

Linn



High Therm

- Industrieöfen
- Induktives Erwärmen
- Mikrowellenerwärmung
 - *Industrial furnaces / kilns*
 - *Induction heating*
 - *Microwave heating*



Kammer- und Herdwagenöfen für die Keramik / Chamber- and shuttle kilns for ceramics



KK 1000



KK-H 2000

KK Tmax 1340 °C

Kammeröfen zum Brennen von Keramik, keram. Feingußformen, Steingut, Fliesen, Ton und Weichporzellan für den Dauereinsatz in Industrie, Töpfereien und Labor. 2/4-seitige Beheizung, ab KK 170 zusätzliche Türheizung. Zuverlässige, bedienerfreundliche Temperaturregelung. Sondergrößen bis 5000 l auf Anfrage. **Option:** Kurzzeitig 1400 °C ab KK 750. **Neu: 1280 °C Low-cost version.**
*Chamber kilns for daily use in industry, potteries and laboratories for firing ceramics, ceramic precision casting moulds, stoneware, tiles, clay, and soft porcelain. 2/4 wall heating, for KK 170 and bigger additional door heating. Reliable, userfriendly temperature control. Special sizes up to 5000 l on request. **Option:** short-term 1400 °C for KK 750 and bigger. **New: 1280 °C low cost version.***

| Modell model | Liter liters | Nutzraum B x T x H inside dimensions mm | Tmax in °C | kW |
|-----------------|-----------------|--|---------------|-------|
| KK 55 | 55 | 320 x 450 x 380 | 1300 | 3,3 |
| KK 80 | 77 | 400 x 400 x 480 | 1340 | 7,5 |
| KK 120 | 125 | 460 x 460 x 590 | 1340 | 9,6 |
| KK 170 | 166 | 460 x 610 x 590 | 1340 | 12,0 |
| KK 220 | 220 | 610 x 610 x 590 | 1340 | 15,0 |
| KK 260 | 260 | 610 x 610 x 700 | 1340 | 18,0 |
| KK 350 | 351 | 610 x 720 x 800 | 1340 | 21,0 |
| KK 500 | 505 | 610 x 920 x 900 | 1340 | 25,0 |
| KK 750 | 750 | 740 x 920 x 1100 | 1340 | 48,0 |
| KK 1000 | 900 | 850 x 970 x 1090 | 1340 | 60,0 |
| KK 2000 | 1750 | 850 x 1880 x 1090 | 1340 | 100,0 |



Low cost Toploader oder Tiegelofen KT
 Low cost toploader or crucible furnace KT
 1300 ~ 1340 °C
 58 - 81 l
 3,3 - 7,5 kW

KK-H Tmax 1340 °C

Herdwagenöfen zum Brennen von Keramik, keram. Feingußformen, Steinzeug, Ton und Weichporzellan. 4-seitige Beheizung in 2 Zonen und Bodenheizung des Herdwagens. **Option:** Kurzzeitig 1400 °C.
Neu: 1280 °C Low-cost version.
*Shuttle kilns for firing ceramics, earthenware, clay, and soft porcelain. 4 wall heating in 2 zones and bottom heating of the kiln car. **Option:** short-term 1400 °C. **New: 1280 °C Low-cost version.***

| Modell model | Liter liters | Nutzraum B x T x H inside dimensions mm | kW |
|-----------------|-----------------|--|-----|
| KK-H 1000 | 1050 | 850 x 1450 x 850 | 70 |
| KK-H 2000 | 1860 | 850 x 1950 x 1120 | 120 |
| KK-H 3000 | 2760 | 850 x 2900 x 1120 | 160 |

Herdwagenöfen sind mit einem fahrbarem Boden ausgestattet. Dieser kann außerhalb des Ofens von allen Seiten frei zugänglich besetzt werden. Zur Vermeidung von Standzeiten und optimaler Ausnutzung der Restwärme des Ofens empfiehlt sich der Einsatz von zwei Herdwagen. Die Herdwagen sind frei beweglich oder schienengebunden lieferbar. Höhere Temperaturen auf Anfrage.
Shuttle kilns are equipped with a displaceable bottom. This kiln car is loaded outside the kiln at all four sides. To avoid idle periods and for the best use of the residual heat of the kiln, two kiln shuttles are recommended. The kiln shuttles can be delivered movable or on guide rails. Higher temperatures on request.



KK 500 mit verfahrbarem Boden (Option)
 KK 500 with shuttle (option)



KK 120

Öfen für die Keramikindustrie / *Furnaces and kilns for ceramic industry*



Rollendurchlaufofen
Roller pusher - type furnace



Gradientenofen
Gradient furnace



Mikrowellen-Kammer-Ofen / *Microwave chamber furnace*



Drehrohröfen / *Rotary tube furnace*

Rollendurchlauföfen *Roller pusher - type furnaces* **1350 / 1750 °C**

Elektrisch beheizte Rollendurchlauföfen für Keramik- und Metallindustrie. Kanallänge (max. 8 m) und Querschnitte nach Kundenwunsch. Für den industriellen Dauereinsatz, auch für Forschungs- und Pilotprojekte. Bis 1350 °C (1750 °C mit Saphirrollen). *Electrically heated roller pusher-type furnaces for ceramic- and metal industries. Channel length (up to max. 8 m) and cross section according to customer requirements. Suitable for permanent industrial use as well as for research and pilot projects. Up to 1350 °C (with sapphire rolls up to 1750 °C).*

Gradientenöfen **Tmax 1400 °C** *Gradient furnaces FKH*

Labor-Gradientenöfen zur Simulation von Prozessen in kontinuierlichen Industrieöfen. Heizelemente: fünfzönig verschaltet. Mit fünf Temperaturreglern lassen sich Temperaturprofil und Gradient über die Ofenlänge in weiten Bereichen variieren. 1200 und 1400 °C Version. *Laboratory gradient furnaces for process simulations of continuous industrial furnaces. Heating elements: controlled in 5 zones. Temperatures and gradients are regulated by 5 temperature controllers. Available in 1200 °C and 1400 °C version.*

Nutzbare Kammerabmessungen (B x H x T in mm):
Chamber dimensions (w x h x d in mm):
1200 °C Version: ca. / approx. 130 x 100 x 850
ca. / approx. 180 x 110 x 1000
1400 °C Version: ca. / approx. 180 x 180 x 1000

Entbinderungsöfen für MIM / CIM Teile *Debinding furnaces for MIM / CIM parts*



Entbinderungsöfen für thermisches und katalytisches Entbindern, Sintern, Löten und Wärmebehandeln an Luft und Schutzgas. 2-1000 dm³. Optionen: Gasumwälzung, Kühlfalle, Absaugung, Nachverbrennung, Schnellkühlung, Mikrowelle. *Debinding furnaces for thermal and catalytic debinding, sintering, soldering and heat treatment processes under gas or protective gas atmospheres. 2-1000 dm³. Options: air circulation, cooling trap, exhaust device, post combustion, fast cooling device, additional microwave heating.*

Mikrowellen-Banddurchlauf-Öfen *Microwave continuous belt furnaces*

Zur schnellen schonenden Trocknung von Keramik, Isolationsstoffen, Schleifkörpern, Gießformen, Gießereikeramik/Kerne. 3-100 zönig, Leistung pro Zone 800 - 2400 W, Bandbreite von 100 - 1000 mm, Länge 3,0 - 30 m. Modular aufgebautes betriebssicheres und preisgünstiges System mit großem kundenspezifischen Anpassungspotential. Auch größere Abmessungen und Leistungen, auch in Hybridanlagen mit Elektro- oder Gasheizung, möglich. *For fast and careful drying of ceramics, insulation materials, abrasive tools, casting moulds, foundry ceramics/-cores. 3-100 zones, power per zone 800 - 2400 W, channel width 100 - 1000 mm, length 3,0 - 30 m. Reliable and inexpensive system in modular design with high adaption potential to customer requirements. Bigger dimensions and higher power are also possible, as well as hybrid units with resistance or gas heating.*

Drehrohröfen **Tmax 1900 °C** *Rotary tube furnaces*

Elektrisch beheizte Drehrohröfen zum kontinuierlichen Trocknen, Oxidieren, Reduzieren, Kalzinieren und Sintern von Pulvern und Granulaten in gleichbleibend hoher Qualität. Beschickung über Dosierschnecke oder Rüttler. Quarz- (1100 °C), Keramik- (1750 °C), Saphir- (1900 °C, Ø max = 40 mm) oder Metallrohr (1300 °C). Beheizte Länge bis 3,5 m. Heizung 1- oder mehrzönig, Drehzahlregelung. Option: Schutzgasatmosphäre, Nachverbrennung. *Electrically heated rotary tube furnaces for continuous drying, oxidizing, reducing, calcining, and sintering of powders and granules in uniform high quality. Loading via dosing screw or jarring machine. Quartz- (1100°C), sapphire- (1900 °C, Ø max. 40 mm) or metal tube (1300 °C). Heated length up to 3,5 m. Heating in 1 or more zones, adjustment of rotational speed. Options: protective gas atmospheres, post combustion.*

Mikrowellen-Kammer-Öfen *Microwave chamber furnaces*

Trocknen, Entbindern, Aushärten von z. B. Gießereikernen, Schleifscheiben. Bis 100 kW / 30 m³. *Drying, debinding, curing of casting cores, grinding wheels. Up to 100 kW / 30 m³.*



Mikrowellen-Banddurchlauf-Ofen
Microwave continuous belt furnace

Hochtemperatur- Rollen- und Elevatoröfen / *High temperature- roller heart and elevator kilns*



Elevatorofen 0,8 m³ / 1750 °C
Elevator kiln



Elevatorofen 0,85 m³ / 1700 °C
Elevator kiln

Elevatoröfen *Elevator kilns*

Tmax 1750 °C

Elevator-Kammeröfen, universell einsetzbar, besonders geeignet zum Brennen von hochwertigen Keramiken für die Elektronikindustrie, Verschleißkeramik. Mit verfahrbarem Ofenboden. Der Ofenboden kann mittels Hubeinrichtung nach unten abgesenkt und danach von Hand frei verfahren werden. Nutzraumgrößen von 150 bis 1000 Liter. 4-seitige Beheizung. Wärmedämmung in der Standardausführung bis 1400 °C mit hochwertigen Feuerleichtsteinen, höhere Temperaturen mit Faserdämmstoffen. Sonderausführungen auf Anfrage.

