Heißisostatisches Pressen (HIP)

Unsere Dienstleistung – Verdichtung im höchsten Maße

Allgemein

Heißisostatisches Pressen (HIP) ist eine Fertigungstechnologie, die unter hohem Druck und hoher Temperatur zur Verdichtung und damit zur Verbesserung der Materialeigenschaft führt.

Werkstoffe, die in konventionellen Sinteraggregaten nicht oder nicht ausreichend dicht sintern, können wir in unseren Heißisostatischen Pressen (HIPen) auf ein Höchstmaß verdichten. QSIL stehen dazu zwei Aggregate zur Verfügung. Abhängig von den zu fertigen Werkstoffen können sehr große Bauteile behandelt werden.
Bitte entnehmen Sie näheres aus der folgenden Tabelle:

Aggregate	Ø mm	Höhe mm	Pmax MPa	Tmax °C	Mögliche Werkstoffe
A	bis 250	bis 680	200	2000	Glas, Keramik, Metall, Kunststoff, weitere gerne auf Anfrage
B*	bis 650	bis 1450	200	2000	Glas, Keramik

*Verfügbar ab Q4 2021

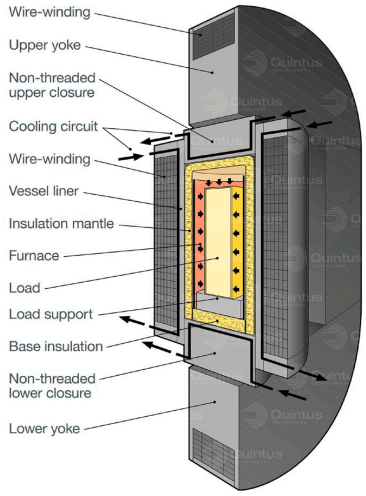

Abb. 1 Querschnitt HIPe

Typische Anwendungsbereiche

- Sputtertargets für die Dünnschichttechnik
- hochfeste Komposite für Verschleißbauteile
- Werkstoffe für Wendeschneidplatten und HSS-Fräser
- binderfreie Hartstoffe und Refraktär
- Diffusionsverbindungen
- Minimierung von Restporositäten
- Erreichen von transparenten Medien

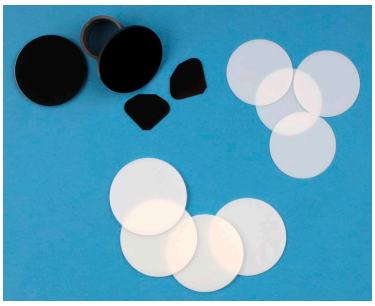

Abb. 2 Membranen

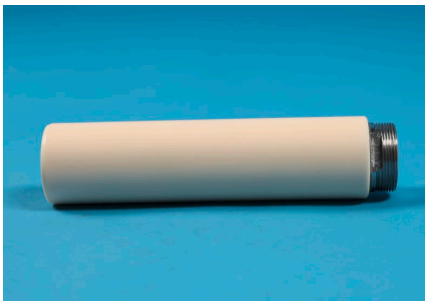

Abb. 3 Plunger

Was sind die Vorteile?

- gleichmäßiges Verhalten des Gesamtloses (bei duktilen Werkstoffen)
- isotrope Eigenschaften werden durch den HIP Vorgang erzielt bzw. verbessert
- Verfestigung von Bauteilen aus additiven Herstellverfahren.
- mechanischen Eigenschaften werden verbessert (Ermüdungswiderstand, Duktilität, Schlagfestigkeit)
- Verbesserung der Dichte
- Metallpulver-Kombination mit besonderen Eigenschaften (Hybridwerkstoffe), die auf konventionelle Weise nicht erreicht werden können
- Nachverdichten von Hartmetallen und MIM Werkstoffen
- Herstellung von Saphirgläsern
- Umwandlung von transluzenten Werkstoffen in transparente (Bsp. Kunststoff, Keramik...)

Was gibt es zu beachten?

- Nachverdichten kann nur bei geschlossener Porosität erfolgen
- Tmax in Vakuum 2000°C
- Max. Delta p 2000 bar
- Generelle Machbarkeit und Resultate sind geometrie- und werkstoffabhängig. Lassen Sie sich gerne von uns beraten.