

## Nichtoxidische Öfen (Auswahl)

Aufgabe	Pyrolyse Sinterung	Silizierung	Pyrolyse Sinterung Silizierung
Nutzvolumen	bis 385 l	bis 385 l	bis 10 l
Heizleistung	bis 250 kW	bis 250 kW	41 kW
Endvakuum	$1 \times 10^{-2}$ mbar	$1 \times 10^{-2}$ mbar	$1 \times 10^{-2}$ mbar
T <sub>max</sub> Vakuum	2000°C	2000°C	1900°C
T <sub>max</sub> N <sub>2</sub>	1800°C	1800°C	1800°C
T <sub>max</sub> Ar	2400°C	2400°C	1900°C
T <sub>max</sub> He	2000°C	2000°C	-
Partialdruck	10 - 900 mbar	10 - 900 mbar	-

## Oxidische Öfen (Auswahl)

Aufgabe	Sinterung	Sinterung
Nutzvolumen	64 l	125 l
Heizleistung	18 kW	9,6 kW
Endvakuum	-	-
T <sub>max</sub> Vakuum	-	-
T <sub>max</sub> N <sub>2</sub> / Luft	1700°C	1100°C
T <sub>max</sub> Ar	-	-



Das Fraunhofer-Zentrum HTL ist nach  
ISO 9001:2015 zertifiziert

## Kontakt

Rüdiger Schulte  
Tel: +49 921 78510-228  
ruediger.schulte@isc.fraunhofer.de

Arne Rüdinger  
Tel: +49 931 4100-433  
arne.ruedinger@isc.fraunhofer.de

Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL  
Gottlieb-Keim-Straße 62  
95448 Bayreuth  
www.htl.fraunhofer.de

© Fraunhofer-Gesellschaft e.V.,  
München 2021

 **Fraunhofer**  
ISC

Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL

Versuchsbrände

# Versuchsbrände

Für die thermische Behandlung von oxidischen und nicht-oxidischen Bauteilen stehen in unseren Technika Öfen mit Nutzvolumina zwischen 1 Liter und 385 Litern zur Verfügung.

Es können folgende Prozesse durchgeführt und in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden optimiert werden:

- Entbinderung
- Pyrolyse
- Graphitierung
- Schmelzinfiltration
- Sinterung

Einige Anlagen sind an eine thermische Nachverbrennung angeschlossen, sodass auch Prozesse, bei denen große Kondensatvolumina anfallen, durchgeführt werden können. In Labormessöfen optimieren wir kundenspezifische Wärmeprozesse.

Folgende Atmosphären können genutzt werden:

- Vakuum
- Inertgas
- Reduzierte Atmosphären
- Luft



## Qualitätskontrolle / Charakterisierung

Ergänzend zu den Versuchsbränden können alle Proben und Bauteile vor und nach dem Brand einer Qualitätskontrolle mittels Computertomografie, mechanischer Charakterisierung, Dichte- und Porositätsmessungen etc. unterzogen werden, um Werkstoffänderungen oder mögliche Schädigungen zu dokumentieren.

## Öfen

- Kammeröfen oxidisch bzw. nichtoxidisch
- Rohröfen kontinuierlich, diskontinuierlich
- Messöfen für in situ Untersuchungen
- Drehrohröfen (Betrieb mit Schutzgas)
- Rollenöfen
- Wasserstofföfen

## Leistungsangebot

- Versuchs- und Auftragsbrände nach Kundenvorgaben bei definierten Atmosphären
- Temperaturbereich Raumtemperatur bis 2400°C
- Ofenvolumina zwischen 1 Liter und 385 Litern nutzbar
- Maximale Bauteilgröße bis 800 x 800 x 600 mm<sup>3</sup>
- Optimierung von Herstellprozessen in Bezug auf Energieverbrauch und Produkteigenschaften
- Prozesskontrolle und Prozesssicherheit durch SPS-Steuerung und optische Überwachung
- Prozessdokumentation und Endkontrolle der Bauteile nach Kundenwunsch