Elevator kilns for universal applications, especially suitable for firing of high quality ceramics for the electronic industry. Movable bottom. The kiln bottom may be lowered via a lifting device and then moved manually. Chamber sizes from 150 up to 1000 l. Four side heating. In standard versions up to 1400 °C, the insulation consists of high quality refractory bricks, kilns for higher temperatures with fiber insulation. Special design on request.

| Modell <i>model</i> | Liter <i>liters</i> | Nutzraum B x T x H mm <i>chamber size w x d x h mm</i> | Tmax °C | kW |
|------------------------|------------------------|---|------------|------|
| EK 150 | 150 | 500 x 500 x 600 | 1400 | 20,0 |
| | | | 1600 | 40,0 |
| | | | 1750 | 50,0 |
| EK 300 | 300 | 640 x 640 x 740 | 1400 | 30,0 |
| | | | 1600 | 55,0 |
| | | | 1750 | 70,0 |
| EK 650 | 650 | 850 x 850 x 900 | 1400 | 60,0 |
| | | | 1600 | 80,0 |
| | | | 1750 | 90,0 |

Rollenherd-Durchlauföfen

Roller heart continuous furnace

Tmax 1300 °C

Zum Wärmebehandeln von Glas, Glaskeramik und Metallen unter Normal- oder Schutzgasatmosphäre. Der Ofen ist bestimmt für das Abfahren der unterschiedlichsten thermischen Zyklen nach dem Takt-Durchlauf-Pilgerschrittverfahren mit programmiert, reversierend arbeitenden Antrieben, 3 Zonen.

Beheizte Herdlänge 5 m, Gesamtherdlänge 8 m, Herdbreite 0,8 m, 162 kW.
For the heat treatment of glass, glass-ceramics, and metals under normal or controlled atmospheres. The furnace is equipped to run various thermal cycles in continuous operation. The drives are programmed in a step sequence for a programmed reversible material flow, 3 zones.

Heated channel length 5 m, overall length of hearth 8 m, hearth width 0,8 m, 162 kW.



Rollenherd-Durchlauföfen / *Roller heart continuous furnace*

Schutzgas- und Vakuumöfen zum Sintern / *Protective gas- and vacuum furnaces for sintering*



HT 1800 GT



HT 1800 GT Vac

Hochtemperaturöfen HT Tmax 1820 °C *High temperature furnaces HT*

Hochtemperaturöfen in modernster Ofenbautechnik für universelle Wärmebehandlungen an Luft, Schutzgas und Vakuum mit hoher Temperaturgenauigkeit. Heizleiter je nach Einsatztemperatur und Atmosphäre: Kanthal-Super, Molybdän, Wolfram oder Graphit. Isolation aus hochwertiger Keramikfaser oder Graphitfilz oder Kugelkorundmauerwerk. Dadurch hohe Energieeinsparung und sehr kurze Aufheizzeiten. Schnelles Abkühlen bei niedrigen Gehäusetemperaturen durch Doppelkammeraufbau. Der modulare Aufbau der Baureihe und eine Vielzahl an Optionen ermöglicht maßgeschneiderte Lösungen für alle Anwendungen.

High temperature furnaces designed in most advanced technology for universal heat treatment applications under air, protective gas atmospheres and vacuum with a high temperature accuracy. Heaters adapted to working temperature and atmosphere: Kanthal-Super, molybdenum, tungsten, or graphite. Insulation of high quality ceramic fiber, graphite felt, or porous alumina oxide brickwork. High energy saving and low heating cycles. Fast cooling and low outside wall temperatures by double chamber design. The modular design of this furnace type and the wide range of available options enable tailor-made solutions for all applications.

HT Graphit / Graphite Tmax 2100 °C HT Kaltwand / Coldwall

Als Sonderversionen sind alle HT-Öfen mit einer speziellen Graphitfilz-Isolierung und Graphit-Heizelementen für Temperaturen bis 2100 °C in sauerstofffreien Atmosphären oder Vakuum lieferbar. Kaltwandausführungen: mit Molybdän- oder Wolfram-Heizelementen für Vakuum bis 10⁻⁵ mbar.

All HT furnaces can be made as special version with graphite insulation and graphite heaters for temperatures up to 2100 °C in oxygenfree atmospheres or vacuum. Coldwall design: With molybdenum or tungsten heaters for vacuum up to 10⁻⁵ mbar.

| Modell <i>model</i> | Liter <i>liters</i> | Nutzraum B x T x H <i>inside dimensions mm</i> | kW |
|------------------------|------------------------|---|------|
| HT 1400 | 4,0 | 130 x 190 x 160 | 3,5 |
| HT 1400 M | 12,5 | 250 x 200 x 250 | 6,0 |
| HT 1400 G | 26,0 | 250 x 350 x 300 | 9,0 |
| HT 1400 GT | 52,5 | 250 x 700 x 300 | 16,0 |
| HT 1600 | 4,0 | 130 x 190 x 160 | 3,5 |
| HT 1600 M | 12,5 | 250 x 200 x 250 | 6,0 |
| HT 1600 G | 26,0 | 250 x 350 x 300 | 9,0 |
| HT 1600 GT | 52,5 | 250 x 700 x 300 | 16,0 |
| HT 1800 | 4,0 | 130 x 190 x 160 | 4,0 |
| HT 1800 M | 12,5 | 250 x 200 x 250 | 6,0 |
| HT 1800 G | 26,0 | 250 x 350 x 300 | 9,0 |
| HT 1800 GT | 52,5 | 250 x 700 x 300 | 21,0 |
| HT 1800 Plus | 3,0 | 110 x 170 x 160 | 5,0 |
| HT 1800 M Plus | 9,5 | 230 x 180 x 230 | 8,0 |
| HT 1800 G Plus | 21,0 | 230 x 330 x 280 | 12,0 |
| HT 1800 GT Plus | 44,0 | 230 x 680 x 280 | 21,0 |

HT Sonderbauformen bis 500 l.
HT special sizes up to 500 l.

HT Schutzgas / *Protective gas* HT Vakuum / *Vacuum*

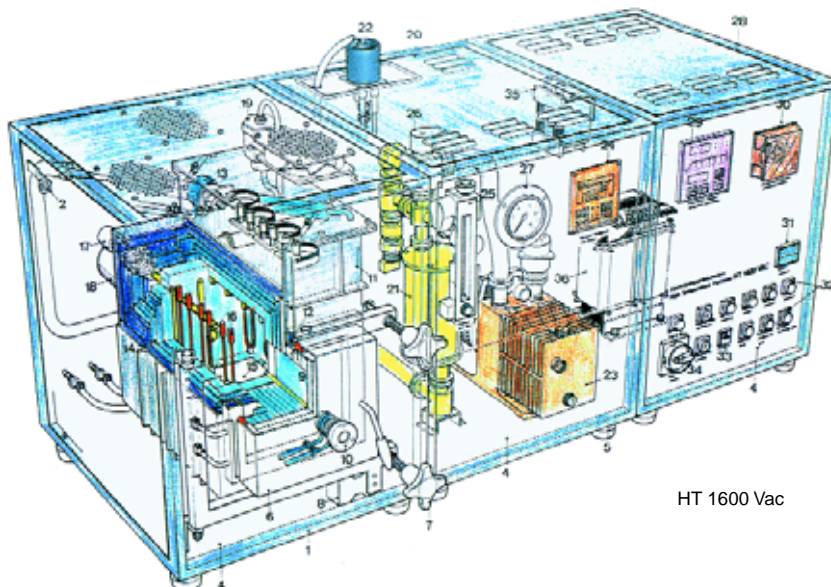
Alle HT Öfen sind als Option mit gasdichter / vakuumdichter Ofenkammer, Begasungs-, Abfackeleinrichtung und Sicherheitspaket lieferbar. Standardversion für Vakuum mit Drehschieberpumpe bis max. 10⁻¹ mbar. Optional 10⁻³ mbar mit Rootspumpenstand.

All HT furnaces can be equipped with the following options: Gas-/vacuumtight furnace chamber, gas feeding-, burning-off devices and safety package. Standard vacuum version with rotary vane pump for max. 10⁻¹ mbar. Optional with rootspump for 10⁻³ mbar.

HT Optionen / *Options*

2- oder 3-zonige Regelung, Kühlfalle, Schauglas, Zwangsführung.

