

Boîte À Gants À Trois Ports Pour Opération Unilatérale Pour La Recherche En Atmosphère De Gaz Inerte

Numéro d'article: ST10



Introduction

Conçue pour la recherche exigeante sur les batteries, cette boîte à gants à trois gants et accès unilatéral maintient une atmosphère inerte ultra-pure avec moins de 0,1 ppm d'humidité et d'oxygène. Elle dispose d'une automatisation par automate Siemens, d'antichambres chauffantes, de systèmes de vide intégrés et d'une purification régénérative des solvants.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Assemblage de batteries au lithium	Fabrication de piles boutons, de cellules de type sachet et de cellules de test cylindriques impliquant du lithium métallique, des électrolytes solides et des formulations liquides hygroscopiques.	Élimine la décomposition de l'électrolyte et empêche la passivation de surface des anodes en lithium métallique à haute réactivité.
Synthèse organométallique	Manipulation, pesée et préparation de catalyseurs impliquant des réactifs pyrophoriques, des alkyles métalliques et des composés de Grignard.	L'élimination complète de l'oxygène atmosphérique supprime les réactions secondaires d'oxydation et garantit la sécurité des processus pour l'opérateur.
Cellules solaires à pérovskite halogénée	Enduction centrifuge, recuit thermique et encapsulation de films minces de pérovskite à haute efficacité vulnérables à l'humidité ambiante.	Empêche la dégradation de phase induite par l'eau, résultant en une morphologie cristalline uniforme et une efficacité de conversion photovoltaïque plus élevée.
Soudage spécialisé et fabrication additive	Manipulation de poudres, micro-soudage laser et frittage additif de composants en titane, zirconium et alliages réfractaires.	La protection par gaz inerte sous ppm empêche la fragilisation par l'oxygène interstitiel et maintient l'intégrité du bain de fusion.
Encapsulation de semi-conducteurs et OLED	Dépôt, transfert de couches et emballage de barrière hermétique de polymères électroluminescents organiques et de dispositifs nano-électroniques.	Offre un environnement ultra-sec à particules contrôlées, prolongeant considérablement la durée de vie opérationnelle des couches organiques sensibles.
R&D sur supercondensateurs et état solide	Synthèse d'électrodes en carbone à haute surface spécifique, de liquides ioniques et d'électrolytes céramiques à l'état solide à base de sulfure.	Isole les précurseurs de sulfure de l'humidité, bloquant le dégagement de sulfure d'hydrogène (H ₂ S) toxique et préservant la conductivité ionique.

Catégorie du système	Paramètre d'ingénierie	Spécification technique (ST10)
Référence du modèle	Identification de l'équipement	ST10
Performance de base	Limite de concentration d'humidité	< 0,1 ppm (à 20°C standard, 1 atm, alimentation inerte 99,999%)
	Limite de concentration d'oxygène	< 0,1 ppm (à 20°C standard, 1 atm, alimentation inerte 99,999%)
	Taux de fuite global du système	< 0,05 vol%/h
Enceinte principale	Dimensions internes (L x P x H)	1500 mm x 750 mm x 900 mm
	Matériau de construction et épaisseur	Acier inoxydable 304 haute jauge, épaisseur 3 mm
	Finition interne / externe	Finition intérieure brossée / Extérieur peint en poudre blanche électrostatique
	Fenêtre de visualisation	Verre de sécurité trempé transparent incliné de 8 mm d'épaisseur

