

# Vakuum-Heißpresse 40 Tonnen, 400X400Mm Mit Unabhängiger Temperatur- Und Druckregelung

Artikelnummer: XP24



## Einführung

40-Tonnen-Vakuum-Heißpresse mit 400x400mm Pressplatten, Hochvakuumkammer, zwei Gaseinlässen und programmierbaren Temperatur-Druck-Profilen für präzise Materialverarbeitung. Ideal für Batterie-, Keramik-, Verbundwerkstoff- und Polymerforschung. Entwickelt für anspruchsvolle Laborumgebungen mit gleichmäßiger Heizung und geschlossenem Rahmen.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Verdichtung von Li-Ionen-Batterieelektroden	Vakuum-Heißpressen von Kathoden-/Anodenfolien (z. B. NMC, LFP) zur Erzielung der Zielporosität und Verbesserung der elektrischen Leitfähigkeit.	Gleichmäßige Presskraft beseitigt Dichtegradienten und steigert Energiedichte sowie Zyklenlebensdauer.
Schichtlaminiert für Festkörperbatterien	Laminierung von Elektrolytseparatoren mit Lithiummetallanoden unter Vakuum zur Vermeidung von Grenzflächenhohlräumen und Oxidation.	Ultrareine Verbindungsgrenzen gewährleisten niedrigen Ionenwiderstand und überlegene Zellsicherheit.
Sintern fortschrittlicher Keramik	Druckunterstützte Verdichtung von Ingenieurkeramik (Aluminiumoxid, Zirkonoxid, Siliciumcarbid) bei hoher Temperatur im Vakuum oder Inertgas.	Erreicht nahezu theoretische Dichte mit feiner Kornstruktur und verbessert mechanische Festigkeit sowie Verschleißfestigkeit.
Komprimierung in der Pulvermetallurgie	Komprimierung von Metall- oder Legierungspulvern zu endkonturnahen Rohlingen mit reduzierter Porosität vor dem Sintern.	Hohe Gründichte führt zu verbesserter Materialhomogenität und geringerer Schwindung beim Sintern.
CFRP- und Verbundwerkstoffformung	Härten von kohlefaserverstärkten Prepregs unter Hitze und Druck, während Vakuum Luft evakuiert und Delamination beseitigt.	Leichte Strukturteile mit minimalem Hohlraumanteil für Luft- und Raumfahrt sowie Automobilanwendungen.
Herstellung von Mikrofluidikchips	Heißprägen von thermoplastischen Substraten (PMMA, COC) mit präzisionsgefertigten Formen unter Vakuum für blasenfreie Replikation.	Hochgenaue Merkmalsübertragung bis in den Mikrometerbereich, unerlässlich für Lab-on-a-Chip-Geräte.
Bonden von Sputtertargets	Bonden von Indium oder anderen Verbindungsschichten zwischen Targetmaterial und Rückplatte unter kontrollierter Hitze und Druck im Vakuum.	Hohe Verbindungsintegrität und Wärmeleitfähigkeit für zuverlässige Dünnschichtabscheidungszyklen.
Verarbeitung hochleistungsfähiger Polymere	Pressformen von PEEK, PEKK und anderen Hochtemperatur-Thermoplasten unter Vakuum zur Verhinderung von oxidativer Zersetzung.	Gleichbleibende mechanische Eigenschaften und Oberflächenqualität für anspruchsvolle medizinische oder Halbleiterkomponenten.

Modul	Parameter	Spezifikation
Allgemein	Modell	XP24
Kraft	Maximaler Arbeitsdruck	0–40 Tonnen (0–400 kN), stufenlos einstellbar über hydraulische Präzisionsdruckregelung
	Effektive Pressplattenfläche	400 × 400 mm

Modul	Parameter	Spezifikation
	Ebenheit der Pressplattenoberfläche	≤ 0,05 mm über die gesamte Oberfläche
	Lastrahmenkonstruktion	Starrer Viersäulen-Rahmen mit geschlossenem Kreislauf, Nettogewicht 600 kg, minimale elastische Verformung bei Volllast
Temperatur	Temperaturbereich	Raumtemperatur bis 300°C (maximale Auslegungstemperatur 320°C)
	Heizleistung	5,5 kW (5500 W), 380V 3-phasig, widerstandsbeheizte Hezelementmatrix
	Heizrate	2-5°C/min, abhängig von Werkzeug und Probenthermalmasse
	Kühlsystem	Integrierte doppelte Wasserkühlkanäle in den Pressplatten; erfordert externen Kühler (empfohlene Leistung ≥2,0 kW, Wassertemperatur 15-25°C)
	Wärmeschutz	Isolationssperren zwischen beheizten Pressplatten und Hydraulik verhindern Wärmewanderung
Vakuum & Atmosphäre	Kammermaterial	SUS304 Edelstahl, dickwandig, innere Spiegelpolitur für geringe Ausgasung
	Vakuumniveau	Statisches Vakuum bis -0,1 MPa (ca. 10 Pa) über externe Vakuumpumpe
	Dichtheitsprüfung	Kammerintegrität getestet mit Hochdruckstickstoff und Helium-Massenspektrometer
	Gasversorgung	Zwei unabhängige Kanäle für N <sub>2</sub> /Ar mit präziser Mikroflussregelung und Sicherheitsauslassventil
Versorgung & Installation	Strombedarf	AC 380V, 50Hz, 3-phasig + Neutral + PE (5-adrig); empfohlener Leistungsschalter 16A, 3P+N+PE mit Fehlerstromschutz; Kabelquerschnitt ≥4 mm <sup>2</sup> Kupfer
	Anforderung an Vakuumpumpe	Externe Pumpe mit Förderleistung ≥4 L/s, Ölnebel Filter oder trockene Scrollpumpe empfohlen
	Außenabmessungen (B×T×H)	900 × 850 × 1300 mm (stehend, erfordert festen, ebenen Betonboden)
	Nettogewicht	ca. 600 kg
	Kühlwasseranschluss	Schnellkupplungen für den Anschluss an einen externen Kühler