

Wärmebehandlung von Metallen und Keramiken

LÖSUNGEN FÜR ADDITIVE FERTIGUNG (AM) & PULVERSPRITZGUSS (PIM)

- _Powder Bed and Inkjet Head 3D-Printing
- _Direct Metal Laser Sintering (DMLS)
- _Ceramic Injection Molding (CIM)
- _Metal Injection Molding (MIM)
- _Fused Filament Fabrication (FFF)
- _Fused Deposition Modeling (FDM)
- _Digital Light Processing (DLP)
- _Selective Laser Melting (SLM)
- _Stereo Lithography (SLA)
- _Material Extrusion
- _Multi-Material AM
- _Powder Bed Fusion
- _Binder Jetting
- _Powder Metallurgy
- _Robocasting

Spannungsarmglühen von lasergesinterten Teilen mit einem Heißwand-Retortenofen unter Schutzgasatmosphäre



Carbolite Gero GPCMA/174

Vorteile

- Spannungsarmglühen von lasergesinterten Teilen
- Bis zu 700 °C (HTMA)
- Bis zu 1200 °C (GPCMA)
- Reaktivgasatmosphäre ≥ 800 °C (Wasserstoff)
- Schutzgasatmosphäre (Argon oder Stickstoff)
- Höchstmögliche Temperaturhomogenität
- Sauerstoffgehalt unter 30 ppm möglich
- Optional AMS2750E Nadcap konform

Anwendungen für Metalle

Selective Laser Melting (SLM)
 Direct Metal Laser Sintering (DMLS)
 und viele andere

Auswahl an verfügbaren Heißwand-Retortenöfen mit Schutzgasatmosphäre

Modell	Innenabmessungen Retorte H x B x T [mm]	Modell	Innenabmessungen Retorte H x B x T [mm]
GPCMA/37	205 x 337 x 538	GPCMA/208	428 x 500 x 970
GPCMA/56	229 x 400 x 610	GPCMA/245	650 x 700 x 1050
GPCMA/117	279 x 500 x 840	HTMA 7/95	455 x 455 x 455
GPCMA/174	428 x 500 x 815	HTMA 7/220	610 x 610 x 610

Details entnehmen Sie bitte unseren Katalogen oder Sie kontaktieren uns direkt.

Sintern von Metallteilen mit einem Kaltwand-Vakuumofen



Anwendungen für Metalle

Material Extrusion (FFF) / (FDM)
Stereolithography (SLA)
Digital Light Processing (DLP)
Binder Jetting
und viele andere

Vorteile

- Entbindern und Sintern von Metallteilen
- Bis zu 1450 °C (höher verfügbar)
- Schutzgasatmosphäre (Argon oder Stickstoff)
- Höchstmögliche Temperaturhomogenität
- Reaktivgasatmosphäre (z.B. 100% Wasserstoff für 316L)
- Hochvakuum (z.B. Turbopumpen für Titan)
- Entfernen von Restbinder (Backbone Binder)

Carbolite Gero HTK 8

Auswahl an verfügbaren Kaltwand Vakuum-Kammeröfen

Modell Top loader	Innenabmessungen Retorte Ø x H [mm]	Modell Front loader	Innenabmessungen Retorte H x B x T [mm]
LHTM 100-100	90 x 100	HTK 8	190 x 170 x 200
LHTM 100-200	90 x 190	HTK 25	250 x 250 x 400
LHTM 200-300	190 x 290	HTK 80	400 x 400 x 500

Details entnehmen Sie bitte unseren Katalogen oder Sie kontaktieren uns direkt.

Prozessentwicklung für nahezu alle Anwendungen mit Rohröfen



Anwendungen für Metalle / Keramiken

- Selective Laser Melting (SLM)
- Direct Metal Laser Sintering (DMLS)
- Material Extrusion (FFF) / (FDM)
- Stereolithography (SLA)
- Digital Light Processing (DLP)
- Binder Jetting
- und viele andere

Carbolite Gero HTRV 18/100/500

Vorteile

- Entbindern und Sintern von Metall- oder Keramikteilen
- Verschiedene Größen und Temperaturen verfügbar
- Bis zu 1500 °C unter Vakuum
- Bis zu 1800 °C unter Schutzgas oder Wasserstoff
- Verschiedene Rohrmaterialien verfügbar (z.B. Quarzglas, Mullit, RCA)
- Sehr kleine Standfläche
- Horizontales oder vertikales Rohr



Carbolite Gero HZS 12/600

Auswahl an verfügbaren Rohröfen

Rohröfen-Serie	Temperatur [°C]	Innendurchmesser Arbeitsrohr [mm]	Rohröfen-Serie	Temperatur [°C]	Innendurchmesser Arbeitsrohr [mm]
E-Serie	bis zu 1200	bis zu 50	F-Serie	bis zu 1350	bis zu 180
G-Serie	bis zu 1200	bis zu 150	STF-Serie	bis zu 1600	bis zu 75
K-Serie	bis zu 1200	bis zu 180	HTRH-Serie	bis zu 1800	bis zu 88

Details entnehmen Sie bitte unseren Katalogen oder Sie kontaktieren uns direkt.