2 or 3 zone control, cooling trap, sight glass, door guide rails.



HT 1600 Vac

Kammer-, Umluft- und Schutzgasöfen zur Wärmebehandlung von Metallen - Standardöfen Chamber-, air circulation- and protective gas furnaces for heat treatment of metals - Standard furnaces



KK-U



KS-S



HK



KKH



AHK



KS

KK-U Tmax 850 °C

Kammeröfen mit Luftumwälzung für Wärmebehandlungen von Metallen mit sehr guter Temperaturverteilung und schnellerer Wärmeübertragung. Option 950 °C. **Neu: 550 °C Low-cost version.**
*Chamber furnaces with air circulation for heat treatment of metals. Excellent temperature distribution and faster heat transfer. Option 950 °C. **New: 550 °C low cost version.***

| Modell model | Liter liters | Nutzraum B x T x H inside dimensions mm | kW |
|-----------------|-----------------|--|------|
| KK-U 80 - 40 | 40 | 300 x 410 x 360 | 7,5 |
| KK-U 170 - 95 | 94 | 350 x 620 x 440 | 12,0 |
| KK-U 260 - 170 | 170 | 500 x 620 x 560 | 18,0 |
| KK-U 500 - 350 | 350 | 510 x 930 x 760 | 25,0 |

KKH Tmax 1250 / 1600 / 1800 °C

Vakuum-Schutzgas-Kaltwandöfen 10⁻⁴ mbar bis 10 bar mit Option Gasabschreckung zum Vakuumhärten, Löten, Wärmebehandeln von Sonderlegierungen, Sintern. Nutzbare Kammerabmessung 200 x 200 x 350 mm.
Vacuum-protective gas cold wall furnace 10⁻⁴ mbar to 10 bar with option gas quenching for vacuum hardening, soldering, heat treatment of special alloys, sintering. Chamber dimensions 200 x 200 x 350 mm.



Option: Molybdän- oder Wolframheizleiter mit Abschirmblechen bis 1600 °C / 1800 °C.
Option: Molybdenum or tungsten heaters with radiation shields for up to 1600 °C / 1800 °C.

KS-S Tmax 1050 / 1100 °C

Kammeröfen mit hitzebeständiger gasdichter Muffel zum Sintern, Löten, Wärmebehandeln für Schutzgasbetrieb. Umfangreiche Optionen wie Nachverbrennung, Begasung, Abfackelung, Sicherheitspaket, Kühlfalle im Gasausgang und Vakuumbetrieb.
Chamber furnaces with heat resistant gastight muffle for sintering, brazing and further heat treatment processes under protective gas. Wide range of options such as: Post combustion, gas feeding device, burn-off device, cooling trap in gas outlet, safety package, vacuum.

| Modell model | Liter liters | Nutzraum B x T x H inside dimensions mm | kW |
|-----------------|-----------------|--|------|
| KS-S 80 | 69 | 340 x 600 x 340 | 15,0 |
| KS-S 160 | 166 | 440 x 700 x 540 | 21,0 |
| KS-S 240 | 245 | 490 x 800 x 640 | 36,0 |
| KS-S 480 | 462 | 580 x 950 x 840 | 51,0 |

AK Tmax 800 / 950 °C

Robuster Kammerofen zum Anlassen, Tempern, Härten und Weichglühen. Anwendung in Härtereien, Versuchswerkstätten und Laboratorien. Luftumwälzung durch in Tür eingebauten Ventilator für bessere Temperaturverteilung und Wärmeübergang. Option: Temperaturerhöhung auf 950 °C.
Chamber furnace for annealing, tempering, hardening and soft annealing under protective gas. Application in hardening shops, pilot plants and laboratories. Air circulation by a ventilator which is integrated in the furnace door for better temperature distribution and heat transfer. Option: 950 °C.

| Modell model | Liter liters | Nutzraum B x T x H inside dimensions mm | kW |
|-----------------|-----------------|--|------|
| AK 30* | 22 | 240 x 380 x 240 | 5,0 |
| AK 40** | 40 | 340 x 500 x 240 | 9,0 |
| AK 70** | 72 | 400 x 600 x 300 | 12,0 |
| AK 160 | 160 | 500 x 800 x 400 | 18,0 |
| AK 315 | 315 | 630 x 1000 x 500 | 36,0 |
| AK 600 | 603 | 800 x 1300 x 580 | 42,0 |

* Tischgerät / Table unit Tmax 550 °C
** Auch als Tischgerät / Also as table unit

HK / AHK Tmax 1200 / 1300 °C

Robuster Kammerofen zum Glühen, Härten, Pulveraufkochen und Entspannen. Anwendung in Härtereien, Versuchswerkstätten und Laboratorien. Standardmäßig mit Schwenktür. Als Option höherer Temperaturbereich bis max. 1300 °C, Hubtür und Gasspüleinrichtung, Schaffplatte.
Version AHK mit zweiter Schwenktür und Ventilator, wahlweise zum Anlassen oder Härten.
*Chamber furnace with lifting door for annealing, hardening, powder carburization and stress-relieving. Application in hardening shops, pilot plants and laboratories. Option: 1300 °C, lifting door, gas flushing device, loading plate. **Version AHK** with a second swivel door and ventilator, for annealing and hardening.*

| Modell model | Liter liters | Nutzraum B x T x H inside dimensions mm | kW |
|-----------------|-----------------|--|------|
| HK 30* | 31 | 270 x 420 x 270 | 7,5 |
| HK 40** | 40 | 340 x 500 x 240 | 13,5 |
| HK 70** | 72 | 400 x 600 x 300 | 18,0 |
| HK 160 | 160 | 500 x 800 x 400 | 26,0 |
| HK 315 | 315 | 630 x 1000 x 500 | 41,0 |
| HK 600 | 603 | 800 x 1300 x 580 | 54,0 |

* Tischgerät / Table unit
** Auch als Tischgerät / Also as table unit

KS Tmax 1340 °C

Kammeröfen bis 480 Liter Nutzraum. Mit hochwertigen Feuerleichtsteinen isoliert. Individuelle Auswahl und Anordnung der Regelung. 5-seitige Beheizung. Option: Temperaturbereich bis max. 1400 °C, höhere Leistungen.
Chamber kilns with a chamber volume of up to 480 l. Insulated with high quality refractory bricks. Individual choice and integration of the controller. 5 side heating. Temperature range up to 1400 °C, higher power as option.

| Modell model | Liter liters | Nutzraum B x T x H inside dimensions mm | kW |
|-----------------|-----------------|--|------|
| KS 81 | 80 | 400 x 500 x 400 | 9,0 |
| KS 161 | 160 | 500 x 530 x 600 | 15,0 |
| KS 241 | 242 | 550 x 630 x 700 | 21,0 |
| KS 481 | 497 | 650 x 850 x 900 | 36,0 |

Sonderöfen für die Wärmebehandlung von Metallen

Special furnaces and kilns for heat treatment of metals



①



③



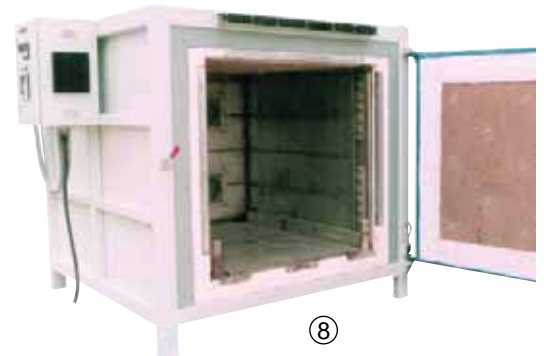
⑤



②



④



⑧

1 Banddurchlaufofen bis 1100 °C

Continuous belt furnace

Banddurchlauföfen zur kontinuierlichen Wärmebehandlung von Federn, Ziehtteilen und ähnlichen Kleinteilen, variable Durchlaufgeschwindigkeiten, Umluftbetrieb bis 950 °C, mehrzonige Heizung zur Realisierung unterschiedlicher Temperaturprofile. Schutzgasausführungen auch für brennbare Gase. *Belt furnaces for continuous heat treatment of springs, drawing parts and other small items, variable speed of conveyor belt, air circulation for operations up to 950 °C, multi-zone heating in order to achieve different temperature profiles. Protective gas tight version also for combustible gases.*

2 Drehherdofen bis 1350 °C

Rotary hearth kiln

Drehherdofen zum kontinuierlichen Vorwärmen von Aufschumpf- und Schmiedeteilen. *Rotary hearth kiln for preheating of shrink-fitting- and forged parts.*

3 Herdwagenofen 550 °C

Shuttle kiln

Zum Anlassen von Stahlteilen mit horizontal geführter Luftumwälzung. Option 950 °C. *For annealing of steel parts; horizontal air circulation. Option 950 °C.*

4 Härteofen 1100 °C

Hardening kiln

Robuster Härteofen mit doppelter Hubtür. 40 - 600 l. Option 1300 °C. *Heavy duty hardening kiln with 2 lifting doors. 40 - 600 l. Option 1300 °C.*

