

Heißisostatische Pressen HIP

Beim Heißisostatischen Pressen handelt es sich um einen Sinterprozess unter Hochdruckatmosphäre. Die Kombination aus Temperatur und Druck führt zu einer 100%-igen Verdichtung des Grundwerkstoffs ohne Gefügefehler. Angewendet wird das Verfahren u.a. zur direkten Herstellung von Bauteilen und Halbzeugen aus Metallpulvern im Near-Netshape-Verfahren bzw. Containermethode.

Ein weiteres großes Anwendungsgebiet ist die Nachverdichtung von Bauteilen aus den Bereichen

- AM Additive Manufacturing wie z.B. SLS (Selective Laser Sintering)
- MIM Metal Injection Molding
- CIM Ceramic Injection Molding
- Gießteile und Schmiedeteile zur Ausheilung von Defekten, Rissen, Poren und Lunkern

Unser Portfolio umfasst multifunktionelle Hochleistungslaboranlagen sowie produktorientierte optimierte Produktionsanlagen.

Spezifikationen

Technische Besonderheiten	
Heizung:	Elektrisch (Graphitbasis, Molybdänbasis, Eisen-Chrom und Nickel-Chrom Basis)
Atmosphäre:	Argon, Stickstoff, Aktivgas (bei einem Druck von bis zu 3.000 bar)
Temperaturen:	bis zu 2000°C

Anwendungsgebiete

Erstens wird das Verfahren des heißisostatischen Pressens verwendet zur Herstellung von Produkten, die einen hohen Standard haben hinsichtlich Dichte, Ermüdungsfestigkeit und Polierbarkeit. Solche Bauteile finden sich in den Bereichen der Medizin, Automobiltechnik, Luftfahrt und bei der Schmuckherstellung.

Zweitens wird der Schritt des heißisostatischen Pressens einer Produktionskette dann hinzugefügt, wenn der Primärprozess nicht zur Einhaltung der notwendigen minimalen Standards führt. Zum Beispiel ist im Bereich der Additiven Fertigung von Metallbauteilen oft die Qualität des Materialgefüges nicht ausreichend. In diesem Fall kann HIP die Qualität von AM Teilen deutlich verbessern zur Erzielung einer Qualität, welches vergleichbar ist mit dem erzielt durch Gießen, Schmieden und CNC Bearbeitung.

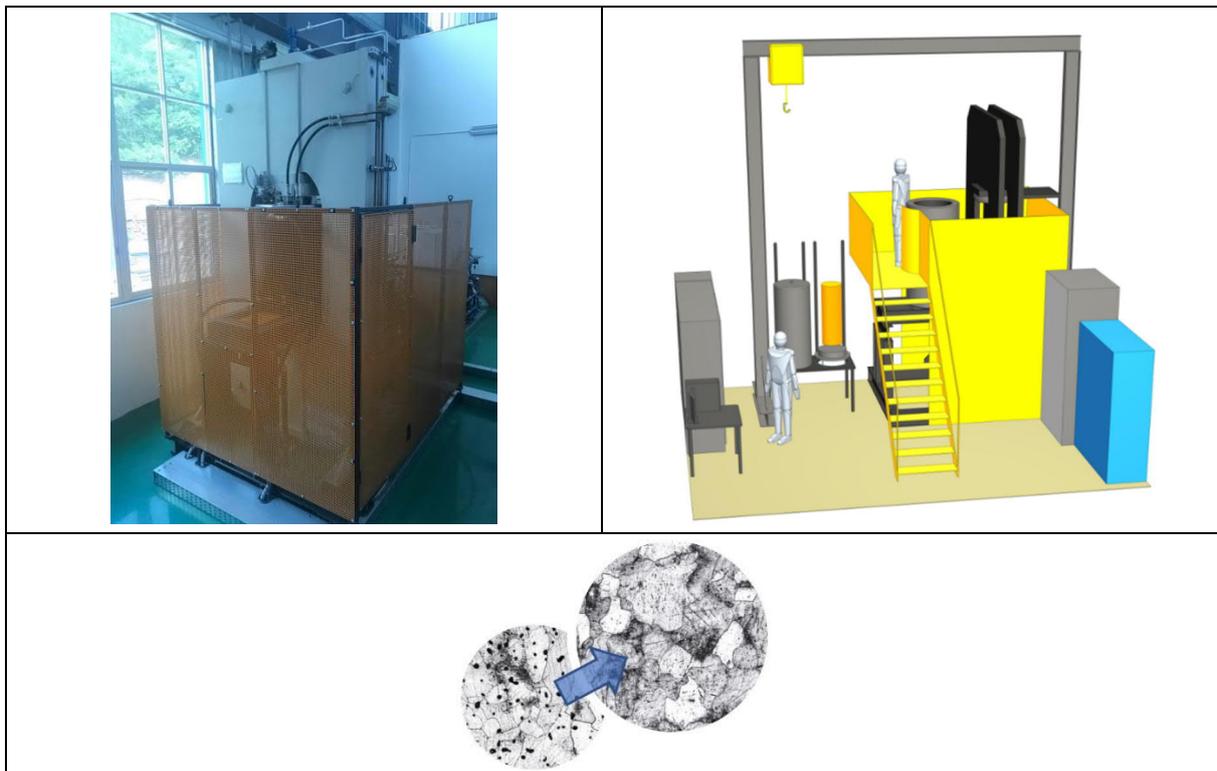
Zusätzlich dazu kommt HIP zum Einsatz, wenn Spezialpulvermischungen (keramische oder metallene Werkstoffe) schlichtweg nicht durch konventionelle Fertigungsmethoden geformt oder kombiniert werden können. Dieses kann vorkommen, wenn z.B. das Basismaterial zu hart oder spröde ist zum Schmieden,

oder wenn Gießen zur Formation von unerwünschten kristallinen Phasen führen würde. Die Kombination von nicht löslichen Materialien, wie z.B. Messing und Stahl, ist auch fast unmöglich mit konventionellen Fertigungsmethoden. In solchen Fällen ermöglicht der Vorgang des Sinterns bei gleichzeitiger Diffusion, erzielt durch Sintertemperaturen bei gleichzeitig hohem Druck während des heißisostatischen Pressens, komplett neue Gelegenheiten.

Zusätzliche Module

+ Schnellkühlung	+ HIP Werkzeuge
+ Für die HIP Anlage stehen unterschiedliche Ofentypen zur Auswahl (Molybdän-, Graphit-, Eisen-Chrom- Ofentypen)	+ HMI-TPC 4.0 (Human Machine Interface, Total Process Control 4.0)
+ Kran zum Be- und Entladen	+ Automatisierung

Bildergalerie



Kontakt:

CREMER HIP Innovations GmbH

Auf dem Flabig 6
D-52355 Düren

Tel.: +49 – 2421 – 968 30 0
Fax.: +49 – 2421 – 6 37 35

info@cremer-ofenbau.de
www.cremer-ofenbau.de