



LHTG / LHTM / LHTW

Hochtemperaturlaboröfen High Temperature Laboratory Furnaces

- | | |
|-------------------|-------------------|
| Härten | Hardening |
| Anlassen | Annealing |
| Glühen | Glowing |
| Tempern | Tempering |
| Abschrecken | Quenching |
| Löten | Brazing |
| Entgasen | Degassing |
| Pyrolyse | Pyrolyses |
| Silizieren | Siliconization |
| Carbonisieren | Carbonisation |
| Rapid Prototyping | Rapid Prototyping |
| Sintern | Sintering |
| Entbindern | Debinding |
| Synthese | Synthesis |
| Sublimation | Sublimation |
| Trocknen | Drying |



LHTG / LHTM / LHTW

Hochtemperaturlaboröfen High Temperature Laboratory Furnaces

Die Baureihen LHTG / LHTM / LHTW sind typische Laboröfen für Wärmebehandlungen aller Art. Sie werden für Hochvakuumanwendungen bis 1×10^{-6} mbar und besonders reine Atmosphären unter Wasserstoff eingesetzt.

Die Ausführungen in Graphit sind standardmäßig für 2200°C ausgelegt, können aber bis maximal bis 3000°C gefertigt werden.

Die Öfen werden standardmäßig in manueller Ausführung angeboten. Optional können sie auch vollautomatisch über SIEMENS SPS und WINCC Visualisierungen betrieben werden.

Series LHTG / LHTM / LHTW furnaces are typical laboratory furnaces designed for all types of heat treatment processes. They are used for high vacuum applications up to 1×10^{-6} mbar and very pure atmospheres of hydrogen.

The versions made of graphite are standard rated for 2200°C, but can also be supplied for temperatures up to max. 3000°C.

The furnaces are available with manual operation as standard. Fully automatic control with SIEMENS PLC and WINCC visualisation is available at option.

Vorteile auf einen Blick Advantages at a glance

- Hochreine Prozessräume (LHTM und LHTW)
- Besonders robuster und langlebiger Aufbau der Heizung und Isolierung (LHTG)
- Druckregelung zwischen 10 – 1000 mbar für alle Prozessgase
- Kontrolliertes Evakuieren, auch für Pulver geeignet
- Chargiergestelle für die höchsten Temperaturen aus Metall
- TÜV-geprüfte Sicherheitstechnik für brennbare und giftige Gase
- Vollautomatischer Betrieb auch für die komplexesten Prozesse
- Data recording für QS
- High purity process space (LHTM and LHTW)
- Particularly robust and durable design of heating system and insulation (LHTG)
- Pressure control between 10 – 1000 mbar for each process gas
- Smooth controlled evacuation appropriate for powders
- Charging racks for the highest temperatures made of metal
- TÜV-proven safety management for flammable and poison gases
- Full automatic operation also for highly complex processes
- Data recording for quality management

Zubehör und Optionen Accessories and Options

- Retorten
- Gasversorgung für weitere Gase – manuelle oder automatische Ausführung
- Gasversorgung für Reaktionsgase nur in automatischer Ausführung
- Einstufige Drehschieberpumpe bis 1 mbar
- Zweistufige Drehschieberpumpe bis 5×10^{-2} mbar
- Turbopumpe zusätzlich zur Drehschieberpumpe 5×10^{-4} mbar
- Nachverbrennung prozessbedingter Abgase durch beheizten Gasauslass und Fackel
- Schiebethermoelement
- Retorts
- Gas supply for additional gases – manually or automatically operated versions
- Gas supply for reactive gases with automatic control only
- Single-stage rotary vane pump up to 1 mbar
- Dual-stage rotary vane pump up to 5×10^{-2} mbar
- Turbo pump in addition to rotary pump 5×10^{-4} mbar
- Post-combustion of process-related flue gases via heated gas outlet and burner flame
- Sliding thermocouple



Schiebethermoelement
Sliding thermocouple



Drehschieberpumpe
Rotary vane pump



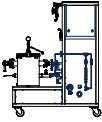
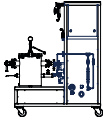
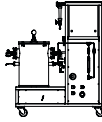
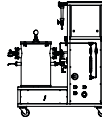
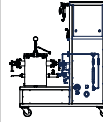
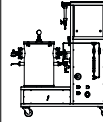
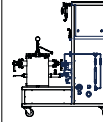
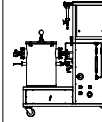
Graphitretorte
Graphite retort



