

독립 온도 및 압력 제어 기능을 갖춘 40톤 400X400Mm 진공 열 프레스

품목 번호: XP24



소개

정밀 재료 가공을 위해 400x400mm 플레이트, 고진공 챔버, 이중 가스 유입구, 프로그램 가능한 온도-압력 프로파일을 갖춘 40톤 진공 열 프레스입니다. 배터리, 세라믹, 복합재 및 고분자 연구에 이상적이며 균일 가열과 폐쇄 루프 프레임으로 까다로운 실험실 환경에 맞게 설계되었습니다.

자세히 알아보기

적용 분야	설명	주요 이점
리튬 이온 배터리 전극 치밀화	목표 기공률을 달성하고 전기 전도도를 높이기 위한 NMC, LFP 등 음극/양극 필름의 진공 열 프레스	균일한 압축력으로 밀도 구배를 없애 에너지 밀도와 사이클 수명을 향상시킵니다.
고체 배터리 층 적층	계면 보이드와 산화를 방지하기 위해 진공 하에서 리튬 금속 음극과 전해질 분리막을 적층	초정결한 접합 계면은 낮은 이온 저항과 우수한 전기 안전성을 보장합니다.
고급 세라믹 소결	진공 또는 불활성 가스 환경의 고온에서 알루미늄, 지르코니아, 탄화규소 등 공업용 세라믹의 압력 보조 치밀화	미세한 결정 구조로 이론 밀도에 가깝게 도달하며 기계적 강도와 내마모성을 향상시킵니다.
분말 야금 압축	금속 또는 합금 분말을 기공률이 낮은 근사 정형 예비 성형체로 압축한 후 소결	높은 그린 밀도는 재료 균질성을 개선하고 소결 중 수축을 감소시킵니다.
CFRP 및 복합재 성형	열과 압력 하에서 탄소 섬유 강화 프리프레그를 경화하면서 진공으로 공기를 배출하여 박리를 제거	항공우주 및 자동차 응용 분야에 필요한 보이드 함량이 최소인 경량 구조 부품을 생산합니다.
미세유체 칩 제작	진공 하에서 정밀 가공된 금형을 사용하여 PMMA, COC 등 열가소성 기판을 핫 엠보싱하여 기포 없이 복제	랩온어칩 장치에 필수적인 마이크론 치수까지 고충실도 형상 전사가 가능합니다.
스퍼터링 타겟 본딩	진공의 통제된 열과 압력 하에서 타겟 재료와 백킹 플레이트 사이에 인듐 또는 기타 본딩 층을 접합	높은 본딩 무결성과 열 전도성으로 안정적인 박막 증착 공정을 지원합니다.
고성능 고분자 가공	산화 열화를 방지하기 위해 진공 하에서 PEEK, PEKK 및 기타 고온 열가소성 수지를 압축 성형	까다로운 의료 또는 반도체 부품에 일관된 기계적 특성과 표면 조도를 제공합니다.

모듈	파라미터	사양
일반	모델	XP24
하중	최대 작동 압력	0-40톤(0-400kN), 유압 정밀 압력 제어로 연속 조정 가능
	유효 플레이트 면적	400 × 400 mm
	플레이트 표면 평탄도	전체 표면에서 ≤ 0.05 mm
	하중 프레임 설계	강성 4킬립 폐쇄 루프 프레임, 순중량 600kg, 최대 부하에서 최소 탄성 변형
온도	온도 범위	상온 ~ 300°C(최대 설계 온도 320°C)
	가열 전력	5.5kW(5500W), 380V 3상, 저항성 가열 요소 매트릭스
	가열 속도	2-5°C/분, 공구 및 샘플 열 질량에 따라 달라짐

모듈	파라미터	사양
	냉각 시스템	플래튼에 통합된 이중 수냉 채널; 외부 칠러 필요(권장 용량 $\geq 2.0\text{kW}$, $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 물)
	열 보호	가열 플래튼과 유압 장치 사이의 절연 장벽이 열 이동을 방지
	진공 및 분위기	챔버 재질
	진공 수준	SUS304 스테인리스 스틸, 두꺼운 벽, 저아웃개싱을 위한 내부 경면 연마
	누출 감지	외부 진공 펌프를 통해 -0.1MPa (약 10Pa)까지 정적 진공 유지
	가스 공급	고압 질소 및 헬륨 질량 분석기로 챔버 무결성 테스트 완료
유틸리티 및 설치	가스 공급	N_2/Ar 용 이중 독립 채널, 정밀 미세 유량 제어 및 안전 배기 밸브 포함
	전원 요구 사항	AC 380V, 50Hz, 3상 + 중성선 + PE(5선식); 누전 보호 기능이 있는 16A 3P+N+PE 차단기 권장; 구리 케이블 단면 $\geq 4\text{mm}^2$
	진공 펌프 요구 사항	배기량 $\geq 4\text{L/s}$ 인 외부 펌프, 오일 미스트 필터 또는 드라이 스크롤 타입 권장
	외부 치수 (가로×세로×높이)	$900 \times 850 \times 1300\text{mm}$ (플로어 스탠딩, 견고하고 수평인 콘크리트 바닥 필요)
	순중량	약 600kg
	냉각수 인터페이스	외부 칠러 연결용 퀵 커넥트 피팅