

Prensa A Quente A Vácuo De 40 Toneladas 400X400Mm Com Controle Independente De Temperatura E Pressão

Número do item: XP24



introdução

Prensa a quente a vácuo de 40 toneladas com placas de 400x400mm, câmara de alto vácuo, duas entradas de gás e perfis programáveis de temperatura-pressão para processamento de materiais de precisão. Ideal para pesquisa em baterias, cerâmica, compósitos e polímeros. Projetada para ambientes laboratoriais exigentes com aquecimento uniforme e estrutura de quadro fechado.

Saiba mais

Aplicação	Descrição	Benefício Principal
Densificação de Eletrodos de Bateria de Íon-Lítio	Prensagem a quente a vácuo de filmes de cátodo/ânodo (ex.: NMC, LFP) para alcançar porosidade alvo e melhorar a condutividade elétrica.	A força de compactação uniforme elimina gradientes de densidade, aumentando a densidade de energia e a vida útil do ciclo.
Laminação de Camadas de Baterias de Estado Sólido	Laminação de separadores de eletrólito com ânodos de lítio metálico sob vácuo para evitar vazios interfaciais e oxidação.	Interfaces de ligação ultra-limpas garantem baixa resistência iônica e segurança superior da célula.
Sinterização de Cerâmica Avançada	Densificação assistida por pressão de cerâmicas de engenharia (alumina, zircônia, carbeto de silício) em alta temperatura a vácuo ou em gás inerte.	Atinge densidade quase teórica com estrutura de grão fino, aumentando a resistência mecânica e à abrasão.
Compactação de Metalurgia do Pó	Compressão de pós metálicos ou de liga em pré-formas próximas à forma final com porosidade reduzida, seguida de sinterização.	Alta densidade da peça crua leva a maior homogeneidade do material e menor retração durante a sinterização.
Moldagem de CFRP e Compósitos	Cura de pré-impregnados reforçados com fibra de carbono sob calor e pressão enquanto o vácuo evacua o ar para eliminar a delaminação.	Peças estruturais leves com conteúdo mínimo de vazios para aplicações aeroespaciais e automotivas.
Fabricação de Chips Microfluídicos	Relevo a quente de substratos termoplásticos (PMMA, COC) usando moldes usinados com precisão sob vácuo para replicação livre de bolhas.	Transferência de características de alta fidelidade até dimensões micrométricas, essencial para dispositivos lab-on-a-chip.
Liga de Alvos de Sputtering	Liga de camadas de índio ou outras camadas de liga entre o material alvo e a placa de suporte sob calor e pressão controlados a vácuo.	Alta integridade da liga e condutividade térmica para execuções confiáveis de deposição de filmes finos.
Processamento de Polímeros de Alto Desempenho	Moldagem por compressão de PEEK, PEKK e outros termoplásticos de alta temperatura sob vácuo para evitar degradação oxidativa.	Propriedades mecânicas e acabamento superficial consistentes para componentes médicos ou semicondutores exigentes.

Módulo	Parâmetro	Especificação
Geral	Modelo	XP24
Força	Pressão Máxima de Trabalho	0-40 Toneladas (0-400 kN), ajustável continuamente via controle de pressão de precisão hidráulico
	Área Efetiva da Placa	400 x 400 mm
	Planicidade da Superfície da Placa	≤ 0,05 mm em toda a superfície
	Design do Quadro de Carga	Quadro de circuito fechado rígido de quatro colunas, peso líquido 600 kg, deformação elástica mínima sob carga total
Térmico	Faixa de Temperatura	Temperatura ambiente a 300°C (temperatura máxima de projeto 320°C)
	Potência de Aquecimento	5,5 kW (5500 W), 380V trifásico, matriz de elemento de aquecimento resistivo

Módulo	Parâmetro	Especificação
	Taxa de Aquecimento	2-5°C/min, dependente da ferramentaria e da massa térmica da amostra
	Sistema de Resfriamento	Canais duplos integrados de refrigeração a água nas placas; requer resfriador externo (capacidade recomendada $\geq 2,0$ kW, água a 15-25°C)
	Proteção Térmica	Barreiras isolantes entre as placas aquecidas e a hidráulica previnem migração de calor
Vácuo & Atmosfera	Material da Câmara	Aço inoxidável SUS304, paredes grossas, polimento interno espelhado para baixa liberação de gases
	Nível de Vácuo	Vácuo estático de até -0,1 MPa (aproximadamente 10 Pa) via bomba de vácuo externa
	Detecção de Vazamento	Testado com nitrogênio de alta pressão e espectrômetro de massa de hélio para integridade da câmara
	Fornecimento de Gás	Duas entradas independentes para N ₂ /Ar com controle de microfluxo de precisão e válvula de exaustão de segurança
Utilidades & Instalação	Requisito de Energia	AC 380V, 50Hz, trifásico + neutro + PE (5 fios); disjuntor recomendado 16A, 3P+N+PE com proteção contra vazamento; seção transversal do cabo ≥ 4 mm ² de cobre
	Requisito da Bomba de Vácuo	Bomba externa com deslocamento ≥ 4 L/s, tipo filtro de névoa de óleo ou scroll seco recomendado
	Dimensões Externas (LxPxA)	900 x 850 x 1300 mm (de piso, requer piso de concreto sólido e nivelado)
	Peso Líquido	Aprox. 600 kg
	Interface de Água de Resfriamento	Conectores rápidos para conexão do resfriador externo