Gasversorgung für weitere Gase
Gas supply for additional gases

Unsere Basismodelle für zahlreiche Einsatzbereiche

Our Standard Models for various Uses

	Graphit Graphite				Molybdän Molybdenum		Wolfram Tungsten	
								
Ofentyp	LHTG 100-200/22-1G	LHTG 100-200/30-1G	LHTG 200-300/22-1G	LHTG 200-300/30-1G	LHTM 100-200/16-1G	LHTM 200-300/16-1G	LHTW 100-200/22-1G	LHTW 200-300/22-1G
Außenabmessungen / outside dimensions								
BxHxT in mm WxHxD in mm	1600 x 1800 x 1000	1600 x 1800 x 1000	1600 x 1800 x 1000	1600 x 1800 x 1000	1600 x 1800 x 1000	1600 x 1800 x 1000	1600 x 1800 x 1000	1600 x 1800 x 1000
Transportgewicht / transport weight								
Gesamtanlage in kg complete system in kg	780	1000	900	1500	800	950	850	1000
Nutzraum / useful space								
Nutzvolumen in l using volume in l	1,5	1,5	10	10	1,5	10	1,5	10
DxH (Nutzraum ohne Retorte) in mm DxH (useful space without retorte) in mm	100 x 200	100 x 200	200 x 300	200 x 300	100 x 200	200 x 300	100 x 200	200 x 300
DxH (Nutzraum in der Retorte) in mm DxH (useful space with retorte) in mm	90 x 200	90 x 200	180 x 300	180 x 300	90 x 200	180 x 300	90 x 200	180 x 300
Thermische Kennwerte / thermal values								
Tmax (Vakuum) in °C Tmax (vacuum) in °C	2200	2200	2200	2200	1600	1600	2200	2200
Tmax (Atmosphärendruck) in °C Tmax (atmosphere pressure) in °C	2200	3000	2200	3000	1600	1600	2200	2200
T (zwischen 500 und 2200°C) in K (nach DN 17052) T (between 500 und 2200°C) in K (DIN 17052)	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
max. Aufheizrate (bis 2000°C) in K/min max. heating up ramp (up to 2000°C) in K/min	10	20	10	20	10	10	10	10
Abkühlzeit in h cooling down time in h	4	5	5	7	2,5	4	3	5
Anschlusswerte / connecting values								
Leistung in kW power in kW	22	40	45	85	22	45	45	90
Spannung in V voltage in V	400	400	400	400	400	400	400	400
Strom in A current in A	55	100	65	120	55	65	112,5	130
Vorsicherung in A pre fuse in A	63	125	80	160	63	80	160	160
Kühlwasser / cooling water								
Menge in l/min volume in l/min	20	30	50	75	30	50	50	75
max. Eintrittstemperatur in °C max. entry temperature in °C	23	23	23	23	23	23	23	23
Gasversorgung / gas supply								
Stickstoff oder Argon (andere auf Anfrage) in l/h Nitrogen or Argon (others on request) in l/h	50-500	50-500	50-500	50-500	50-500	50-500	50-500	50-500
Regler / controller	Nach Wunsch upon request				Nach Wunsch upon request		Nach Wunsch upon request	

Seit 1982 ist GERO Ihr kompetenter Ansprechpartner in Sachen Wärmebehandlung vom Standardprodukt bis zur kundenspezifischen Systemlösung. Das GERO Expertenteam unterstützt und berät Sie auf der Suche nach der optimalen Lösung für Ihre Aufgabenstellung.

Ausgehend von einem umfangreichen Standardprogramm (Rohr- und Kammeröfen) werden kundenspezifische Komplettlösungen für komplexe Wärmebehandlungsprozesse entwickelt und gefertigt.

Heute zählt GERO zu den führenden Unternehmen im Bereich des Sonderofenbaus für Hochtemperaturanwendungen unter Vakuum, Schutzgas oder reaktiver Atmosphäre (z.B. Wasserstoff).

Since 1982, GERO has been your competent partner for heat treatments ranging from standard products to customer-designed system solutions. The GERO experts support and assist you in finding the best furnace for your job.

Based on our extensive standard furnace program (tube and chamber furnaces) we develop and manufacture custom-built complete solutions for complex heat treatment processes.

Today GERO is among the leading manufacturers of special furnaces and high-temperature applications under vacuum, inert gas or reactive atmosphere (e.g. hydrogen).



Auszug aus unserem Programm Excerpt from our portfolio



GERO Hochtemperaturöfen GmbH & Co.KG
Hesselbachstraße 15
D-75242 Neuhausen
Telefon +49 (0)7234 9522-0
Telefax +49 (0)7234 9522-99
e-Mail info@gero-gmbh.com
www.gero-gmbh.de

www.gero-gmbh.com

Made in Germany