 10 ⁻¹ Pa
공정 제어 시스템	시스템 자동화	자동화된 온디맨드 PLC 시작/정지 및 수동 오버라이드 모드
	컨트롤러 및 인터페이스	고해상도 컬러 터치스크린 디스플레이가 포함된 지멘스 PLC
	자동 압력 조절	±15 mbar 이내의 프로그래밍 가능한 박스 작동 압력; ±16 mbar 초과 시 자동 안전 릴리프
분석 센서	인체공학적 압력 제어	실시간 압력 증가/감소 조절을 위한 통합 양방향 풋 페달
	진단 및 안전 기능	자가 진단, 전원 손실 시 자동 재시작, 자동 가스 퍼지, 다단계 암호 보호
	수분 분석기 (H ₂ O)	고체 P2O ₅ 센서; 0~500 ppm 범위; 0.1 ppm 해상도; 완전 재생 및 세척 가능
용매 관리	산소 분석기 (O ₂)	장수명 ZrO ₂ 지르코니아 센서; 0~1000 ppm 범위; 0.1 ppm 해상도; 공기 중 비소모성
	퀵 체인지 VOC 트랩	Ø238 mm × 407 mm (H); 3 mm 304 스테인리스 스틸; 고효율 활성탄 장착; 사전 배기 바이패스

초고순도 불활성 분위기 연구를 위한 단일 스테이션 슈퍼 정화 진공 글로브 박스 시스템

품목 번호: ST13



소개

첨단 실험실 연구를 위해 설계된 이 단일 스테이션 슈퍼 정화 진공 글로브 박스는 1ppm 미만의 수분 및 산소 농도, 자동 재생 기능, 지능형 지멘스 PLC 제어, 그리고 까다로운 재료 처리를 위한 견고한 스테인리스 스틸 구조를 통해 초고순도 불활성 환경을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
리튬 및 고체 배터리 조립	초저수분 조건에서의 캡슐화, 코인 셀 제조, 파우치 셀 밀봉 및 전해질 충전.	금속 리튬의 격렬한 산화를 방지하고 미량의 수증기로 인한 기생 부반응을 제거합니다.
페로브스카이트 및 유기 광전지 R&D	수분에 민감한 페로브스카이트 전구체 필름의 스핀 코팅, 열 어닐링 및 캡슐화.	장치 처리 중 민감한 할로겐화 페로브스카이트 결정 구조를 급격한 환경 열화로부터 보호합니다.
유기 금속 및 공기에 민감한 합성	자연 발화성 촉매, 그리나르 시약, 금속 알킬 및 수분 불안정 배위 화합물 취급.	화재 위험을 제거하고 시약 반응성을 보존하며 반복 가능한 화학 합성 결과를 보장합니다.
첨단 분말 야금 및 적층 제조	반응성 금속 분말(티타늄, 알루미늄, 마그네슘, 지르코늄 합금)의 체질, 로딩 및 회수.	표면 산화를 억제하고 간극 가스 오염을 방지하며 소결 부품의 기계적 무결성을 보존합니다.
반도체 및 양자점 처리	불활성 가스 블랭킷 하에서의 표면 패시베이션, 나노 재료 합성 및 마이크로 전자 기질 패키징.	높은 계면 순도를 보장하고 산화물 불순물로 인한 비방사성 재결합 중심을 최소화합니다.
특수 용접 및 레이저 처리	티타늄, 지르코늄 또는 탄탈륨 정밀 의료 및 항공우주 조립품의 밀폐 및 마이크로 레이저 용접.	불활성 아르곤 환경을 유지하여 열 영향부의 대기 취성 및 변색을 제거합니다.