5 Schutzgaskammerofen 1050 °C

Protective gas kiln

Schutzgasdichter Toplader mit Gasumwälzung. 3-zonig beheizt mit Schnellkühlung, zur Wärmebehandlung von Schüttgut. 70 - 460 l. Optionen: Begasungseinrichtung, Abfackleinrichtung, zusätzliche Schleppthermoelemente. *Protective gas tight toplader with air circulation. 3 zone heating with fast cooling device for the heat treatment of bulk material. 70 - 460 l. Options: gas feeding device, burn-off device, trailing thermocouples.*



⑥

6 Paternosterofen 500 (800) °C

Tower furnace

Kontinuierliche Wärmebehandlung von Kleinteilen, wenn für den klassischen Durchlaufofen kein Platz vorhanden. 32 kW. *Continuous heat treatment of small parts in order to accommodate minimal space requirements. Approx. 32 kW.*

7 Toplader 700 (900) °C

Top loader

Zum Vorwärmen von Stahlteilen. Innenabmessungen (b x t x h): 1500 x 800 x 800 mm, Nutzraum: 960 l, Max. Heizleistung: ca. 60 kW. *For preheating of steel parts. Inside dimensions: (w x d x h): 1500 x 800 x 800 mm, Volume: 960 l, Max. heating power: ca. 60 kW.*



⑦

8 Umluftkammerofen 550 °C

Air circulation chamber furnace

Erwärmung von Schüttgütern mit Euro-Gitterboxpalette 1000 x 1100 x 1200 (BxTxH). Horizontale Luftumwälzung. Max. Heizleistung: ca. 55 kW. *Heating of bulk materials with Euro-lattice box pallet 1000 x 1100 x 1200 (wxdxh). Horizontal air circulation. Max. heating power: ca. 55 kW.*

Wärmebehandlungsanlagen für Metalle / Induktiv beheizte Schmelzanlagen

Heat treatment units for metals / Induction heated melting systems

Ringofen / Ring-Furnace



Lösungsglühanlage
Solution annealing
equipment

Ringofen Ring-Furnace

Tmax 1150 °C

Zweizoniger Kaltwand-Ringofen zum Wärmebehandeln von bundförmigen Metallen unter verschiedenen Atmosphären, z. B. Ar, N₂, H₂. Die Spülzeiten werden durch vorevakuieren im Grobvakuum verkürzt. Vakuumbehälter komplett doppelwandig wassergekühlt. Deckelhub über Hydraulikzylinder. Programmregler. Nutzraumabmessungen: Innen-Ø: 1700 mm, Aussen-Ø: 2000 mm, Höhe: 200 mm. Max. Heizleistung: 110 kW.

Optionen: Abfackelung, Sicherheitspaket, Wasserstoffsensoren, Hochvakuumumpstand, Taupunktmeßgerät, Restsauerstoffmeßgerät, Kondensatfalle, Temperaturschreiber.

Two zone cold wall ring-furnace for heat treatment of bundle metal tubes under different furnace atmospheres, for example Ar, N₂, H₂. The flushing times are shortened by pre-evacuating. Vacuum vessel complete double walled water cooled. Top lift by hydraulic cylinder. Program controller.

Useful dimensions: inner-Ø: 1700 mm, outside-Ø: 2000 mm, height: 200 mm. Tmax: 1150°C. Max. heating power: 110 kW.

Options: burning off device, safety package, hydrogen sensors, high vacuum pump system, measurement of dew point, residual oxygen measuring device, condensate trap, temperature recorder.

Lösungsglühanlage

Tmax 550 °C

Solution annealing equipment

Anlage zum Lösungsglühlen von Aluminiumlegierungen. Luftumwälzung (2 x 140 m³/min) und 4-seitige Beheizung für gute Temperaturverteilung. Nach Öffnen der unter der Ofenkammer angeordneten Klapptüren fährt der Warenträger mit der Charge automatisch in das Unterflur positionierte Abschreckbad.

3,6 m³. 1,3 x 1,55 x 1,8 m (bxtxh), 90 kW. Solution annealing equipment for aluminium alloys. Forced convection (2 x 140 m³/min) and 4 wall heating for good temperature uniformity. By opening the hinged bottom doors the basket with the charge is lowered automatically in the underfloor quenching bath. 3,6 m³. 1,3 x 1,55 x 1,8 m (wxdxh), 90 kW.



MFS

MFS 50/5 50 kW / 5 kHz / Tmax 1700 °C

Kippbare induktiv beheizte Mittelfrequenz-Schmelzanlage für Eisen- und Nichteisenmetalle.

Bis 50 kg. Wassergekühlt.

Tilttable inductively heated medium frequency melting system for ferrous and non-ferrous metals. Up to 50 kg. Water cooled.

Rohröfen / Tube furnaces

Drehrohröfen / Rotary tube furnaces



FDHK-200-1400-1700



FRH-10-250/3000/1000



Mikrowellen-Drehrohr-Ofen
Microwave-rotary tube furnace



FRH-3-100/3000/1000

FDHK Drehrohröfen Tmax 1700 °C Rotary tube furnaces

Zur Wärmebehandlung von metallischen und keramischen Pulver, mit und ohne Schutzgas, bei Temperaturen bis 1200 °C mit Quarzrohr, 1300 °C mit Metallrohr, 1700 °C mit Keramikrohr und 1900 °C mit Saphirrohr (max. 1000 x 35 mm). Variable Drehgeschwindigkeiten, kippbar. Mit Schneckenförderer und Nachverbrennung (Option).

For heat treatment of metallic and ceramic powders, with or without protective gas. With quartz tube for temperatures up to 1200 °C, with metal tube up to 1300 °C, with ceramic tube up to 1700 °C and sapphire tube (max. 1000 x 35 mm) up to 1900 °C. Variable rotary speed, tilting device.

Options: Screw conveyor and post combustion.

FRH-3-100/3000/1000 Tmax 1100 °C

Spezial Rohröfen zum Wärmebehandeln von Drähten unter Schutzgas. 3-Zonen-Heizung. 3 Einsatzrohre radial angeordnet. Wassergekühlte Endflansche. Schutzgaseinspeisung in der Rohrmitte. Special tube furnace for the heat treatment of wires under protective gas. 3 zone heating. 3 insert tubes radially arranged. Water cooled end flanges. Protective gas inlet in the middle of the furnace.

MDRE Mikrowellen-Drehrohröfen Microwave-rotary tube furnaces

Mikrowellen-Drehrohröfen zur Wärmebehandlung, CVD-Beschichtung von Granulaten, Pulvern, Fasern. 4,8 kW. Auch Hybridheizung.

Microwave rotary tube furnace for heat treatment, CVD surface coating of granules, powders and fibers. 4,8 kW. Auch hybrid heating.

FRH-10-250/3000/1000 Tmax 1100 °C

10-zoniger Rohröfen zum Tempern und Sintern von Supraleitern oder anderen Prozessen mit hochgenauer Temperaturverteilung. Einsatzrohr mit gasdichten Endkappen.

10 zone tube furnace for tempering and sintering of superconductors and for other heat treatment processes where an exact temperature distribution is required. Insert tube with gastight endcaps.

Optionen für Rohröfen Options for tube furnaces

Wassergekühlte gasdichte Endkappen. Begasungs-, Abfackeleinrichtung. Schleppement, Programmregler, Master-Slave-Regelung für Mehrzonenregelung, Sondergrößen bis 8 m beheizte Länge. Heatpipeeinsätze. Water cooled gastight endcaps, gas feeding device, trailing thermocouple, program controller, master-slave control for multi-zone control, special sizes for up to 8 m heated length. Use of heatpipes.

Rohröfen / Tube furnaces

Geschlossen/closed / 1-zonig/1-zone / Tmax 1200 °C

| Modell model | Innen-Ø inner-Ø | Heizlänge mm heated length mm | kW |
|-------------------|--------------------|----------------------------------|-----|
| FRH-40/250/1100 * | 40 | 250 | 0,6 |
| FRH-40/500/1100 * | 40 | 500 | 1,2 |
| FRH-70/250/1100 * | 70 | 250 | 0,9 |
| FRH-70/500/1100 * | 70 | 500 | 1,8 |
| FRH-100/500/1100* | 100 | 500 | 2,6 |

Auch als klappbare Version FRHT lieferbar.
Also split type available: FRHT.

3-zonig / 3-zone Tmax 1200 °C

| Modell model | Innen-Ø inner-Ø | Heizlänge mm heated length mm | kW |
|---------------------------|--------------------|----------------------------------|-----|
| FRH-3-40/750/1100 * | 40 | 750 | 1,8 |
| FRH-3-70/750/1100 * | 70 | 750 | 2,7 |
| FRH-3-100/1000/1100 * 100 | 100 | 1000 | 5,2 |
| FRH-3-150/1000/1100 * 150 | 150 | 1000 | 7,6 |

Auch als klappbare Version FRHT lieferbar.
Also split type available: FRHT.

