

# Drei-Anschluss-Handschuhkasten-Arbeitsstation Mit Einseitigem Zugang Und Inertgas-Reinigungssystem

Artikelnummer: ST11



## Einführung

Dieser hochpräzise einseitige Handschuhkasten mit drei Anschlüssen bietet eine ultrareine Inertgasumgebung und hält Feuchtigkeits- und Sauerstoffwerte unter 0,1 ppm. Mit automatisierter SPS-Touch-Steuerung, kontinuierlicher Gasreinigung und robuster Edelstahlkonstruktion gewährleistet er umfassenden Schutz für sensible Forschungsarbeiten.

Mehr erfahren

| Anwendung                                                 | Beschreibung                                                                                                                                                    | Hauptvorteil                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lithium-Ionen- &amp; Festkörperbatterie-Montage</b>    | Stapeln, Elektrolytbefüllung, Versiegelung und Prüfung von feuchtigkeitsempfindlichen Lithium-Metall-Anoden, sulfidbasierten Festelektrolyten und Pouch-Zellen. | Verhindert hydrolytischen Abbau und gefährliche Passivierungsschichtbildung durch strikte Einhaltung der Umgebungsfeuchtigkeit unter 0,1 ppm.                           |
| <b>Metallorganische &amp; Koordinationschemie</b>         | Synthese, Handhabung und Umkristallisation von pyrophoren Metallkatalysatoren, Grignard-Reagenzien und empfindlichen metallorganischen Gerüsten (MOFs).         | Eliminiert Oxidationsrisiken und Nebenreaktionen durch kontinuierliche Inertgasreinigung im geschlossenen Kreislauf unter Argon oder Stickstoff.                        |
| <b>Perowskit-Solarzellenfertigung</b>                     | Spin-Coating, Tempern und Vorbereitung der Gasphasenabscheidung von hybriden organisch-anorganischen Halogenid-Perowskit-Vorläufern.                            | Schützt flüchtige Halogenidfilme vor Umgebungsfeuchtigkeit, was die photovoltaische Umwandlungseffizienz und die Wiederholbarkeit der Geräte erheblich verbessert.      |
| <b>Spezial-Pulvermetallurgie &amp; 3D-Druck</b>           | Sieben, Verpacken und Handhaben von feinen Titan-, Aluminium- und Refraktärmetallpulvern, die oxidationsempfindlich sind.                                       | Verhindert explosive Oberflächenreaktionen und Oxideinschlüsse, wodurch die Pulversphärität und metallurgische Reinheit erhalten bleiben.                               |
| <b>Organische Halbleiter- &amp; OLED-Forschung</b>        | Vorbereitung von Abscheidungsmaterialien, Geräteverkapselung und Tests in sauberer Umgebung von konjugierten Polymeren und kleinen Molekülen.                   | Schützt reaktive Kathodenschnittstellen und organische Transportschichten vor Sauerstoff-Quenching und feuchtigkeitsinduzierten dunklen Flecken.                        |
| <b>Nukleare &amp; halogenierte chemische Verarbeitung</b> | Handhabung reaktiver Halogenidverbindungen mit dedizierten HF-Fallen und Aktivtonerde-Dampfabscheidungssystemen.                                                | Fängt korrosive Säuredämpfe ab, bevor sie interne Dichtungen oder Katalysatorbetten zersetzen, was die Bediener-sicherheit und Langlebigkeit der Einheit gewährleistet. |

| System-Unterbaugruppe    | Parameter / Spezifikation       | Wert / Designstandard (ST11)                                             |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hauptkammerkörper</b> | Modellkennung                   | ST11                                                                     |
|                          | Interne Abmessungen (L x T x H) | 1500 mm x 750 mm x 900 mm                                                |
|                          | Kammerwandmaterial & Dicke      | 304 Edelstahl, 3,0 mm dick                                               |
|                          | Innen-/Außenoberflächenfinish   | Gebürstetes Innenfinish / Weiß pulverbeschichtetes Äußeres               |
|                          | Sichtfenster                    | 8 mm dickes Sicherheitsglas, geneigter ergonomischer Betrachtungswinkel  |
|                          | Handschuhanschlüsse             | 3 Anschlüsse, massive Aluminiumlegierung mit doppelten O-Ring-Dichtungen |
|                          | Handschuhe                      | 8" Manschettendurchmesser, 32" Länge, strapazierfähiger Butylkautschuk   |
|                          | Interne Regale                  | 3-stufige integrierte, verstellbare Regale aus 304 Edelstahl             |