매개변수 범주	사양 세부 정보	구성 및 값 (ST13)
모델 식별자	시스템 모델 코드	ST13
목표 오염 수준	수분 농도 (H2O)	< 1 ppm (표준 작동 범위)
	산소 농도 (O2)	< 1 ppm (표준 작동 범위)
메인 챔버 치수	외부 / 내부 엔벨로프	길이: 1220 mm × 깊이: 750 mm × 높이: 900 mm
챔버 구조	셸 재질	304 스테인리스 스틸, 3.0 mm 두께
	내벽 마감	고급 오일 필름 브러시 마감
	외벽 마감	304 스테인리스 스틸 표면
관찰창	창 기하학 및 재질	경사 전면 패널, 8.0 mm 접합 강화 안전 유리
글로브 포트 및 장갑	포트 링 재질 및 밀봉	고강도 POM 또는 아노다이징 알루미늄 합금, 이중 O-링 밀봉

매개변수 범주	사양 세부 정보	구성 및 값 (ST13)
내부 선반 및 조명	장갑 재질 및 치수	프리미엄 부틸 고무, 두께: 0.4 mm, 직경: 7" 또는 8"
	보관 선반	304 스테인리스 스틸, 2단 모듈식 구조, 높이 조절 가능
여과 및 유틸리티 포트	챔버 조명	에너지 효율적인 눈부심 방지 LED 조명, 보호 인클로저
	HEPA 가스 필터	0.3 μm 입자 유지 (가스 유입구 1개, 가스 유출구 1개)
정화 장치 구조	표준 피드스루	DN40KF 피드스루 포트, 다수의 블라인드 스페어, 1× 220V 내부 전원 소켓
	컬럼 구조	단일 컬럼 정화 회로, 밀폐형 304 스테인리스 스틸
가스 순환 시스템	정화 반응물	5 kg 고활성 구리 촉매 + 5 kg 재생 가능 분자체
	총 흡수 용량	산소 제거: 60 L 순수 O2; 수분 흡수: 2.0 kg H2O
재생 시스템	작업 불활성 가스	고순도 질소(N2), 아르곤(Ar) 또는 헬륨(He)
	내부 순환 블로어	표준: 90 m³/h 통합 블로어 (선택 사항: 145 m³/h 또는 180 m³/h)
진공 시스템	재생 작동	완전 자동 PLC 열 재생 프로토콜
	필요 재생 가스	불활성 캐리어 가스 + 수소 혼합물 (5% - 10% H2, 잔량 N2/Ar)
공정 밸브	로터리 베인 펌프 속도	8 m³/h 또는 12 m³/h 표준 (선택 사항: 16 m³/h 고강도 구성)
	펌프 기능 및 보호	통합 배기 오일 미스트 필터, 수동 가스 밸리스트 제어
대형 안테챔버	메인 앵글 밸브	DN40KF 전자 공압식 앵글 밸브
	가스 제어 밸브	통합 솔레노이드 다중 밸브 블록
소형 안테챔버	기하학 및 치수	원통형, 직경: 360 mm × 길이: 600 mm (선택 사항: Ø400 mm)
	재질 및 표면	304 스테인리스 스틸 (내부: 오일 필름 브러시; 외부: 도장 또는 미러 마감)
자동화 및 제어	도어 및 메커니즘	10 mm 아노다이징 알루미늄 수직 리프트 도어 (균형추 힌지 포함)
	재료 트레이 및 게이지	슬라이딩 304 스테인리스 스틸 트레이; 아날로그 진공/압력 게이지
분석 센서	사이클 제어	PLC를 통한 자동 배기 및 재충전 시퀀싱
	기하학 및 치수	원통형, 직경: 150 mm × 길이: 300 mm (선택 사항: Ø100 mm)
스마트 IoT 시스템	재질 및 표면	304 스테인리스 스틸 (내부: 오일 필름 브러시; 외부: 도장 또는 미러 마감)
	작동 및 게이지	이중 힌지 도어, 아날로그 진공 게이지, 수동 제어 밸브
분석 센서	컨트롤러 및 인터페이스	통합 풀컬러 터치스크린 HMI가 포함된 지멘스 산업용 PLC
	압력 제어 엔벨로프	±15 mbar 내에서 자유롭게 프로그래밍 가능; ±16 mbar에서 자동 안전 차단
스마트 IoT 시스템	운영 안전 기능	자가 진단, 전원 차단 메모리, 자동 복구, 암호 액세스 제어
	풋 스위치	동적 박스 압력 조절을 위한 양방향 풋 페달
스마트 IoT 시스템	데이터 관리	자동 공정 데이터 로깅, 이벤트 메모리 및 내보내기 기능
	산소 트랜스미터	고체 / 전기화학식 센서, 범위: 0 ~ 1000 ppm
스마트 IoT 시스템	노점 트랜스미터	정밀 세라믹 / 정전용량식 센서, 범위: 0 ~ 500 ppm
	연결성 (선택 사항)	모바일 앱 / 웹 포털 원격 모니터링, 푸시 알림, 원격 진단