Geschlossen/closed / 1-zonig/1-zone / Tmax 1320 °C

| Modell model | Innen-Ø inner-Ø | Heizlänge mm heated length mm | kW |
|------------------|--------------------|----------------------------------|------|
| FRH-40/220/1250 | 40 | 220 | 0,86 |
| FRH-40/520/1250 | 40 | 520 | 1,35 |
| FRH-70/520/1250 | 70 | 520 | 2,22 |
| FRH-100/520/1250 | 100 | 520 | 2,88 |

3-zonig / 3-zone Tmax 1320 °C

| Modell model | Innen-Ø inner-Ø | Heizlänge mm heated length mm | kW |
|---------------------------|--------------------|----------------------------------|------|
| FRH-3-40/750/1250 * | 40 | 750 | 2,77 |
| FRH-3-70/1000/1250 * | 70 | 1000 | 5,02 |
| FRH-3-100/1000/1250 * 100 | 100 | 1000 | 7,08 |
| FRH-3-150/1000/1250 * 150 | 150 | 1000 | 9,5 |

1-zonig / 1-zone Tmax 1550 °C, SiC-beheizt/heated

| Modell model | Innen-Ø inner-Ø | Heizlänge mm heated length mm | kW |
|-----------------|--------------------|----------------------------------|-----|
| FRH-40/250/1500 | 40 | 250 | 1,6 |
| FRH-40/500/1500 | 40 | 500 | 3,0 |
| FRH-67/250/1500 | 67 | 250 | 2,4 |
| FRH-67/500/1500 | 67 | 500 | 4,8 |

Beachten: ein Standardrohröfen etwas größer oder kleiner als Ihre Wunschabmessung, ist immer kostengünstiger als ein Sonderofen.

Attention: a standard tube furnace a little bit bigger or smaller as your desired dimensions is always more profitable as a special furnace.

* Auch als Vertikalversion FRV/FRVT lieferbar. / * Also available as vertical version FRV/FRVT.

Hochfrequenzgeneratoren / High frequency generators



HTG 5000



HTG 12000



HTG 3000



| Gerätebezeichnung/ Type | HTG 1500/0,5 | HTG 3000/0,4 | HTG5000/1,5 | HTG 6000/0,3 | HTG 12000/0,2 |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|
| HF-Ausgangsleistung HF-Output power (kW) | 1,5 | 3,0 | 5,0 | 6,0 | 12,0 |
| Arbeitsfrequenz, optimaler Bereich Operating frequency, optimal range (kHz) | 250-450 | 150-400 | 1000-1500 | 150-300 | 100-200 |
| Bindleistung am Induktor Reactive power at the inductor (kVA) | 46-84 | 50-133 | 45-110 | 90-180 | 60-120 |
| Netzanschluß Mains supply | 230 V/50Hz 2,2 kVA | 3 x 400 V/50 Hz 5,0 kVA | 230 V/50Hz 6,0 kVA | 3 x 400 V/50 Hz 9,0 kVA | 3 x 400 V/50 Hz 17,5 kVA |
| Wasserverbrauch (4-6 bar) Water consumption (4-6 bar) | 1,5 l/min | 2 l/min | 1,5 l/min | 3 l/min | 8 l/min |
| Abmessungen HF-Teil (B x H x T) HF part Dimensions (w x h x d) (mm) | 200 x 200 x 230 | 280 x 245 x 310 | (2x) 90 x 90 x 280 | 280 x 245 x 310 | 350 x 265 x 315 |
| Abmessungen Steuerteil (B x H x T) Control unit dimensions (w x h x d) (mm) | 360 x 165 x 400 | 470 x 310 x 420 | 430 x 130 x 360 | 520 x 690 x 530 | 520 x 1350 x 530 |
| Abmessungen Kompaktgerät (B x H x T) Dimensions of compact unit (w x h x d) (mm) | 470 x 160 x 400 | auf Anfrage* on request* | - | auf Anfrage* on request* | auf Anfrage* on request* |
| Gewicht HF-/Steuerteil (kg) Weight HF-/control part | 11/24 | 15/65 | 16,8 (2x mit Stativ, 2x with stand) / 11 | 15/120 | 18/150 |
| Kompaktgerät Compact unit | auf Anfrage* on request* | auf Anfrage* on request* | - | auf Anfrage* on request* | auf Anfrage* on request* |

Wir liefern HF-Röhrengeneratoren von 100 kHz bis 27,12 MHz von 5 bis 100 kW, auch Sonderausführungen.
We supply HF/RF-tube generators 100 kHz up to 27.12 MHz and 5 up to 100 kW, also in special versions.

Hochfrequenz-Halbleiter-Generatoren HTG High frequency solid state generators

Für induktive Erwärmungsprozesse wie Härten, Löten, Glühen, Schweißen, Schmelzen oder Schweißschmelzen, Kleben. Besonders geeignet zum Einbau in Automaten oder Fertigungsstraßen. Ausführungen entweder als Kompaktgerät* mit HF- und Steuerteil in einem Gehäuse oder mit getrennten HF- und Steuerteil und bis 10 Meter langer flexibler Leitungsverbindung.

For induction heat treatment processes such as hardening, brazing, soldering, melting, & levitation melting and glueing. Special feature: The units are suitable for being integrated in automation and production lines. All generators can be delivered as compact units* with HF part and control unit in one casing or HF part and separate control unit connected via flexible lines (up to 10 m).



Automatisierte Vorrichtung zur Prüfung von Materialien auf Temperaturwechselbeständigkeit.
Automatic device for testing of the resistance of materials to sudden changes of temperature.

* nicht HTG 5000
* not HTG 5000

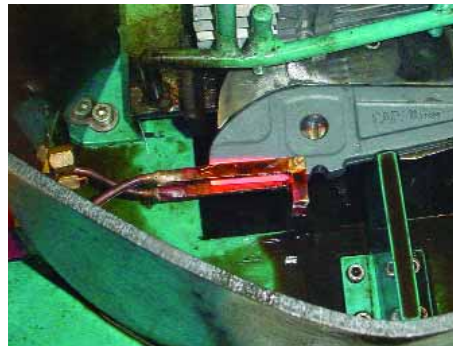


Induktives Löten von Hartmetallplättchen auf Sägezähne
Induction soldering of carbide tips onto saw teeth

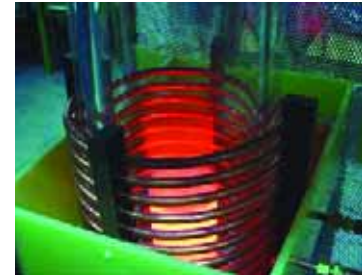
Mittelfrequenzumrichter / *Medium frequency inverter*



MF-Steuerteil
MF-control unit



Härten von Drahtscherbacken
Hardening of wire-cutters



Glühen von Teilen unter Schutzgas
Annealing of parts under protective gas



MF-Transformator mit Induktor
MF transformer with inductor



Funktionsprüfung von Thermosensoren
Function testing of thermo sensors

| Gerätebezeichnung/ Type | MFG-5 | MFG-10 | MFG-20 | MFG-30 | MFG-50 | MFG-80 |
|--|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| MF-Ausgangsleistung <i>MF-Output power (kW)</i> | 5,0 | 10,0 | 20,0 | 30,0 | 50,0 | 80,0 |
| Arbeitsfrequenz, optimaler Bereich <i>Operating frequency, optimal range (kHz)</i> | 5-100 | 5-100 | 5-100 | 2,5-100 | 2,5-100 | 2,5-75 |
| Blindleistung am Induktor <i>Reactive power at the inductor (kVA)</i> | 25-150 | 50-300 | 100-600 | 150-900 | 125-1500 | 400-2400 |
| Netzanschluß <i>Mains supply</i> | 3 x 400 V/50 Hz 6,0 kVA | 3 x 400 V/50 Hz 12,0 kVA | 3 x 400 V/50 Hz 24,0 kVA | 3 x 400 V/50 Hz 36,0 kVA | 3 x 400 V/50 Hz 60,0 kVA | 3 x 400 V/50 Hz 69,0 kVA |
| Wasserverbrauch (4-6 bar) <i>Water consumption (4-6 bar)</i> | 3 l/min | 5 l/min | 10 l/min | 13 l/min | 20 l/min | 35 l/min |
| Abmessungen MF-Teil (B x H x T) <i>MF part dimensions (w x h x d) (mm)</i> | 280 x 230x 400 | 280 x 230x 400 | 320 x 280 x 550 | 320 x 280 x 550 | 320 x 280 x 550 | 320 x 280 x 650 |
| Abmessungen Steuerteil (B x H x T) <i>Control unit dimensions (w x h x d) (mm)</i> | 520 x 450 x 460 | 520 x 1350 x 530 | 600 x 1900 x 500 | 600 x 1900 x 500 | 600 x 1900 x 500 | 800 x 1900 x 500 |
| Abmessungen Kompaktgerät (B x H x T) <i>Dimensions of compact unit (w x h x d) (mm)</i> | 520 x 450 x 460 | 520 x 1350 x 530 | 600 x 1900 x 500 | 600 x 1900 x 500 | 600 x 1900 x 500 | 800 x 1900 x 500 |
| Gewicht MF-/Steuerteil (kg) <i>Weight MF-/control part</i> | 20/5-15 | 60/5-20 | 120/10-30 | 130/10-30 | 180/20-50 | 200/25-60 |
| Kompaktgerät <i>Compact unit</i> | 25-35 | 65-80 | 130-150 | 140-160 | 200-250 | 225-260 |

Wir liefern MF-Umrichter von 2 bis 100 kHz und 250 kW.
We supply MF-inverters from 2 up to 100 kHz and 250 kW.