Catégorie du système	Paramètre d'ingénierie	Spécification technique (ST10)
	Ports de gants	3 ports, alliage d'aluminium usiné CNC, joint de compression torique
	Spécification des gants	Caoutchouc butyle haute intégrité, diamètre de port 8", longueur 32"
	Étagères internes et éclairage	Étagères réglables à 3 niveaux en acier inoxydable 304 ; éclairage LED avant supérieur
	Dispositions de levage et de manutention	2 poignées structurelles montées sur le côté (plaque gauche), 4 boulons à œil de levage supérieurs
	Ports utilitaires et de passage	10 ports de passage DN40KF de rechange (4 côté gauche, 6 paroi arrière) ; 1 passage d'alimentation électrique (220V)
	Filtration de gaz interne	Filtration HEPA particulaire 0,3 µm pour les ports d'alimentation et de retour
Grande antichambre	Dimensions de la chambre	Diamètre : 360 mm, Longueur : 600 mm
	Construction et mécanisme	Acier inoxydable 304 ; plateau coulissant ; double porte en aluminium anodisé de 10 mm avec levage vertical
	Système de chauffage intégré	Tube chauffant interne avec bride refroidie par eau ; température ≤ 150°C ; puissance ≤ 2000W ; contrôle intelligent PID
	Opération et lecture de pression	Contrôle automatique par électrovanne sur écran tactile et bypass manuel ; affichage analogique de la jauge à vide
Petite antichambre	Dimensions de la chambre	Diamètre : 150 mm, Longueur : 300 mm (projection interne de 100 mm)
	Construction et mécanisme	Acier inoxydable 304 avec isolation externe et enveloppe de protection ; double porte à verrouillage fileté ; plateau en acier inoxydable 304
	Opération et lecture de pression	Contrôle manuel de la vanne à vide quart de tour ; affichage analogique de la jauge de pression
Système de purification de gaz	Architecture de la colonne de purification	Unité de purification hermétique à colonne unique ; récipient en acier inoxydable 304
	Médias de purification actifs	5 kg de catalyseur au cuivre (désoxygénation) + 5 kg de tamis moléculaire (adsorption d'humidité)
	Capacité totale de purification	Désoxygénation : 60 L d'O ₂ ; Élimination de l'humidité : 2 kg de H ₂ O
	Soufflante de circulation et gaz de travail	Soufflante intégrée de 90 m³/h avec variateur de fréquence (VFD) ; Azote (N ₂) / Argon (Ar)
	Cycle de régénération	Séquence automatisée par PLC ; Gaz de régénération : gaz de travail N ₂ /Ar mélangé avec 5-10% de H ₂
	Configuration des vannes de gaz	Vannes d'angle principales électropneumatiques DN40KF ; bloc solénoïde intégré en acier inoxydable à 6 vannes
Système de vide	Spécification de la pompe à vide	Pompe à palettes rotatives de 12 m³/h avec filtre à brouillard d'huile intégré et contrôle de lest d'air
	Niveau de vide ultime	≤ 2 × 10 ⁻¹ Pa
	Automatisation du système	Démarrage/arrêt automatique par PLC à la demande et modes de priorité manuelle
Système de contrôle de processus	Contrôleur et interface	Automate Siemens avec écran tactile couleur haute résolution
	Régulation automatique de la pression	Pression de travail programmable de la boîte dans une plage de ±15 mbar ; décharge de sécurité automatique au-delà de ±16 mbar
	Contrôle de pression ergonomique	Pédale bidirectionnelle intégrée pour un ajustement en temps réel de l'augmentation/diminution de la pression
	Fonctionnalités de diagnostic et de sécurité	Autodiagnostic, redémarrage automatique après coupure de courant, purge de gaz automatisée, protection par mot de passe multi-niveaux
Capteurs analytiques	Analyseur d'humidité (H ₂ O)	Capteur P205 à l'état solide ; plage 0-500 ppm ; résolution 0,1 ppm ; entièrement régénérable et nettoyable
	Analyseur d'oxygène (O ₂)	Capteur à zircone ZrO ₂ longue durée ; plage 0-1000 ppm ; résolution 0,1 ppm ; non consommable dans l'air
Gestion des solvants	Piège à COV à changement rapide	Ø238 mm × 407 mm (H) ; acier inoxydable 304 de 3 mm ; chargé de charbon actif haute efficacité ; bypass de pré-évacuation