O링 진공 밀폐 플랜지 윈도우 글로브 박스

품목 번호: ST19



소개

고순도 불활성 분위기 연구를 위해 설계된 이 O링 진공 밀폐 플랜지 윈도우 글로브 박스는 모놀리식 갠트리 가공 밀폐 홈, 이음새 없는 엘라스토머 씰, 그리고 0.0006 vol%/h 미만의 초저 누출률을 특징으로 하여 첨단 배터리 화학 및 소재 합성에 최적화되어 있습니다.

자세히 알아보기

적용 분야	설명	주요 이점
전고체 배터리 조립	수분에 민감한 황화물 및 산화물 고체 전해질 셀의 준비, 압축 및 캡슐화.	초저 누출률 밀폐를 통해 가수분해 열화 및 위험한 가스 발생 방지.
리튬 이온 배터리 R&D	엄격한 sub-ppm 수분 및 산소 매개변수 하에서의 전해질 주입, 파우치 셀 적층 및 밀봉.	일관된 전기화학적 사이클링 보장 및 중요한 셀 밀봉 과정에서 대기 수분 오염 제거.
페로브스카이트 태양전지	유기-무기 할로겐화물 페로브스카이트 박막 모듈의 스핀 코팅, 열 어닐링 및 패키징.	대기 습도 및 산소 노출로 인한 상 열화 제거.
유기 금속 화학	자연 발화성, 흡습성 및 공기에 민감한 촉매 시약의 합성, 정제 및 보관.	대기와의 완전한 격리로 불안정한 전이 금속 착물 보호 및 반응 수율 극대화.
적층 제조 분말 처리	반응성 티타늄, 알루미늄 및 니켈 기반 초합금 금속 분말의 체질, 혼합 및 로딩.	반응성 미세 분말 처리 중 산화 위험 및 폭발 위험 제거.
불활성 가스 아르 용접	내화 금속 및 항공우주 등급 합금의 특수 마이크로 TIG 및 레이저 밀폐 용접.	변색, 취성 또는 산화물 개재물 결합이 없는 깨끗한 용접부 보장.
반도체 소자 패키징	첨단 광전자 칩 및 MEMS 센서의 클린룸 등급 조립 및 밀폐.	접합부 오염 및 수분 포획을 방지하는 안정적인고 조건조한 불활성 환경 제공.