Mittelfrequenz-Industrie-Umrichter MFG *Medium frequency industrial inverter*

Zur Erwärmung elektrisch leitender Werkstoffe. Zum Härten, Glühen, Weich- und Hartlöten, Schweißen, Kleben, Schmiedeerwärmung, Schmelzen, Vorwärmen und zur Suszeptorenerwärmung. Besonders geeignet zum Erwärmen von sehr gut leitenden (Al, Cu, Ag etc.) und nicht magnetischen Metallmaterialien bei extrem hohen Blindleistungen. MF-Ausgangsleistung bis 250 kW, Nenn-Arbeitsfrequenzen von 2 bis 100 kHz. Komplette Linienfertigung für Induktionserwärmung. Steuerung durch Simatic S7, dadurch leichtes Einbinden in Produktionsprozesse.

For heating of electrically conductive materials, hardening, annealing, soldering and brazing, welding, glueing, heating of forged parts, melting, preheating, and heating of susceptors. Linn MF systems are especially suited to heat highly conductive materials (Al, Cu, Ag etc.) as well as other non magnetic metals.

The MF-output power ranges up to 250 kW and the nominal working frequencies range from 2 up to 100 kHz.

Linn has the capability to manufacture complete induction line systems.

Controlled by Simatic S7, wich allows for easy integration into the production process.



Vorwärmen von Schmiedeteilen
Preheating of forging parts



**1 MDBT Mikrowellen-Banddurchlauf-Ofen
Microwave continuous belt furnace**

Zur Korkwärmebehandlung. 75 zönig, Leistung pro Zone 2 x 800 W, Bandbreite 600 mm. Modular, mit Lösch- und Wascheinrichtung. SPS gesteuert.
For heat treatment of cork stoppers. 75 zones, power per zone 2 x 800 W, channel width 600 mm. Modular design with fire extinguishing system and washing device. SPC (stored program control).

**2 Umluft-Kammerofen
Chamber furnace air circulated**

Zum Wärmebehandeln von Kunststoffplatten. Sichtscheiben, thermische Nachverbrennung, horizontale Umluftführung.
Tmax: 550 °C, Heizleistung: 15 kW Ofen / 2,8 kW Nachverbrennung.
For heat treatment of plastic boards. Viewing windows, post combustion, horizontal air circulation lines.
Tmax: 550 °C, Heating power: 15 kW kiln / 2,8 kW post combustion.

3 Hochtemperaturofen / High temperature furnace HT 1800 Plus

Bodenlader für universelle Wärmebehandlungen mit Keramikfaserisolation für schnelle Aufheiz- und Abkühlzeiten.
Nutzraum: 200 x 200 x 200 mm.
Tmax: 1820 °C, Dauertemperatur: 1800 °C
Optionen: Temperaturprogrammregler, Gasspülung.
Bottomloader for universal heat treatment processes. Ceramic fiber insulation for fast heating and cooling cycles.
Chamber dimensions: 200 x 200 x 200 mm.
Tmax: 1820 °C, continuous operating temperature: 1800 °C.
Options: program controller, gas flushing device.

**4 Kaltwand-Vakuum-Schutzgas-Sinter-Ofen
Coldwall-vacuum-protective gas-sintering-furnace
KKV-140/270/2000**

Keramikindustrie, Pulvermetallurgie, Nuklearindustrie und Forschung, Entwicklung. Der Strahlungsschirmblechaufbau aus Wolfram und Molybdän mit Wolfram-Mesh-Heizer ermöglicht Ofenraumtemperaturen bis 2300 °C mit extrem schnellen Aufheiz- und Abkühlzeiten.

Ofenatmosphären: Argon, Stickstoff, Wasserstoff und Vakuum bis 10⁻⁵ mbar. Umfangreiches Optionsangebot: Begasungseinheit, Sicherheitspaket, Abfackelvorrichtung mit Flammüberwachung. Temperaturregelung wahlweise über Thermoelemente W/Re oder optisches Pyrometer.
Ceramic industry, powder metallurgy, nuclear industry and materials research & development. Tungsten and molybdenum screens with tungsten mesh heaters allow furnace temperatures up to 2300 °C with extremely short heating and cooling cycles.
Furnace atmospheres: Argon, Nitrogen, Hydrogen and Vacuum up to 10⁻⁵ mbar. A wide range of options is available: gas feeding unit, safety package and burn-off device with flame control. Temperature control alternatively by thermocouples W/Re or optical pyrometer.

**5 Durchstoßofen / Push through furnace
FRH 3-200-2000-1250 Special**

Rohrofen mit 2 Einsatzrohren aus hochhitzebeständiger Legierung zum Vorwärmen von verschiedenen Schmiedeteilen. Option: Zusätzliche Gasspülung um Teiloxidation zu vermeiden.
Rohrinnendurchmesser: 73 mm (2x), beheizte Länge: 2000 mm (3-zönig) 500 / 1000 / 500 mm, Heizleistung: 14/28/14 kW = 56 kW, Tmax: 1300 °C.
Tubular furnace with 2 insert tubes made of high heat resistant alloys for pre-heating of various forging parts. Option: Additional gas flushing to avoid oxidation of the components.
Tube inside diameter: 73 mm (2x), heated length: 2000 mm (3-zones) 500 / 1000 / 500 mm, heating power: 14/28/14 kW = 56 kW, Tmax: 1300 °C.

**6 Toplader - Schutzgas / Vakuum
Toploader - Protective gas / vacuum**

Toplader mit vakuumdichter zylindrischer Retorte für den Einsatz bis 1050 °C unter Vakuum 10⁻⁵ mbar und Schutzgas. Nutzraum der Retorte 240 l.
Toploader with cylindrical gastight retort for temperatures up to 1050 °C under protective gas and a vacuum of 10⁻⁵ mbar. Volume 240 l.

**7 Toplader Schutzgas / Grobvakuum
Toploader Protective gas / Rough vacuum
GRV 200/200/2600**

Graphitisieren von Kohlenstoffbauteilen und Verbundwerkstoffen. Graphitheizer, C-Filzisolierung. Temperaturregelung bis 1000 °C über ziehbares Thermoelement, dann Regelung über Infrarot-Strahlungs-pyrometer. Sicherheitspyrometer. Programmregler. Gasspülzeiten werden durch ein Vor-evakuieren der Ofenkammer auf ein Minimum reduziert. Tmax: 2600 °C (in reduzierender und neutraler Atmosphäre), Nutzraumabmessungen: Ø 200 x 200 mm, max. Heizleistung: ca. 50 kW.
Optionen: z. B. Begasungseinrichtung, Abfackelung mit Flammüberwachung, Kondensatfalle.
Graphitizing of carbon parts and bonding materials. Graphite heating elements, C-felt insulation. Temperature control up to 1000 °C by trailing thermocouple; above that temperature control by an infrared pyrometer; integrated safety pyrometer; program controller. Gas flushing cycles are reduced to a minimum by pre-evacuating the furnace chamber.
Tmax: 2600 °C (in reducing and neutral atmospheres. Chamber dimensions: Ø 200 x 200 mm; max. heating power approx. 50 kW.
Options: E.g. gas feeding device, burn-off device, with flame supervision and condensate trap.

Sonderanlagen / *Special furnaces / kilns*



①

②



3



4



1 Band-Durchlauf-Ofen 1150 °C *Continuous belt furnace*

Zum Hartlöten und Glühen von Kohlenstoffstählen unter Schutzgasatmosphären. Abfackel- und Abgaseinrichtungen an beiden Kanallenden.

Beheizte Kanallänge 2,5 m, Kanalquerschnitt 0,2 x 0,1 m, Gesamtlänge 9 m, 45 kW.

Brazing and annealing furnace for carbon steel under protective gas atmospheres. Burning-off and exhaust system on both ends. Heated length 2.5 m, channel cross section 0,2m x 0,1 m, length overall 9 m, 45 KW.

2 Schutzgas / Vakuumofen 1050 °C *Protective gas / vacuum furnace*

Löten, Sintern, Glühen und Vorwärmen. Mit hitzebeständiger gasdichter Muffel für Schutzgasbetrieb, Begasung, Abfackelung, Schnellkühlung, Gaswarnsystem, Sicherheitspaket. Nutzraumabmessungen Ø 200 x 360 mm (11,3 l), 12 kW.

Brazing, sintering, annealing, pre-heating. With heat resistant gastight muffle, for protective gas atmosphere, gas feeding- and burning-off system, fast cooling, gas warning system, safety package.

Useful dimensions Ø 200 x 360 mm (11,3 l), 12 kW.

3 TSWK-1-Magnesium 25 kW

Tiegelofen mit hydraulischer Kippvorrichtung. Mit Begasungseinrichtung für SF₆. Bis 30 kg Magnesium. Tmax im Ofenraum 1100 °C.

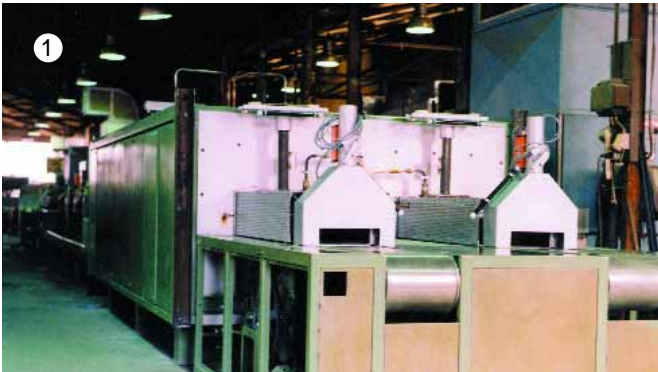
Crucible furnace with hydraulic tilting device. Fitted with gas feeding device for SF₆.