| System-Unterbaugruppe                  | Parameter / Spezifikation            | Wert / Designstandard (ST11)                                                                   |
|----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Beleuchtung                          | Hochintensive externe LED-Beleuchtung über dem Sichtglas montiert                              |
|                                        | Kammer-Durchführungsschnittstellen   | 3 × DN40 KF Blindflansch-Durchführungen, 1 × 220V Stromdurchführung                            |
|                                        | Gasfiltration                        | Doppelte 0,3 µm HEPA-Partikelfilter (1 × Gaseinlass, 1 × Gasauslass)                           |
| <b>Atmosphärische Reinheit</b>         | Wasserdampfgehalt (H <sub>2</sub> O) | < 0,1 ppm (bei 20 °C, 1 atm, 99,999 % Inertgaszufuhr)                                          |
|                                        | Sauerstoffgehalt (O <sub>2</sub> )   | < 0,1 ppm (bei 20 °C, 1 atm, 99,999 % Inertgaszufuhr)                                          |
|                                        | Gehäuse-Leckrate                     | < 0,001 Vol.-%/h                                                                               |
| <b>Große Schleuse</b>                  | Zylinderabmessungen                  | 360 mm Durchmesser × 600 mm Länge                                                              |
|                                        | Material & Konstruktion              | 304 Edelstahlgehäuse, 10 mm eloxierte Aluminium-Doppelhubtüren                                 |
|                                        | Schiebeschale                        | 304 Edelstahl mit glatten Führungsschienen                                                     |
|                                        | Vakuum- & Nachfüllbetrieb            | Touchscreen-gesteuerte elektropneumatische Magnetventil-Automatisierung; analoges Manometer    |
| <b>Beheizte große Schleuse</b>         | Zylinderabmessungen                  | 360 mm Durchmesser × 600 mm Länge, 304 Edelstahl                                               |
|                                        | Heizarchitektur & Leistung           | Umlaufender Oberflächenheizmantel, < 2000 W Gesamtleistung                                     |
|                                        | Temperaturbereich & Steuerung        | Umgebungstemperatur bis 200 °C; programmierbarer digitaler PID-Regler mit Timer-Funktionen     |
| <b>Minischleuse</b>                    | Zylinderabmessungen                  | 150 mm Durchmesser × 300 mm Länge (100 mm in die Hauptkammer ragend)                           |
|                                        | Material & Türmechanismus            | 304 Edelstahlgehäuse, manuelle Doppelklemmschloss-Dichtungstüren                               |
|                                        | Schiebeschale & Steuerungen          | 304 Edelstahl-Schale; manuelles 3-Wege-Kugelventil; analoges Manometer                         |
| <b>Gasreinigungssystem</b>             | Reinigungssäule                      | Ein-Säulen-System mit geschlossenem Kreislauf, 304 Edelstahlbehälter                           |
|                                        | Katalysatorfüllung & Chemie          | 5 kg Kupferkatalysator (Desoxygenierung) + 5 kg Molekularsieb (Feuchtigkeitsadsorption)        |
|                                        | Gesamtabsorptionskapazität           | 60 L Sauerstoff (O <sub>2</sub> ) / 2000 g Wasserdampf (H <sub>2</sub> O)                      |
|                                        | Zirkulationsgebläse                  | 90 m <sup>3</sup> /h integriertes Gebläse mit Frequenzumrichter (VFD)                          |
|                                        | Kompatible Arbeitsgase               | Hochreiner Stickstoff (N <sub>2</sub> ), Argon (Ar) oder Helium (He)                           |
|                                        | Säulenregenerationssequenz           | Vollautomatischer SPS-Zyklus unter Verwendung von 5–10 % H <sub>2</sub> -Inertgas-Mischung     |
|                                        | Systemventilarchitektur              | DN40 KF elektropneumatisches Hauptwinkelventil; 6-Ventil-integrierter Edelstahl-Verteilerblock |
| <b>Vakuumsystem</b>                    | Vakuumpumpenspezifikation            | Robuste ölgedichtete Drehschieberpumpe, 12 m <sup>3</sup> /h Verdrängung                       |
|                                        | Endvakuum-Nennwert                   | ≤ 2 × 10 <sup>-1</sup> Pa                                                                      |
|                                        | Zubehör & Steuerungen                | Integrierter Ölnebel-Abluftfilter, Gasballaststeuerung, automatischer SPS-Bedarfsstart         |
| <b>Sensoren &amp; Analysatoren</b>     | Feuchtigkeitsanalysator              | P2O5-Sensor-Sonde, Bereich 0–500 ppm, Genauigkeit 0,1 ppm (regenerierbar/reinigbar)            |
|                                        | Sauerstoffanalysator                 | ZrO <sub>2</sub> -Festelektrolyt-Sensor-Sonde, Bereich 0–1000 ppm, Genauigkeit 0,1 ppm         |
| <b>Fallen-Zubehör</b>                  | Organische Lösungsmittelfalle        | 238 mm Durchmesser × 407 mm H, 304 Edelstahl, 10 kg Aktivkohle mit Bypass- & Spülanschlüssen   |
|                                        | Säuredampf- (HF) Falle               | 238 mm Durchmesser × 407 mm H, 304 Edelstahl, 10 kg Aktivtonerde mit Bypass- & Spülanschlüssen |
| <b>Steuerung &amp; Stromversorgung</b> | Steuerungsarchitektur                | Siemens SPS-System mit Farb-Touchscreen-HMI und doppelten Fußpedalschaltern                    |
|                                        | Dynamischer Druckbereich             | Benutzeranpassbar innerhalb von ±10 mbar; automatischer Alarm und Abschaltung bei ±12 mbar     |
|                                        | Stromversorgung                      | 220V AC / 50–60 Hz                                                                             |