사양 매개변수	ST19-Pro	ST19-Super-Pro	ST19-Super
메인 챔버 크기 (L × W × H)	1220 mm × 750 mm × 900 mm	1220 mm × 750 mm × 900 mm	1220 mm × 750 mm × 900 mm
플랜지 윈도우 밀폐 구조	모놀리식 "O"링 진공 플랜지	모놀리식 "O"링 진공 플랜지	모놀리식 "O"링 진공 플랜지
윈도우 플랜지 제조 방식	두꺼운 판재 CNC 갠트리 가공	두꺼운 판재 CNC 갠트리 가공	두꺼운 판재 CNC 갠트리 가공
플랜지 및 홈 평탄도	< 0.1 mm/m	< 0.1 mm/m	< 0.1 mm/m
챔버 누출률	< 0.0006 vol%/h	< 0.0006 vol%/h	< 0.0006 vol%/h
새시 용접 검사	비파괴 검사 (NDT)	비파괴 검사 (NDT)	비파괴 검사 (NDT)
씰 링 디자인	이음새 없는 일체형 엘라스토머 링	이음새 없는 일체형 엘라스토머 링	이음새 없는 일체형 엘라스토머 링
대형 및 소형 안테챔버 형상	직사각형 (듀얼 챔버)	직사각형 (듀얼 챔버)	원형 (듀얼 챔버)
안테챔버 도어 작동	자동 도어 작동	수동 도어 작동	수동 도어 작동
뷰잉 패널 인터페이스	퀵 릴리스 서비스 가능 마운팅	퀵 릴리스 서비스 가능 마운팅	퀵 릴리스 서비스 가능 마운팅
적용 호환성	진공 장비 윈도우 및 도어	진공 장비 윈도우 및 도어	진공 장비 윈도우 및 도어

자동 사각형 전실이 포함된 실험실용 단일 스테이션 진공 글로브 박스

품목 번호: ST15



소개

이 실험실용 단일 스테이션 진공 글로브 박스는 자동 가스 절약형 사각형 전실과 견고한 플랜지 윈도우 밀봉 기능을 갖추고 있으며, 수분 및 산소 농도 1ppm 미만의 초고순도 불활성 분위기를 제공하여 첨단 배터리 화학 및 재료 연구에 최적화되어 있습니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전고체 배터리 조립	수분에 민감한 고체 전해질, 리튬 금속 포일 및 황 기반 양극의 준비, 적층 및 캡슐화.	1ppm 미만의 분위기를 유지하여 민감한 전해질 계면의 급격한 가수분해 및 산화를 방지함.
페로브스카이트 및 태양광 R&D	주변 습도와 공기에 민감한 유기-무기 할로젠화 페로브스카이트 필름의 스핀 코팅, 경화 및 열 증착.	환경적 열화 요인을 제거하여 우수한 필름 균일성과 재현 가능한 소자 효율 보장.
유기금속 및 촉매 합성	불활성 질소 또는 아르곤 하에서 공기에 민감한 촉매, 자연 발화성 그리나르 시약 및 금속 알킬 화합물 취급.	자동 인터록이 포함된 안전한 밀폐 격리를 통해 우발적인 노출 및 위험한 산화 방지.
OLED 및 반도체 패키징	유기 발광 다이오드, 센서 및 마이크로 전자 소자의 증착, 캡슐화 및 밀폐 밀봉.	낮은 가스 누출률과 깨끗한 진공 이송으로 박막 무결성을 보존하고 소자 수명 연장.
분말 야금 및 나노 재료	초미세 반응성 금속 분말, 티타늄 합금 및 고순도 세라믹 전구체의 취급, 칭량 및 혼합.	사각형 챔버 구조로 대형 용기 및 가공 도구를 대기 오염 없이 쉽게 이송 가능.
원자력 및 방사화학 처리	불활성 매질 내에서 방사성 추적자 또는 민감한 비휘발성 동위원소의 제어된 격리, 미량 칭량 및 조작.	신뢰할 수 있는 양쪽 도어 인터록과 견고한 플랜지 밀봉으로 격리 파손 방지 및 작업자 안전 보호.