For up to 30 kg magnesium. Max. temperature in furnace chamber 1100 °C.

4 Taktdurchlauf-Förderband-Ofen 500 °C *Pulse-controlled continuous conveyor furnace*

Zum Einbrennen von Siebdruckbeschichtungen auf Glasplatten für LCD-Displays unter Reinstluftatmosphäre. Mit Quarzglas-Halbmuffelsystemen, Ultraschall-Reinigungsaggregat für das Förderband und Takt-Schrittantrieb des Förderbandes für das Fahren definierter Temperatur-Prozesskurven. Beheizte Kanallänge 7 m, Kanalhöhe 0,35 m, Bandbreite 0,4 m, 5 Heiz- und Regelzonen, 110 kW.

Furnace to bake screen print coatings on glass boards for LCD- Displays under ultra-clean atmosphere. The furnace is equipped with a semi-muffle system made of quartz-glass, ultrasonic cleaning equipment for the conveyor, and sequenced step drive of the conveyor to run defined temperature process curves. Heated channel length 7 m, channel height 0,35 m, belt width 0,4 m, 5 heating- and control zones, 110 kW.



1 Doppelkanal-Förderband-Durchlauf-Ofen **1050 °C**
Double-channel conveyor furnace

Für Glas / Metall-Schmelzverbindungen unter „OXY-RED“-Atmosphäre. Ofenatmosphäre: N_2/O_2 in Oxidationszone, H_2/N_2 in Schmelzzone, H_2 in Reduktions- und Kühlzone.
 Beheizte Kanallänge 2 x 4,2 m, Förderlänge 2 x 15 m, Bandbreite 2 x 0,3 m, 2 x 4 Heiz- und Regelzonen, 2 x 78 kW.
Continuous furnace for glass to metal bonding under "OXY-RED" atmosphere. Atmospheres: N_2/O_2 in the oxydation zone, H_2/N_2 in the melting zone, H_2 in the reduction and cooling zone.
Heated channel length 2 x 4,2 m, lenght overall 2 x 15 m, conveyor width 2 x 0,3 m, 2 x 4 heated and controlled zones, 2 x 78 kW.

2 Doppelkanal-Band-Durchlauf-Ofen **600 °C**
Double channel continuous belt furnace

Zum Löten von Leistungsdioden von Kfz.-Drehstromlichtmaschinen unter Formiergas-Schutzgasatmosphäre. Zwei parallel nebeneinander liegende und vollkommen unabhängig zu betreibende Arbeitskanäle in einem gemeinsamen Aussengehäuse. Steuerung und Überwachung durch SPS. Beheizte Kanallänge 3 m, Kanallänge 12 m, Muffelquerschnitt 0,2 x 0,1 m.
For Soldering of diodes for three-phase automotive alternators under forming gas atmosphere. Two parallel -independently working- channels in one casing. Controlled and monitored by PLC.
Heated channel length 3 m, channel length overall 12 m, muffle cross section 0,2 x 0,1 m.

3 Förderband-Durchlauf-Ofen **600 °C**
Continuous conveyor furnace

Zum Anlassen von KFZ-Ventilen. Atmosphärenumwälzung durch Tangentialventilatoren. Beheizte Kanallänge 5 m, gekühlte Kanallänge 2 m, Bandbreite 0,6 m.
For annealing of of automotive valves. Air circulation by tangential fans. Heated length 5 m, cooling zone 2 m, conveyor width 0,6 m.

4 Überkopfofen **600 °C**
Overhead furnace

Zum Glühen von Aluminium-Drähten im Teilvakuum unter Stickstoffatmosphäre. Zwei aufklappbare, vertikal teilbare Kühlhauben, Transfer- und Ladeeinrichtungen. Glühhaubenabmessungen (\varnothing x h) 1,2 x 2 m, 360 kW.
For annealing of aluminum-wire under partial vacuum with nitrogen atmosphere. Two hinged, vertically split-type cooling devices as well as handling and transfer equipment.
Dimensions for annealing bells (\varnothing x h) 1,2 x 2 m, 360 kW.



1 Takt-Durchlauf-Ofen **150 °C**
Pulse -controlled continuous furnace

Mit Atmosphärenumwälzung für das Ausheizen von Vergussmassen an ABS-Steuergeräten, sowie für die Funktionskontrolle der Bauteile im Ofendurchgang durch Intervallbestromung mit automatischer Messung der Stromaufnahme. Kanallänge 18 m, Kanalbreite 1,5 m, 88 kW.
With air-circulation to heat cast compounds on ABS / SCS control devices for the automotive industry. The oven system also performs functional tests by current pulses with automatic current input. Tunnel length 18 m, width 1,5 m, 88 kW.

2 Muldenofen **320 °C**
Trough-type furnace

Zum Vorwärmen von Spinndüsenpaketen der Textilfaserfertigung oder als Formenvorwärmofen für die Glasindustrie. Nutzraumabmessungen (b x t x h) 3,9 x 0,7 x 4,2 m, Chargengewicht bis 3000 kg, 40 kW.
To preheat spinning nozzels for textile production or as a pre-heater for moulds in glass industry. Chamber size (w x d x h) 3,9 x 0,7 x 4,2 m, load up to 3000 kg, 40 KW.

3 Takt-Durchlauf-Trockenofen **250 °C**
Pulse -controlled continuous drying furnace

Ausführung als Umkehrföfen zum Trocknen und Kühlen beschichteter Aluminiumkolben. Die Anlage besteht aus zwei antiparallel angeordneten Kanalsystemen mit zwei Querfördersystemen für den Transfer der Werkstückpaletten von der Heiz- in den Kühlkanal bzw. von der Abnahme- in die Eingabe-position. Taktbetrieb: Kapazität bei 10 s Takt ca. 360 Stück/h. Anlagenvolumen ca. 82 Transportpaletten. Steuerung Siemens S7/300. Länge 9 m, Höhe 2,5 m, Breite 3 m, 126 kW. Zweizonig beheizt, beheizte Länge 5700 mm. Kühlkanal: 3000 mm.
Step controlled oven in turn-around modus for drying and cooling of coated aluminum pistons. The system consists of two counter-parallel channels. The ends are connected with transfer equipment for the smooth transport of the product from the heating into the cooling channel. Pulse operation: capacity at 10 s period appr. 360 pcs/h. Unit volume: appr. 82 transport pallets. Controlling: Siemens S7/300. Length 9 m, height 2,5 m, width 3 m, 126 kW. Two heating zones, heated length 5700 mm. Cooling channel: 3000 mm.

4 Hubbalkenofen **bis 1600 °C**
Walking-beam furnace

Zum Sintern von Kernbrennstoff-Tabletten unter reduzierender Gasatmosphäre (Formiergas, CO₂/N₂). Durchsatzleistung bis 100 kg/h.
For sintering of nuclear fuel pellets in reducing atmosphere (forming gas, CO₂/N₂). Capacity 100 kg/h.

Temperaturregler - Programmregler / Temperature controllers - program controllers



G 400



G 800



CC 405



SE 605 / SE 607
Touch screen



TC 405



TC 405/30



SE 40 Li



SE 402

G 400

1 Aufheizgeschwindigkeit einstellbar. Timerfunktion am Regler zu starten. Frei wählbar: -Einschaltverzögerung 99,59 h/min, -Ausschaltverzögerung 99,59 h/min.

1 heating up speed programmable. Timer can be started on controller directly. Free selectable: -start delay 99,59 h/min, -switch off delay 99,59 h/min.

G 800

4 Programme oder Rampenfunktion. Programmgeber.

4 programs or ramp function. Programmer.

SE 40 LI

PID-Stetig, PID-2 Punkt, mit jeweils 1 Regelzone, 1 Toleranzband, 1 Grenzwert, 3 Alarmer, 2 Digitalspuren, Programmgeber.

PID-continuous, PID-2 point, with 1 control zone each, 1 tolerance band, 1 limit value, 3 alarms, 2 digital tracks, programmer.

SE 402

PID-Stetig, PID-2 Punkt, 2 Regelzonen / optional 4 Regelzonen, 16 Alarmer, 8 Digitalspuren, Programmgeber, 1 Toleranzband / 2 Grenzwerte pro Regelzone, SPS 8DE/8DA / optional 16DE / 16DA. PID-continuous, PID-2 point, 2 control zones (optional 4), 16 alarms, 8 digital tracks, programmer, 1 tolerance band / 2 limit values per control zone, SPS (stored program control) 8DE/8DA (optional 16DE/16DA).

TC 405

9 Programme + 6 Festprogramme für Keramik mit je 2 Rampen + 2 Haltezeiten. Digitale Ist-Temperatur-Anzeige, Programmstartverzögerung, Tastaturverriegelung, Thermoelementbruchsicherung, einfache Bedienung.

9 programs and 6 fix programs for heat treatment of ceramics with 2 ramps and 2 dwell times each. Digital display of actual value, start delay of program, keyboard locking, alarm in case of thermocouple failure, easy to operate.

TC 405/30

9 Programme mit je 30 Rampen oder Haltezeiten. Sonst wie TC 405.

9 programs with 30 ramps or dwell times each, other features like in TC 405.

