

# Handschuhbox-System Mit Inertgasreinigung Für Den Betrieb An Zwei Gegenüberliegenden Arbeitsplätzen

Artikelnummer: ST05



## Einführung

Diese für anspruchsvolle Forschung und Pilotfertigung entwickelte Handschuhbox mit zwei gegenüberliegenden Arbeitsplätzen bietet eine ultrareine Inertgasumgebung mit Feuchtigkeits- und Sauerstoffwerten unter 1 ppm für fortschrittliche Batteriemontage und sensible chemische Arbeitsabläufe.

[Mehr erfahren](#)

| Anwendung                                         | Beschreibung                                                                                                                                                        | Hauptvorteil                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F&E für Lithium- & Festkörperbatterien            | Montage von Knopf-, Pouch- und Rundzellen unter Verwendung von reaktivem Lithiummetall, Sulfidelektrolyten und feuchtigkeitsempfindlichen Kathodenaktivmaterialien. | Eliminiert Elektrolytabbau und feuchtigkeitsbedingte Lithiumoxidation, was reproduzierbare elektrochemische Zyklendaten sicherstellt.    |
| Metallorganische & Katalysesynthese               | Synthese und Handhabung von pyrophoren Katalysatoren, Grignard-Reagenzien, Metallhydriden und feuchtigkeitslabilen Vorläufern.                                      | Garantiert Sicherheit unter 1 ppm Umgebungsbedingungen, verhindert explosive Zersetzung und Chargenkontamination.                        |
| Perowskit- & Photovoltaikfertigung                | Spin-Coating, thermisches Tempern und Verkapselung von Halogenid-Perowskit-Dünnschichten und flexiblen optoelektronischen Geräten.                                  | Schützt feuchtigkeitsempfindliche Perowskit-Vorläuferlösungen vor Luftfeuchtigkeit, um die Energieumwandlungseffizienz zu maximieren.    |
| Superkondensator- & Energiespeichermontage        | Befüllung mit organischen Elektrolyten und Vakuumversiegelung fortschrittlicher Kohlenstoff/Graphen-Superkondensatorelektroden.                                     | Hält die Kontamination durch flüchtige organische Lösungsmittel niedrig, während Restfeuchtigkeitswerte nahe Null gehalten werden.       |
| Spezialisierte Halbleiter- & OLED-Verpackung      | Handhabung von organischen lichtemittierenden Polymeren, Quantenpunkten und mikroelektronischen Passivierungsschichten.                                             | Partikelarme Gaszufuhr und stabile ultrareine Atmosphäre verhindern Lochdefekte und vorzeitige Gerätealterung.                           |
| Verarbeitung nuklearer & gefährlicher Materialien | Einschluss und Handhabung toxischer oder radioaktiver Pulver, die eine strikte atmosphärische Isolierung und null externe Leckage erfordern.                        | Hermetische 3 mm 304-Edelstahlkonstruktion mit einer extrem niedrigen Leckrate von 0,05 Vol.-%/h sorgt für absolute Bediener-sicherheit. |

| Systemkategorie | Parameter / Merkmal        | Spezifikation (Modell: ST05)                                            |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Kernleistung    | Feuchtigkeitsreinheitsgrad | < 1 ppm (Standardbedingung: 20°C, 1 atm, 99,999% Inertgas)              |
|                 | Sauerstoffreinheitsgrad    | < 1 ppm (Standardbedingung: 20°C, 1 atm, 99,999% Inertgas)              |
|                 | Leckrate                   | ≤ 0,05 Vol.-%/h                                                         |
|                 | Arbeitsgase                | Stickstoff (N <sub>2</sub> ), Argon (Ar), Helium (He)                   |
| Hauptkammer     | Innenmaße (L x T x H)      | 1220 mm x 750 mm x 900 mm                                               |
|                 | Kammermaterial             | 304 Edelstahl (säurebeständig), 3,0 mm Dicke                            |
|                 | Oberflächenfinish          | Innen: Gebürsteter Edelstahl; Außen: Weiß pulverbeschichtet             |
|                 | Frontfenster               | Geneigtes 8 mm Sicherheitsglas mit Schutzfolie, herausnehmbar           |
|                 | Handschuhanschlüsse        | Massive Aluminiumringe mit doppelten O-Ring-Dichtungen                  |
|                 | Handschuhe                 | Ansell Butylkautschuk, 0,4 mm Dicke, 8" Anschlussdurchmesser, 32" Länge |
|                 | Filtration                 | 0,3 µm Partikelfilter am Gaseinlass und Gasauslass                      |

