

Presse À Chaud Sous Vide Automatique De 60 Tonnes Pour La Consolidation De Matériaux À Haute Densité

Numéro d'article: XP19



Introduction

La presse à chaud sous vide automatique de 60 tonnes de KINTEK réalise un compactage de précision à 305,6 MPa jusqu'à 500°C avec un moule en carbure de tungstène, assurant une consolidation sans vides. Idéale pour la métallurgie des poudres et la recherche sur les batteries sous vide de -0,1 MPa. Garantit la sécurité avec un triple verrouillage.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Thermoplastiques hautes performances	Pressage à chaud sous vide de films ou poudres de PEEK, PEI, PPS et PI pour éliminer les micro-bulles et les vides.	Produit des composants polymères entièrement denses avec une résistance chimique, une résistance mécanique et une stabilité thermique supérieures pour les implants aérospatiaux et médicaux.
Métallurgie des poudres et métaux durs	Frittage à ultra-haute pression de WC-Co, borures et cermets pour atteindre une haute densité à cru.	Pièces à densité proche de la théorie avec une dureté exceptionnelle, une résistance à l'usure et une structure à grains fins, idéales pour les outils de coupe et les pièces d'usure.
Soudage par diffusion / Brasage par diffusion	Assemblage à l'état solide de métaux dissimilaires (Cu/Al, acier/céramique) sous haute pression et température sans matériau d'apport.	Crée des joints sans vides et à haute résistance avec des interfaces parfaites, essentielles pour la microélectronique, les assemblages optiques et les composants de réacteurs nucléaires.
Électrodes de batterie et électrolytes solides	Densification de LLZO, LATP et des couches composites cathode/électrolyte pour les batteries tout solide.	Améliore la conductivité ionique et l'intégrité mécanique en éliminant les vides interfaciaux, une exigence critique pour les performances et la sécurité des batteries de nouvelle génération.
Céramiques fonctionnelles	Frittage sous vide de poudres piézoélectriques (PZT), diélectriques (BaTiO ₃) et de ferrites pour maintenir la stoechiométrie et la pureté.	Maximise les propriétés électromécaniques en atteignant une densité totale sans contaminants organiques ni porosité, vital pour les capteurs et actionneurs avancés.
Composites à matrice métallique (CMM)	Infiltration et pressage à chaud de matrices d'aluminium ou de titane renforcées de fibres de SiC, Al ₂ O ₃ ou de carbone.	Distribution uniforme des particules et consolidation complète, améliorant la résistance spécifique, la rigidité et la conductivité thermique pour les applications structurelles légères.
Cibles de pulvérisation et précurseurs de films minces	Consolidation de poudres de métaux ou d'oxydes de haute pureté en ébauches de cibles pour la pulvérisation physique en phase vapeur (PVD).	Atteint une densité totale et une structure à grains fins, assurant un dépôt de film mince uniforme et une durée de vie prolongée de la cible dans la fabrication de semi-conducteurs.
Composites carbone-carbone	Pressage à chaud sous vide de préformes en fibres de carbone avec matrice de brai ou de résine pour créer des composites C/C à haute densité.	Atteint une densification uniforme avec des propriétés thermiques et mécaniques exceptionnelles pour les applications aérospatiales, de freinage et de gestion thermique.
Post-traitement de fabrication additive (FA)	Densification de pièces métalliques ou céramiques fabriquées par addition de matière pour éliminer la porosité interne.	Transforme les prototypes FA à faible densité en composants fonctionnels, entièrement denses, avec une durée de vie en fatigue, une résistance et un état de surface améliorés.

Paramètre	Spécification
Numéro de modèle	XP19
Force maximale	≤ 60,0 Tonnes (environ 600 kN), contrôle automatique

Paramètre	Spécification
Pression active (sur moule 50 mm)	~305,6 MPa
Matériau du moule	Carbure de tungstène (WC)
Dimensions du moule	Diamètre : Φ 50 mm, Hauteur de remplissage : 15 mm
Plage de température	Amb. à 500°C, PID programmable
Niveau de vide	$\leq -0,1$ MPa (vide mécanique)
Système de refroidissement	Circulation d'eau en boucle fermée (refroidisseur externe)
Alimentation électrique	AC 220 V / 50 Hz, monophasé
Certification	Certifié CE

Mécanisme de verrouillage	Logique de protection	Valeur de sécurité en laboratoire
Détection limite de porte	L'ouverture de la porte avant déclenche un interrupteur de fin de course, coupant instantanément le chauffage et la pressurisation.	Empêche tout contact accidentel avec la zone chaude/pressurisée, évitant brûlures ou écrasement.
Déclenchement de surcharge de pression	Un capteur de précision détecte une surcharge > 60 T ; la soupape de décharge principale s'ouvre et une alarme retentit.	Protège le moule en carbure de tungstène contre une défaillance catastrophique due à une surpression.
Fusible de fuite thermique	Surveillance de température double redondante ; coupure de courant si la température dépasse 500°C.	Élimine le risque de fuite thermique, préservant l'intégrité de la chambre à vide et de l'échantillon.