

Presse À Chaud Sous Vide De 40 Tonnes 400X400Mm Avec Contrôle Indépendant De Température Et De Pression

Numéro d'article: XP24



Introduction

Presse à chaud sous vide de 40 tonnes avec plateaux de 400x400mm, enceinte à haut vide, deux entrées de gaz et profils programmables de température-pression pour le traitement précis de matériaux. Idéale pour la recherche sur les batteries, céramiques, composites et polymères. Conçue pour des environnements de laboratoire exigeants avec chauffage uniforme et bâti à boucle fermée.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Densification d'électrodes de batterie Li-Ion	Pressage à chaud sous vide de films de cathode/anode (par ex. NMC, LFP) pour atteindre la porosité cible et améliorer la conductivité électrique.	La force de compactage uniforme élimine les gradients de densité, augmentant la densité énergétique et la durée de vie du cycle.
Laminage de couches pour batterie solide	Laminage de séparateurs d'électrolyte avec anodes en lithium métal sous vide pour éviter les vides interfaciaux et l'oxydation.	Des interfaces de collage ultra-propres garantissent une faible résistance ionique et une sécurité cellulaire supérieure.
Frittage de céramiques avancées	Densification assistée par pression de céramiques techniques (alumine, zircone, carbure de silicium) à haute température sous vide ou gaz inerte.	Atteint une densité proche de la théorique avec une structure à grains fins, améliorant la résistance mécanique et la résistance à l'usure.
Compaction en métallurgie des poudres	Compression de poudres métalliques ou alliées en ébauches près de la forme finale avec porosité réduite, avant frittage.	Une densité verte élevée améliore l'homogénéité du matériau et réduit le retrait pendant le frittage.
Moulage de CFRP et composites	Polymérisation de pré-imprégnés renforcés de fibres de carbone sous chaleur et pression, tandis que le vide évacue l'air pour éliminer les délaminations.	Pièces structurales légères avec un contenu de vides minimal pour les applications aéronautiques et automobiles.
Fabrication de puces microfluidiques	Emboutissage à chaud de substrats thermoplastiques (PMMA, COC) à l'aide de moules usinés de précision sous vide pour une réplique sans bulles.	Transfert de caractéristiques haute fidélité jusqu'aux dimensions micrométriques, essentiel pour les systèmes laboratoire sur puce.
Collage de cibles de pulvérisation	Collage d'indium ou d'autres couches de liaison entre le matériau cible et la plaque de support sous chaleur et pression contrôlées sous vide.	Intégrité de collage élevée et conductivité thermique pour des cycles de dépôt de couches minces fiables.
Traitement de polymères haute performance	Moulage par compression de PEEK, PEKK et autres thermoplastiques à haute température sous vide pour prévenir la dégradation oxydative.	Propriétés mécaniques et finition de surface constantes pour les composants médicaux ou semi-conducteurs exigeants.

Module	Paramètre	Spécification
Général	Modèle	XP24
Force	Pression de travail maximale	0-40 Tonnes (0-400 kN), réglable en continu par contrôle hydraulique de précision
	Surface utile du plateau	400 × 400 mm
	Planéité de surface du plateau	≤ 0,05 mm sur toute la surface
	Conception du bâti de charge	Bâti rigide à quatre colonnes à boucle fermée, poids net 600 kg, déformation élastique minimale à pleine charge
Thermique	Plage de température	Température ambiante jusqu'à 300°C (température maximale de conception 320°C)

Module	Paramètre	Spécification
	Puissance de chauffage	5,5 kW (5500 W), triphasé 380V, matrice d'éléments chauffants résistifs
	Vitesse de chauffe	2-5°C/min, dépend de l'outillage et de la masse thermique de l'échantillon
	Système de refroidissement	Canaux doubles de refroidissement à eau intégrés dans les plateaux ; nécessite un refroidisseur externe (capacité recommandée $\geq 2,0$ kW, eau 15-25°C)
	Protection thermique	Barrières isolantes entre les plateaux chauffés et l'hydraulique empêchent la migration de chaleur
Vide & Atmosphère	Matériau de l'enceinte	Acier inoxydable SUS304, paroi épaisse, polissage miroir interne pour un dégazage faible
	Niveau de vide	Vide statique jusqu'à -0,1 MPa (environ 10 Pa) via pompe à vide externe
	Détection de fuites	Test d'intégrité de l'enceinte par azote haute pression et spectromètre de masse à hélium
	Alimentation en gaz	Deux canaux indépendants pour N ₂ /Ar avec contrôle micro-débit de précision et vanne d'échappement de sécurité
Installation & Utilisation	Besoin en alimentation	AC 380V, 50Hz, triphasé + neutre + PE (5 fils) ; disjoncteur recommandé 16A, 3P+N+PE avec protection contre les fuites ; section de câble ≥ 4 mm ² cuivre
	Besoin en pompe à vide	Pompe externe avec débit ≥ 4 L/s, type à filtre à brouillard d'huile ou à spirale sèche recommandé
	Dimensions externes (LxPxH)	900 × 850 × 1300 mm (posé au sol, nécessite un sol en béton solide et niveau)
	Poids net	Environ 600 kg
	Interface d'eau de refroidissement	Raccords à connexion rapide pour le branchement d'un refroidisseur externe