| Systemkategorie                         | Parameter / Merkmal           | Spezifikation (Modell: ST05)                                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Große Vorkammer</b>                  | Regale & Beleuchtung          | Mehrstufig verstellbares 304 Edelstahlregal; LED-Lichtleiste                                 |
|                                         | Durchführungsanschlüsse       | 3x DN 40 KF Blindflansch-Reserveanschlüsse; 1x interne 220V Steckdose (1,2 kW)               |
|                                         | Maße & Position               | Durchmesser 360 mm, Länge 600 mm (rechts montiert)                                           |
|                                         | Material & Finish             | 304 Edelstahl; poliertes Inneres, weiß pulverbeschichtetes Äußeres                           |
| <b>Kleine Vorkammer</b>                 | Tür-Mechanismus               | Doppelte 10 mm eloxierte Aluminiumtüren, vertikaler Schiebemechanismus                       |
|                                         | Tablett & Anzeige             | 304 Edelstahl-Schubtablett; Analoges Manometer                                               |
|                                         | Betätigung & Steuerung        | Touchscreen-gesteuerter elektropneumatischer Magnetventilbetrieb                             |
|                                         | Maße & Position               | Durchmesser 150 mm, Länge 300 mm (100 mm Kammerintrusion, rechts)                            |
| <b>Reinigungssystem</b>                 | Material & Finish             | 304 Edelstahl; gebürstetes Inneres, weiß pulverbeschichtetes Äußeres                         |
|                                         | Tür-Mechanismus               | Doppelte Türen mit Klemmverschluss und Schubtablett; Analoges Manometer                      |
|                                         | Betätigung & Steuerung        | Manuelle 3-Wege-Kugelhahn-Betätigung                                                         |
|                                         | Säulenkonfiguration           | Ein-Säulen-Hermetik-Reinigungseinheit (304 Edelstahlbehälter)                                |
| <b>Vakuumsystem</b>                     | Katalysatorkapazität          | 5 kg BASF Kupferkatalysator (O <sub>2</sub> -Kapazität: 60 L)                                |
|                                         | Adsorptionskapazität          | 5 kg UOP Molekularsieb (H <sub>2</sub> O-Kapazität: 2 kg)                                    |
|                                         | Regenerationsmodus            | Vollautomatischer SPS-gesteuerter thermischer Zyklus mit Arbeitsgas + H <sub>2</sub> (5–10%) |
|                                         | Zirkulationsgebläse           | Hocheffizientes Gebläse, 90 m <sup>3</sup> /h Durchsatz (Dargang)                            |
| <b>Steuerung &amp; Instrumentierung</b> | Vakuumpumpentyp               | Drehschieberpumpe mit integriertem Ölnebelfilter und Gasballast (Edwards)                    |
|                                         | Pumpgeschwindigkeit & Vakuum  | 8 m <sup>3</sup> /h Verdrängungsrate; Endvakuum ≤ 2x10 <sup>-1</sup> Pa                      |
|                                         | Ventile & Verrohrung          | DN 40 KF elektropneumatisches Eck-Hauptventil; Burket Magnetventile; Legris-Anschlüsse       |
|                                         | SPS & Schnittstelle           | Siemens SPS-Steuerung mit Farb-Touchscreen-Grafikschnittstelle                               |
| <b>Spezialisierte Fallen</b>            | Druckregelung                 | Automatische Box-Druckregelung (±10 mbar Sollwert); Sicherheitsabschaltung bei ±12 mbar      |
|                                         | Zusätzliche Druckregelung     | Fußpedalschalter für freihändige Kammerdruckanpassung                                        |
|                                         | Feuchtigkeitsanalysator       | VTI P205-Sensor (0–500 ppm), reinigbare und regenerierbare Platinelektrode                   |
|                                         | Sauerstoffanalysator          | VTI Zirkonoxid (ZrO <sub>2</sub> ) Sensor (0–1000 ppm), nicht-depletierender Festelektrolyt  |
| <b>Physisches &amp; Mobilität</b>       | Lösungsmittel-Adsorbereinheit | Ø237 mm x 407 mm (304 Edelstahl), 9 kg Aktivkohle, manuelle Bypass-Ventile                   |
|                                         | HF-Säureentfernungseinheit    | Ø237 mm x 407 mm (304 Edelstahl), 9 kg aktives Aluminiumoxid, manuelle Bypass-Ventile        |
| <b>Physisches &amp; Mobilität</b>       | Stützgestell                  | Hochbelastbarer Stahlrahmen mit Nivellierfüßen und feststellbaren Rollen                     |