사양 항목	값 / 설명
기본 모델 식별자	ST15
워크스테이션 구성	단일 스테이션, 단면 작업
분위기 순도 (수분)	H ₂ O < 1 PPM
분위기 순도 (산소)	O ₂ < 1 PPM
윈도우 구조	압축 O-링 밀봉이 포함된 일체형 플랜지 뷰잉 윈도우
누출률	통합 플랜지 구조를 통한 초저 누출률 설계
전실 메커니즘	프로그래밍 안전 인터록이 포함된 완전 자동 도어 작동
운영 가스 효율	최적화된 사각형 단면을 통한 퍼지 가스 소비량 30% 절감

모델 변형	공칭 섹션 (mm)	내부 폭 W (mm)	내부 높이 H (mm)	내부 길이 D (mm)	유효 높이 h (mm)	트레이 및 레일 구성
ST15-120	120 x 150	120	150	300	150	슬라이딩 트레이 장착, 레일 없음

모델 변형	공칭 섹션 (mm)	내부 폭 W (mm)	내부 높이 H (mm)	내부 깊이 D (mm)	유효 높이 h (mm)	트레이 및 레일 구성
ST15-260	260 x 300	254	304	500	264	통합 슬라이딩 트레이 및 정밀 가이드 레일
ST15-360	360 x 360	360	360	510	320	통합 슬라이딩 트레이 및 정밀 가이드 레일
ST15-450	450 x 450	450	450	610	410	통합 슬라이딩 트레이 및 고하중 가이드 레일

모델 변형	공칭 치수 (mm)	내부 폭 W (mm)	내부 높이 H (mm)	내부 깊이 D (mm)	열처리 참고
ST15-H360	360 x 360 x 500	360	360	510	실제 사용 가능한 내부 치수는 가열 요소 구성 및 내부 단열 형식에 따라 다름

멀티 스테이션 글로브 박스 불활성 가스 정화 시스템

품목 번호: ST17



소개

첨단 배터리 연구 및 재료 가공을 위해 설계된 이 멀티 스테이션 불활성 가스 정화 글로브 박스는 수분 및 산소 농도 1ppm 미만의 초청정 환경, 자동화된 지멘스(Siemens) PLC 제어, 견고한 스테인리스 스틸 구조 및 통합 스마트 클라우드 모니터링 기능을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
전고체 및 리튬 배터리 조립	불활성 가스 하에서의 전극 적층, 전해질 주입, 리튬 포일 취급 및 코인/파우치 셀 압착.	반응성이 높은 리튬, 나트륨 및 황화물 기반 고체 전해질의 부동태화 및 수분 열화를 방지합니다.
페로브스카이트 및 OLED 태양광 R&D	유기/하이브리드 반도체 박막의 스퍼터 코팅, 증착 스테이징 및 캡슐화.	미량의 수분 및 주변 산소 노출로 인한 가수분해 열화 및 트랩 상태 형성을 제거합니다.
유기금속 및 촉매 화학	발화성 시약, 금속 알킬, 그리나르 시약 취급 및 공기에 민감한 배위 화합물 합성.	취발성 시약의 연소 및 촉매 비활성화를 방지하면서 작업자의 안전을 완벽하게 보장합니다.
첨단 분말 야금 및 AM	3D 프린팅용 미세 반응성 티타늄, 알루미늄 및 구형 초합금 분말의 저장, 체질 및 컨디셔닝.	표면 산화를 억제하여 원료 분말의 구형도, 유동성 및 야금학적 무결성을 유지합니다.
밀폐형 레이저 및 TIG 용접	티타늄 합금, 의료용 임플란트, 핵연료 피복재 및 항공우주 센서 어셈블리의 밀폐형 마이크로 접합.	기공이나 취성 산화물 개재물 없이 변색 없는 깨끗한 용접 비드를 제공합니다.
반도체 패키징 및 센서 조립	마이크로 전자 와이어 본딩, 웨이퍼 다이 부착 및 MEMS 장치와 광전자 패키지의 밀폐 밀봉.	클린룸 호환 입자 여과를 보장하고 고신뢰성 패키징 중 본드 패드 산화를 방지합니다.

