

Sinteranlage SIN 50+

Flexibles Niederdruck-Sintersystem für zuverlässige, hoch wärmeleitfähige Verbindungen

Das modulare Sintersystem SIN 50+ ist eine hochflexible Plattform, die Produktionsanforderungen vom Laborbetrieb bis zur Serienfertigung erfüllt. Dank seines modularen Aufbaus kann es entweder als Batch-System oder als automatisiertes Inline-System konfiguriert werden, bestehend aus optionalen Vorheiz- und Kühlmodulen.

Das System wurde als kosteneffiziente Lösung für die Verarbeitung moderner Niederdruck-Sintermaterialien und Diffusionslötmaterialien entwickelt. Neben dem standardmäßigen Die-Sintern mit dem Softtool, unterstützt es fortgeschrittene Anwendungen wie Multilagen-Sintern mit dem Softtool, Die- oder Clip-Sintern mit Hartstempeln und Diffusionslöten von Leistungsmodulen.

In den Vakuumkammern können Substrattemperatur, Gasdruck und Gaszusammensetzung während des gesamten Heiz-, Sinter- und Abkühlprozesses präzise geregelt werden. Kupferoxidation kann effektiv minimiert werden. Insbesondere der Einsatz von Ameisensäure oder Formiergas ermöglicht die In-Situ-Deoxidation von Kupferoberflächen vor und nach dem Sintern. Die Erzeugung bzw. Erhaltung oxidfreier Oberflächen ist entscheidend, da saubere und reaktive Interfaces die Sinterbarkeit von Silber- und Kupfermaterialien verbessern und eine hochwertige Oberflächenqualität sicherstellen.

Die Kombination aus dynamisch einstellbarer Presskraft und flexiblem Werkzeugaufbau bietet die notwendige Vielseitigkeit, um unterschiedlichste Sinter- und Fügeverfahren für verschiedene Packagedesigns zu realisieren.

Systemeigenschaften

- Dynamisch einstellbare Presskraft: $\leq 500 \text{ kN}$
- Dynamisch gesteuerte und überwachte Druckrampen
- Prozessbereich: $350 \text{ mm} \times 280 \text{ mm}$
- Hohe Flexibilität durch schnell austauschbare Presswerkzeuge
 - Softtool
 - Hartstempelwerkzeug
 - Diffusionslötwerkzeug
- Präzises Management der Prozessatmosphäre (N_2 , N_2/H_2 , HCOOH)
- Druckbereich: $0,1 - 1.200 \text{ mbar}$
- Temperaturbereich: bis zu $350 \text{ }^\circ\text{C}$
- Anlagenintegrierte Prozessheizung
- Hermetisch abgedichtete Prozesskammern
- Programmierbare, überwachte Temperaturprofile
- Stetige Prozesskontrolle und Rückverfolgbarkeit
- Integrierte MES-Schnittstelle (z. B. SECS/GEM)
- Bedienung über Touch-Screen
- Modulares Design mit flexiblen Erweiterungsmöglichkeiten
- International patentiert

Optionen

- Vorheiz- und/oder Kühlmodule
- Kundenspezifische Automatisierung
- Weitere Prozessbereichsgrößen auf Anfrage



SIN 50+ Sintersystem