

Système De Boîte À Gants Sous Vide À Double Poste Côte À Côte Avec Purification De Gaz Inerte Pour La R&D Sur Les Batteries Et La Science Des Matériaux

Numéro d'article: ST06



Introduction

Cette boîte à gants sous vide à double poste côte à côte offre un environnement de gaz inerte ultra-propre avec des niveaux d'humidité et d'oxygène inférieurs à 1 ppm, dotée d'un contrôle automatique par automate Siemens, de doubles sas et d'une construction robuste en acier inoxydable 304 pour la recherche sur les batteries.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
R&D sur les batteries à l'état solide	Assemblage, encapsulation et remplissage d'électrolyte de cellules métal lithium/sodium sensibles à l'air et d'électrolytes solides à base de sulfure.	Élimine les risques d'hydrolyse et d'oxydation en maintenant des environnements de base inférieurs à 1 ppm en humidité et oxygène.
Synthèse organométallique et catalyse	Synthèse, purification et stockage de catalyseurs réactifs, réactifs de Grignard et complexes de métaux de transition pyrophoriques.	Empêche la décomposition spontanée et la désactivation du catalyseur grâce à une épuration continue du gaz inerte en circuit fermé.
Traitement des cellules photovoltaïques à pérovskite	Enduction centrifuge, recuit thermique et encapsulation de cellules solaires à pérovskite haute efficacité et de points quantiques.	Garantit la cohérence de la morphologie du film d'un lot à l'autre dans une enceinte sans poussière et gérée par solvant (filtration HEPA 0,3 µm).
Préparation de boues pour supercondensateurs et batteries	Manipulation de liquides ioniques, d'électrolytes organiques volatils et d'additifs de carbone conducteurs dans la fabrication de supercondensateurs expérimentaux.	Le piège à vapeurs de solvants robuste capture le dégazage dangereux des électrolytes, préservant la longévité du catalyseur.
Métallurgie des poudres et fabrication additive	Manipulation de poudres sphériques réactives (alliages de titane, aluminium, magnésium) pour la préparation par fusion laser sélective (SLM).	Empêche l'oxydation des poudres, les risques d'inflammation et la reprise d'humidité pour maintenir une fluidité et une pureté optimales des poudres.
Conditionnement de dispositifs semi-conducteurs et OLED	Manipulation de dépôts, transfert de plaquettes et encapsulation hermétique de diodes électroluminescentes organiques et de microélectronique.	Taux de fuite ultra-faible (<0,05 vol%/h) et transferts par sas sous vide de précision éliminant la contamination par les particules et les gaz.

Sous-système / Métrique	Paramètre de spécification	Valeur / Détail
Identifiant du produit	Modèle du système / Numéro d'article	ST06
Configuration globale	Mode de fonctionnement / Disposition	Double poste côte à côte, opération unilatérale avec unité de purification à colonne unique intégrée
Performance atmosphérique	Niveau de pureté humidité et oxygène	< 1 ppm (à 20°C, 1 atm, alimentation en gaz inerte 99,999%)
	Taux de fuite de la chambre	≤ 0,05 vol%/h
Enceinte principale	Dimensions internes (L x P x H)	2440 mm x 750 mm x 900 mm
	Matériau structurel et épaisseur	Acier inoxydable 304, épaisseur de paroi 3 mm

Sous-système / Métrique	Paramètre de spécification	Valeur / Détail
	Finition intérieure / extérieure	Intérieur en acier inoxydable brossé / Extérieur peint par poudrage électrostatique blanc
	Fenêtres de visualisation	2x panneaux inclinés en verre de sécurité trempé transparent, 8 mm d'épaisseur, feuilleté avec film protecteur
	Ports de gants et gants	4x ports en polyoxyméthylène (POM) avec joints toriques ; 2 paires de gants North en caoutchouc butyle, 0,4 mm d'épaisseur, 8" de diamètre, 32" de longueur
	Filtration des gaz	Double filtre HEPA 0,3 µm (1x entrée de gaz, 1x sortie de gaz)
	Rayonnage et éclairage	Étagères réglables intégrées à 2 niveaux en acier inoxydable 304 ; 2x bandes lumineuses LED montées à l'avant supérieur
	Ports d'interface et alimentation	7x ports de passage à bride aveugle DN 40 KF ; 1x prise électrique interne 220V
Grand sas	Dimensions	Cylindrique, Ø 360 mm x Longueur 600 mm
	Matériau et finition	Acier inoxydable 304 ; intérieur poli / extérieur peint par poudrage blanc
	Portes et mécanisme	Double porte à levage vertical, aluminium anodisé de 10 mm d'épaisseur avec mécanisme de levage à contrepoids
	Plateau interne	Plateau de chargement coulissant en acier inoxydable 304 sur rails guidés
	Indication et contrôle de pression	Manomètre à vide analogique ; opération par électrovanne sur écran tactile automatisé
Petit sas	Dimensions	Cylindrique, Ø 150 mm x Longueur 300 mm (intrusion de 100 mm dans la chambre)
	Matériau et finition	Acier inoxydable 304 ; intérieur brossé / extérieur peint par poudrage blanc
	Portes et contrôle	Double porte à ouverture rapide ; contrôle manuel par vanne à boisseau sphérique 3 voies avec manomètre analogique
Système de purification de gaz	Capacité de colonne et chimie	Colonne unique en acier inoxydable 304 ; 5 kg de catalyseur au cuivre (capacité 60 L O ₂) et 5 kg de tamis moléculaire (capacité 2 kg H ₂ O)
	Ventilateur de recirculation	Ventilateur haute performance DARGANG ; capacité de débit : 90 m ³ /h
	Gaz de travail compatibles	Azote (N ₂), Argon (Ar), Hélium (He)
	Régénération automatique	Cycle automatisé contrôlé par automate utilisant 5-10 % d'hydrogène (H ₂) équilibré dans un gaz inerte
	Vannes principales et de contrôle	Vannes d'angle électropneumatiques DN 40 KF ; collecteur d'électrovannes modulaire intégré
Système de vide	Type de pompe à vide	Pompe à palettes rotatives Edwards 12 m ³ /h avec filtre à brouillard d'huile et contrôle automatique du lest d'air
	Niveau de vide ultime	≤ 2,0 × 10 ⁻¹ Pa
Capteurs analytiques	Analyseur d'oxygène (VTI)	Capteur en zircone (ZrO ₂), plage : 0-1000 ppm, résolution : 0,1 ppm (non épuisable, tolérant à l'air)
	Analyseur d'humidité (VTI)	Capteur au pentaoxyde de phosphore (P ₂ O ₅), plage : 0-500 ppm, résolution : 0,1 ppm (nettoyable sur site et régénérable)
Système de piège à solvant	Unité d'adsorption de solvant	Ø 238 mm x Hauteur 407 mm, acier inoxydable 304 de 3 mm, rempli de 10 kg d'adsorbant actif pour la capture du HF et des solvants organiques
	Système de dérivation et d'isolation	Vannes de commutation de dérivation manuelles avec port d'évacuation sous vide pour un remplacement des médias sans contamination
Contrôle et instrumentation	Automate et affichage	Architecture automate Siemens associée à une interface écran tactile couleur Siemens Smart 700 de 7 pouces
	Régulation de pression	Plage de consigne : ±10 mbar ; protection automatique par verrouillage du système à ±12 mbar
	Transducteur de pression et manomètres	Capteur de pression Halstrup-Walcher ; manomètres de précision WIKA
	Contrôle par pédale	Interrupteur à double pédale pour l'augmentation et la réduction de la pression de la chambre mains libres