Wärmebehandlung von Keramikteilen in Hochtemperatur-Kammeröfen



Anwendungen für Keramiken
Material Extrusion (FFF) / (FDM)
Stereolithography (SLA)
Digital Light Processing (DLP)
Binder Jetting
und viele andere

Carbolite Gero HTF 17/5

Carbolite Gero HB 18/80

Vorteile

- Entbindern und Sintern von Keramikteilen
- Wärmebehandlung an Luft
- Sehr kleine Standfläche
- Bis zu 1800 °C an Luft
- Höchstmögliche Temperaturhomogenität
- Entfernen von Restbinder (Backbone Binder)

Auswahl an verfügbaren Hochtemperatur-Kammeröfen

Modell	Innenabmessungen H x B x T [mm]	Model	Innenabmessungen H x B x T [mm]
HTF 18/4	140 x 140 x 190	HTF 18/250	500 x 500 x 1000
HTF 18/8	210 x 190 x 190	HTF 18/332	550 x 550 x 1100
HTF 18/27	300 x 300 x 300	HTF 18/514	780 x 550 x 1200
HTF 18/64	400 x 400 x 400	HB 18/80	500 x 400 x 400
HTF 18/165	550 x 550 x 550	HB 18/240	500 x 1200 x 400

Details entnehmen Sie bitte unseren Katalogen oder Sie kontaktieren uns direkt.

Katalytisches oder thermisches Entbindern mit Schutzgasöfen



Carbolite Gero EBO 120

Vorteile

- Thermisches Entbindern bis zu 1100 °C (GLO Serie)
- Katalytisches Entbindern bis zu 150 °C (EBO Serie)
- Schutzgassteuerung
- Sichere Nachverbrennung
- Dosierung von Salpetersäure für die katalytische Entbinderung

Anwendungen für Metalle / Keramiken

Material Extrusion (FFF) / (FDM)
 Stereolithography (SLA)
 Digital Light Processing (DLP)
 Binder Jetting
 und viele andere

Auswahl an verfügbaren Entbinderungsöfen unter Schutzgas

Modell	Innenabmessungen H x B x T [mm]	Modell	Innenabmessungen H x B x T [mm]
EBO 40	300 x 300 x 450	GLO 10	170 x 170 x 300
EBO 120	400 x 400 x 750	GLO 40	210 x 210 x 600
EBO 250	500 x 500 x 1000	GLO 120	320 x 320 x 700
GLO 5	110 x 100 x 250	GLO 260	420 x 420 x 800

Details entnehmen Sie bitte unseren Katalogen oder Sie kontaktieren uns direkt.

Trocknung von Teilen nach der Lösemittel- oder Wasserentbinderung mit Trockenschränken mit forcierter Umluft



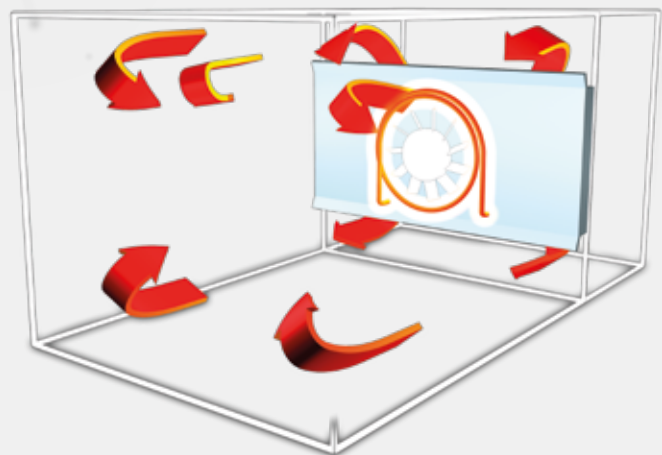
Anwendungen für Metalle / Keramiken

Feedstock für thermische oder katalytische Entbinderung und viele andere

Carbolite Gero PF 30 mit optionalem Feuchtepaket und optionalem Fenster

Vorteile

- Entfernung von Wasser oder organischen Lösungsmitteln
- 300°C als Standard (höher verfügbar)
- Forcierte Umluft für höchste Homogenität
- Wärmebehandlung an Luft
- Absaugturbine
- Optional Sicherheitsstandard DIN EN 1539 für Lösungsmittel
- Optional AMS2750E Nadcap konform



Auswahl an verfügbaren Trockenschränken mit forcierter Umluft

Modell	Innenabmessungen H x B x T [mm]	Modell	Innenabmessungen H x B x T [mm]
PF 30	300 x 290 x 320	PF 400	1500 x 605 x 510
PF 60	400 x 390 x 420	GP 220A	610 x 610 x 610
PF 120	500 x 490 x 520	GP 330A	915 x 610 x 610
PF 200	750 x 590 x 520	GP 450A	1220 x 610 x 610

Details entnehmen Sie bitte unseren Katalogen oder Sie kontaktieren uns direkt.

VERDER SCIENTIFIC - Science for Solids

Partikelgrößen- und Partikelformanalyse, Elementaranalyse, Wärmebehandlung, Mikrostrukturanalyse und Härteprüfung - die Firmen der VERDER SCIENTIFIC Division bieten qualitativ hochwertige Lösungen in Kombination mit kompetenter Beratung und weltweitem Support.



CARBOLITE
IGERO 80-3000°C

Carbolite Gero GmbH & Co. KG
Hesselbachstr. 15
75242 Neuhausen
Germany

Phone +49 (0) 7234 9522-0
Fax +49 (0) 7234 9522-66
E-Mail info@carbolite-gero.de
Internet www.carbolite-gero.de

Carbolite Gero Ltd.
Parsons Lane, Hope
Hope Valley, S33 6RB
UK

Phone +44 (0) 1433 620011
Fax +44 (0) 1433 621198
E-Mail info@carbolite-gero.com
Internet www.carbolite-gero.com