시스템 하위 시스템	사양 매개변수	값 / 범위 (ST17 시리즈)
모델 구성	기본 제품 식별자	ST17
메인 인클로저	박스 재질	304 스테인리스 스틸 (두께: 3.0 mm)
	내부 표면 마감	오일 펄름 브러싱 표면
	외부 표면 마감	304 스테인리스 스틸 브러싱 / 산업용 코팅
	챔버 길이 옵션	1500 mm / 1800 mm / 2440 mm / 3660 mm / 4880 mm
	챔버 깊이 옵션	750 mm / 1000 mm / 1200 mm
	챔버 높이	900 mm
	전면 창	기울어진 투명 강화 안전 유리 (두께: 8.0 mm)
	글로브 포트	POM / 가공 알루미늄 합금 (이중 O-링 씬 포함)
	글로브	고무결성 부틸 고무 (두께: 0.4 mm, 직경: 7" / 8")

시스템 하위 시스템	사양 매개변수	값 / 범위 (ST17 시리즈)
	먼지 여과	0.3 μm HEPA 가스 입구 및 배기 필터 (입구 1개, 출구 1개)
	내부 선반	2단 스테인리스 스틸 높이 조절 가능 선반 유닛
	조명	밀폐형 하우징에 내장된 눈부심 방지 LED 조명
	피드스루 포트	DN40KF 블랭크 피드스루 (다수의 예비 포트) + 1x 220V 전원 포트
정화 유닛	정화 컬럼 유형	단일 컬럼 밀폐형 정화 트레인
	컬럼 구조	304 스테인리스 스틸
	정화제 충전량	5 kg 구리 촉매 + 5 kg 분자체
	정화 용량	탈산소: 60 L O ₂ ; 수분 제거: 2.0 kg H ₂ O
	달성 가능한 가스 순도	수분 (H ₂ O) < 1 ppm; 산소 (O ₂) < 1 ppm
	호환 작동 가스	질소 (N ₂), 아르곤 (Ar), 헬륨 (He)
	순환 송풍기 유량	90 m ³ /h 표준 (옵션 업그레이드: 145 m ³ /h, 180 m ³ /h)
	컬럼 재생	포밍 가스(작동 가스 + 5%~10% H ₂)를 사용하는 자동화된 PLC 사이클
	메인 차단 밸브	DN40KF 전자 공압식 앵글 밸브
	보조 제어 밸브	통합 솔레노이드 매니폴드 블록
안테챔버	대형 안테챔버 치수	직경: Ø360 mm (옵션: Ø400 mm), 길이: 600 mm
	대형 챔버 구조	304 스테인리스 스틸, 슬라이딩 로드 트레이, 이중 수직 10 mm 알루미늄 도어
	대형 챔버 제어	완전 자동화된 사이클 배기 및 불활성 가스 재충전
	소형 안테챔버 치수	직경: Ø150 mm (옵션: Ø100 mm), 길이: 300 mm
	소형 챔버 구조	304 스테인리스 스틸, 이중 힌지 도어, 수동 볼 밸브 작동
	압력 표시	양쪽 챔버의 고정밀 아날로그 다이얼 진공 게이지
진공 시스템	로터리 베인 진공 펌프	유량 옵션: 8 m ³ /h, 12 m ³ /h 또는 16 m ³ /h
	펌프 보호	배기 오일 미스트 필터 및 가스 밸러스트 제어 밸브
제어 및 계측	자동화 플랫폼	컬러 HMI 터치스크린 디스플레이가 포함된 지멘스 PLC
	압력 제어 범위	± 15 mbar 내에서 자유롭게 조절 가능; ± 16 mbar에서 자동 보호
	오퍼레이터 압력 보조	직접 가스 충전 및 배기를 위한 듀얼 페달 풋 스위치
	산소 분석기	고체 센서, 측정 범위: 0 ~ 1000 ppm
	이슬점 분석기	용량성/임피던스 센서, 측정 범위: 0 ~ 500 ppm
	데이터 로깅 및 안전	자동화된 매개변수 메모, 알람 기록 및 전원 차단 시 자동 재시작



Kintek Solution

본사: 중국 정저우시 하이테크구 사이언스 애비뉴 89호

WhatsApp