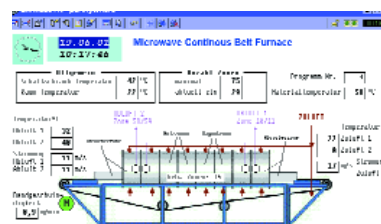
CC 405

16 Programme, davon 6 für Keramikbrände voreingestellt aber veränderbar. Digitale Ist-Temperaturanzeige, Programmstartverzögerung, Thermoelementbruchsicherung.

16 programs, 6 of them are preprogrammed for ceramic firing, but the values may be changed. Digital display of actual temperature, start delay of program, alarm in case of thermocouple failure.

Visualisierungssystem / Visualization system

Optional für SPS-Simatic S5/S7. Fernüberwachung über Internet. Optional for SPC-Simatic S5/S7. Remote supervision via internet.



Visualisierungssystem / Visualization system

SE 605

PID-Stetig, PID-2-Punkt, 8 Regelzonen, 21 Digitalspuren, 99 Programme à 25 Schritte. 64 Alarmer, 10 Toleranzen, 10 Grenzwerte. SPS-Hardware max. 64 DE/64 DA. RS 232, Ethernet.

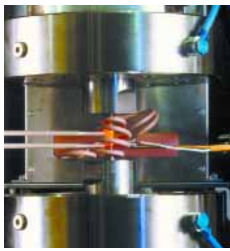
PID-continuous, PID-2-point, 8 control zones, 21 digital tracks, 99 programs with 25 steps each. 64 alarms, 10 tolerances, 10 limitation values. SPC-Hardware max. 64 DE/64 DA. RS 232, Ethernet.

SE 607 mit Diskettenlaufwerk / with floppy disc PID-Stetig, PID-2-Punkt, 15 Regelzonen, 64 Digitalspuren, 99 Programme à 50 Schritte. 100 Alarmer, 20 Toleranzen, 20 Grenzwerte. SPS-Hardware 100 DE/100 DA. RS 232, Ethernet.

PID-continuous, PID-2-point, 15 control zones, 64 digital tracks, 99 programs with 50 steps each. 100 alarms, 20 tolerances, 20 limitation values. SPC-Hardware max. 100 DE/100 DA. RS 232, Ethernet.

| Temperaturregler Temperature controller | G 400 | G 800 | SE 40 LI | SE 402 | CC 405 | TC 405 | TC 405/30 |
|--|---|---|---|--|------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Programme / Programs | 0 | 4, 16 Schritte/steps | 25 | 25 | 16 | 15 | 15 |
| Rampe / Haltezeit Ramp / Dwell time | 1/0 | 1 | je 25 Abschnitte 25 sections each | je 50 Abschnitte 50 sections each | 2/1 | 2/2 | je 30 Abschnitte 30 sections each |
| Selbstoptimierung Self-optimization | + | + | + | + | - | + | + |
| Schnittstelle Interface | nein / no | Option: RS 485 Mod-Bus-RTU-Protokoll nicht nachrüstbar not possible to install afterwards | Option: RS 422/485 J-Bus-Protokoll | Option: RS 232/422 J-Bus-Protokoll Drucker-Schnittstelle RS 232 Printer interface RS 232 | nein / no | RS422/485 RS232C | RS422/485 RS232C |
| Thermoelemente Thermocouples | J, K, S, R, B, N Pt20%RhPt40%Rh W5%ReW26%Re | J, K, S, R, B, N Pt20%RhPt40%Rh W5%ReW26%Re | K, S, B Pt20%RhPt40%Rh W5%ReW26%Re Ir-Ir40Rh | J, T, K, S, R, B Pt20%RhPt40%Rh W5%ReW26%Re W3%ReW25%Re | K, S, J, C | K, S, J, R | K, S, J, R |
| Reglerart Kind of controller | 2-Punkt PID-2-Punkt | PID-2-Punkt oder / or PID-Stetig | PID-2-Punkt PID-Stetig | PID-2-Punkt PID-Stetig | 2-Punkt PID-2-Punkt | 2-Punkt PID-2-Punkt | 2-Punkt PID-2-Punkt |

Weiteres Produktionsprogramm / *Further specialities*



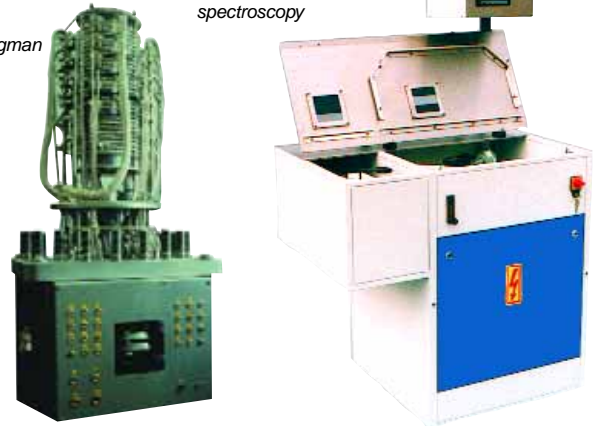
Induktionserwärmung, Warmzugversuch
Induction heating, hot tension strength test

Kristallzucht, 32 zonen Bridgman
Crystal growing, 32 zone Bridgman



Muffelofen LM 312 und Laborofen VMK 250
Muffle furnace LM 312 and Laboratory furnace VMK 250

Probenvorbereitung für Spektroskopie
Sample preparation for spectroscopy



Mikrowellenerwärmungskammer für Kabel
Microwave heating chamber for cable



Kristallzuchtssystem für 2" SiC-Kristalle (4H/6H)
Crystal growing system for 2" SiC-crystals (4H/6H)



Mikrowellen-Hochtemperatur-Ofen
Microwave high temperature furnace

Linn High Therm liefert für:

Labore

Vorwärmöfen, Hochtemperaturöfen, Muffelöfen, Kammeröfen, Tiegelöfen, Rohrófen.

Schmuck, Medizintechnik, Dental

Induktions-Zentrifugalgießanlagen, Titanfeingußanlagen, Anlagen für die Edelsteinwarmbehandlung. Dazu passende Drehherd-Auswachs- und Formbrennöfen, Hochtemperaturöfen, Lötgeräte.

Forschung und Entwicklung

Laboröfen, Sonderöfen bis 2800 °C, Kristallzuchtanlagen für SiC, GaAs, InP und Oxide, induktive Hochtemperaturerwärmung, Mikrowellenanlagen zum Entbindern, Sintern, und Beschichten. Hybridanlagen.

Probenvorbereitung für Spektroskopie

Induktions Aufschluss- und Umschmelzanlagen für oxidische und/oder metallische Proben. XRF/RFA, Emission, AAS, ICP, X-Emission.

Bitte fragen Sie nach den entsprechenden Katalogen, Fachaufsätzen und Veröffentlichungen und sehen Sie ins Internet: www.linn.de

Linn High Therm designs for:

Laboratories

Pre-heating furnaces, High temperature furnaces, Muffle furnaces, Chamber furnaces, Crucible furnaces, Tube furnaces.

Jewelry, medical-/ dental technology

Induction casting machines, titanium precision casting machines, furnaces for the heat treatment of precious stones. Additional, supplemental equipment: Rotary hearth dewaxing kilns, high temperature furnaces, brazing units.

Research and development

Laboratory furnaces, special furnaces up to 2800 °C, Crystal growing units for SiC, GaAs, InP and oxides, induction high temperature heating, microwave units for debinding, sintering and coating. Hybrid furnaces.

Sample preparation for spectroscopy

Induction fusion- and remelting units for oxydic and/or metallic samples. XRF/RFA, emission, AAS, ICP, X-emission.

Please do not hesitate and contact us when you need more detailed literature and offers. Visit our website at: www.linn.de

Warum Linn

Why Linn



Linn High Therm GmbH
Werk II
Lange Str. 24
D-06567 Bad Frankenhausen
Tel: +49 (0) 34671 689-0
Fax: +49 (0) 34671 63078
E-Mail: info-werk2@linn.de
www.linn.de

linn
High Therm

Heinrich-Hertz-Platz 1
D-92275 Eschenfelden
Tel: +49 (0) 9665 9140-0
Fax: +49 (0) 9665 1720
E-Mail: info@linn.de
www.linn.de



- Flexibilität bei Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch.
- Wirtschaftlichkeit durch günstige Anschaffungskosten, niedrige Betriebskosten und lange Lebensdauer.
- Niedriger Energieverbrauch durch Verwendung modernster Isolationsmaterialien und innovativer Technologien.
- Zuverlässiger störungsfreier Betrieb basierend auf 35-jähriger praktischer Erfahrung.
- Durchdachte Konstruktionsmerkmale mit Mehrfachnutzen.
- Strikte Einhaltung aller bestehenden Sicherheitsbestimmungen.
- Aufstellung und Inbetriebnahme durch qualifizierte Fachleute.
- Lückenloser Service und Ersatzteilversorgung im In- und Ausland.

- *Highest design flexibility for special purpose furnaces to customer specifications.*
- *High profitability due to low purchasing costs, low operating costs, and long durability.*
- *Low energy consumption due to the latest insulation materials and innovative technologies.*
- *Reliable operation derived from 35 years of experience in high temperature technology.*
- *Designed for multiple uses.*
- *Strict adherence to all safety regulations.*
- *Large assortment of various temperature controllers.*
- *Installation and start-up by trained specialists*
- *Complete service worldwide.*
- *Large stock of spare parts and accessories.*

