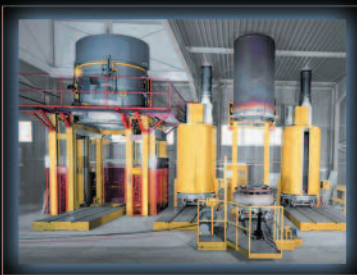




# ***ECONOMIZE ENERGIA!***

***SISTEMAS AQUECIDOS ELETRICAMENTE PROTEGEM O MEIO-AMBIENTE***



# ECONOMIZE ENERGIA!

**linn**  
High Therm



[www.linn.de](http://www.linn.de)

## FORNOS INDUSTRIAIS - FORNOS PARA LABORATÓRIOS

Alta tecnologia alemã para produção, pesquisa e desenvolvimento

Linn High Therm foi fundada em 1960 por Horst Linn. Desde então a variedade de produtos tem sido ampliada continuamente de sistemas de moldagem de precisão fina em aquecimento por indução, fornos de alta temperatura, fornos industriais e para tratamento térmico até microondas e sistemas de crescimento de cristais. Desde o início, Linn somente utiliza os materiais de isolamento mais avançados e energeticamente econômicos do mercado. Hoje, Linn produz em três localidades e exporta para mais de 50 países: nossa cota de exportação é de mais de 70%.

### Linha de produtos

- Fornos especiais para pesquisa e desenvolvimento de novos materiais e materiais compostos em tecnologia médica, aviação, indústrias nucleares e aeroespaciais. Aplicações na área de sinterização de novos materiais e tratamento térmico de stents.
- Câmara microondas e fornos contínuos com correia transportadora para esterilização, secagem, tratamento e cura de componentes estruturais e para aplicação em processamento de alimentos: como por exemplo, para cozimento rápido de arroz.
- Fornos padrão e de alta temperatura de até 2.800°C para operação em ar, vácuo, atmosfera inerte e alta pressão de até 200 bar para sinterização de cerâmica, metais duros e refratários, brasagem de metais e cerâmicas, grafitação e produção de silicas.
- Fornos tubulares rotativos, de rolos e de impulsão, mesmo sob atmosfera controlada (protective gas) para processos de aquecimento contínuo tais como tratamento térmico de fosfato de cálcio, reciclagem, etc.
- Fornos com circulação de ar, para calcinação e secagem.
- Equipamentos de moldagem com centrifugação induzida para moldagem de precisão fina de até 3 kg. Ligas de alumínio e magnésio, metais preciosos, aço, Ti e  $\gamma$ -TiAl, super-ligas e metais de memória (shape memory alloys).
- Fornos de indução para fundição e refusão: preparação de amostras de materiais oxidicos e metálicos para espectroscopia em laboratórios químicos e metalúrgicos, para controle de qualidade e pesquisa de materiais (XRF/RFA, Emission, AS, ICP, X-Emission).
- Geradores de alta frequência e inversores de média frequência com variação de potência entre 1,5 e 1000 kW para brasagem, fusão e fundição, forjamento, endurecimento e processos com plasma.

#### Forno de Secagem Contínua (step-controlled)

Para secagem e esfriamento de pistões revestidos por alumínio.  
Capacidade: 10 segundos/fase e 360 peças/hora.  
Volume: 82 bandejas de transporte.  
126 KW, 250°C.

#### Fornos de Alta Pressão

Para a sinterização de nitreto de silicone, metais duros e cerâmicas sob pressão atmosférica de até 100 bar. Aquecedores e isolamentos de grafite. Tmax 2300°C  
Volume da câmara 1,5 litros.  
Operado sob argônio, nitrogênio ou à vácuo.  
Hidrogênio de até 5%.

#### Fornos de Alta Temperatura

Tratamento térmico em ar, atmosfera protegida e vácuo. Fabricados com materiais de aquecimento de acordo com a temperatura e atmosfera: Kanthal-Super, Molibdênio, Tungstênio ou Grafite. Isolamento feito de fibra cerâmica de alta qualidade, feltro de grafite, tijolos refratários de óxido de alumínio poroso ou parede fria. Alto grau de economia de energia e períodos bem curtos de aquecimento e resfriamento.  
4 – 52,5 L. 1900°C (2300°C).

#### Fornos Suspensos

Para o recozimento de arames de alumínio sob vácuo parcial com atmosfera de nitrogênio. Fabricado com duas articulações, dispositivos de resfriamento inclináveis verticalmente, e acessórios para manuseio e transporte. Dimensões das câmaras de recozimento (diâmetro x altura): 1,2 x 2 metros.  
360 kW, 600°C.

#### Inversores de Média Frequência

Para o aquecimento de materiais eletricamente condutivos. Para endurecimento, recozimento, soldagem e braçagem, colagem, forjamento, fusão e fundição, pré-aquecimento e aquecimento de susceptores. Devido ao alto poder de reação é muito recomendado para aquecimento de metais de alta condutividade (Al, Cu, Ag, etc.) e não-magnéticos. Média Frequência – potência de saída de até 400 kW, alcance da frequência nominal de trabalho de 2 até 100 kHz. Linha completa de produção para aquecimento por indução. Equipamentos controlados por Simatic S7, que permite fácil integração no processo de produção já existente.

#### Fornos de Câmara com Gás de Proteção ou Inerte

Com retortas resistentes ao aquecimento à prova de gás para sinterização, brasagem, tratamento térmico. Ampla gama de opções, tais como: dispositivos para alimentação de gás, reformador para queima, sistemas de segurança, controles para resfriamento / condensamento na saída de gás, operação à vácuo, circulação de gás.  
Tmax 1200°C.  
Volume da câmara 10 - 200, 15 -180 kW.

#### Fornos de Alta Pressão “Coríndon Estrela” e “Rubi Estrela”

Para tratamento de pedras preciosas sob pressões crescentes de oxigênio de até 6 bar (25/50 – 100 bar). Para sinterização de cerâmicas e metais duros. Tmax 1820°C, Volume da câmara 3 - 10 L. Para operações sob ar, atmosfera neutra e temperaturas reduzidas. Hidrogênio até 5%.

#### Fornos tubulares rotatórios

Para tratamentos de alta qualidade de materiais granulados ou em pó: em atmosfera de hidrogênio, nitrogênio, argônio ou ar; operação em bateladas (aproximadamente 50 kg) à prova de gás. Comprimento de aquecimento de até 5 metros, 3 zonas de controle, Tmax 1000°C, potência de aquecimento de 52 kW, tubo com diâmetro interno de inserção de 500 mm, ajustamento da velocidade de rotação, dispositivo para elevação manual de 0 a 10°. Dispositivos para inserção de gás de proteção. Tanque de alimentação aquecido (120 L, 400°C) com válvula de isolamento. Tanque de coleta para o gás de proteção resfriado à água (capacidade 120 L), com válvula de isolamento.