

# Spitzentechnologie für Labor- und Industrieanlagen

Linn erweitert im Bereich der Mikrowellentechnologie seine Aktivitäten im Bau von industriellen Großanlagen.

Im Frühjahr letzten Jahres gaben die Firmen *Riedhammer* und *Linn High Therm* ihre Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Mikrowellenerwärmungstechnologie bekannt. Damit sollen auch spezielle konstruktive Lösungen unter Nutzung vieler Linn-Patente wesentlich stärker in großtechnischen Anlagen für die Keramik-Industrie zum Einsatz kommen. Die weltweite Präsenz von Riedhammer in der Keramikindustrie wird Linn hier markttechnisch unterstützen. Das gemeinsame Ziel ist, Kompetenzen im Engineering, der Fertigung und der Anwendungstechnologie zu konzentrieren. Die Entwicklungen auf dem Gebiet des Mikrowellensinterns auch in Hybridanlagen sollen vorangetrieben werden. Linn hat in den letzten Jahrzehnten bei der Entwicklung von Öfen für Hochtemperaturen und Sonderanwendungen viel Kreativität bewiesen und bringt seinerseits auch ein hohes Maß an kundenorientiertem Ofendesign ein.

## Historie

**1969** gründete Horst Linn (Bild 1) die Firma Linn High Therm und spezialisierte sich auf elektrisch beheizte Labor- und Hochtemperaturöfen und induktive Schmelz- und Gießanlagen für Industrie und Labor.

**1979** wurde in einem vergrößerten Werk in Eschenfelden das Produktionsprogramm um Induktionserwärmungsanlagen, Mikrowellen- und Vakuumöfen erweitert.

**1991** wurde die Produktionskapazität speziell für den mittleren Industrieofenbau durch die Übernahme einer Firma in Bad Frankenhausen, die dann unter Linn Elektro Therm firmierte, erhöht.

**2002** wurde zum Jahresbeginn die 100-%ige Tochtergesellschaft

Trocknungszeiten sind die Band-Durchlauf-Trockner der MDBT-Baureihe (Bild 2) bestens geeignet. Diese Baureihe ist aus Standardmodulen aufgebaut, kann aber in Leistung und Länge individuell an die Prozessbedingungen angepasst werden. Diese Anlagen werden in einem breiten Leistungsspektrum von 8 kW bis 150 kW und beheizten Längen von 0,3...30 m angeboten. Anwendungen sind die Lederharttrocknung von ein- oder aufgedrehten Waren, die Trocknung von Wabenkeramiken, Isolationsmaterialien, Baustoffen, keramischen Rohstoffen usw.

Für diskontinuierliche Prozesse bei mittleren bis langen Trocknungszeiten auch von großen Teilen werden Kammertrockner der MKT-Baureihe (Bild 3) angeboten. Diese Baureihe ist mit Leistungen von 2,4...50 kW und Kammervolumen von 1...30 m<sup>3</sup> verfügbar. Mikrowellenleistung und Kammervolumen können den Kundenwünschen entsprechend angepaßt werden. Ein einfach zu bedienendes Rolltor ermöglicht im Vergleich zu Schwenktüren ein schnelles Beladen von Hand oder per



Bild 3  
MKT 30 für die  
Trocknung von  
Schleifscheiben



Bild 1 Horst Linn

Linn Elektro Therm GmbH auch in Linn High Therm GmbH umbenannt.

Linn High Therm beschäftigt heute 110 Mitarbeiter. Die Exportquote liegt bei ca. 60 %, dabei konzentrieren sich die Auslandsaktivitäten auf Osteuropa (Pilsen), Russland, Litauen, Thailand, Südkorea, Malaysia, Vietnam, China und den mittleren Osten.

## Produktphilosophie

Die Stärke von Linn High Therm GmbH sind Sonderanlagen nach Kundenspezifikationen. Bei ihrer

Konzeption wird natürlich auf Basismodule zurückgegriffen, um die Baukosten klein halten zu können. Die Ziele jeder Entwicklung und maßgeschneiderten Konstruktion sind:

- Besondere Wirtschaftlichkeit unter Berücksichtigung von Umweltaspekten
- niedrige Betriebskosten und lange Lebensdauer durch Einsatz von Spitzentechnologien
- Energieeinsparung durch Verwendung modernster Hochtemperatur-Isolationsmaterialien aus eigener Produktion
- Zuverlässigkeit und Kontinuität, basierend auf langjährigen praktischen Erfahrungen im Hochtemperaturanlagenbau
- Durchdachte Konstruktionslösungen mit Mehrfachnutzen
- Strikte Einhaltung aller bestehenden Sicherheitsbestimmungen und Zertifizierung nach ISO 9001.

## Mikrowellentechnologie für die Keramik-Industrie

Für die industrielle Mikrowellentrocknung bietet Linn High Therm zwei verschiedene Anlagenkonzepte. Für kontinuierliche Prozesse bei kurzen bis mittleren



Bild 2 MDBT 70+24 für die Trocknung von Isolationsmaterialien

Gabelstapler und spart Produktionsfläche oder Hallenhöhe im Vergleich zu Hubtüren. Einsatzbereiche sind die Trocknung von Porzellanfiguren, Gipsformen, Schleifscheiben, Hochspannungsisolatoren, usw. Beide Anlagentypen können als Hybrid-Anlagen ausgeführt werden, indem die Zuluft des Trockners mit Elektroheizregistern oder Öl- und Gasbrennern vorgewärmt wird. Dies kann die benötigte Mikrowellenenergie reduzieren und die Temperaturhomogenität im Produkt verbessern.

Die Frequenz der Mikrowellen beträgt üblicherweise 2,45 GHz. Neben dieser Frequenz bietet Linn High Therm, zur Zeit exklusiv, Anlagen mit der Mikrowellenfrequenz 5,8 GHz an. Durch spezielles Design können auch ältere Anlagen auf die neue Frequenz nach- und umgerüstet werden. Die neue Mikrowellenfrequenz ist besonders für die Trocknung von dünnen Materialien und bei niedrigem Feuchtegehalt oder schlecht ankoppelnden Materialien geeignet.

## Das weitere Produktprogramm

Das Produkt-Portfolio ist zum einen vielseitig und zum anderen tech-

nisch höchst anspruchsvoll. Neben Laboröfen 1150...1800 °C zur universellen Wärmebehandlung gehören dazu Schutzgasmuffelöfen bis 1150 °C, Hochtemperaturöfen für Vakuum- und Schutzgasbetrieb bis 2800 °C, Überdrucköfen bis 250 bar/ 2300 °C, Vacuumhärteöfen mit Hochdruckgasabschreckung bis 10 bar und 1800 °C, Kaltwandöfen bis 2800 °C für Vakuum- und Schutzgasbetrieb, mehrzonige Rohröfen, Anlass- und Härteöfen bis 1300 °C und Umluftöfen bis 850 °C. Ebenso Kammer- und Herdwagenöfen bis zu 5 m<sup>3</sup> und Drehrohröfen bis 4 m Länge, bzw. Rollenöfen bis 8 m Länge. Auch induktive Umschmelz- und Aufschlussanlagen zur Probenvorbereitung von oxidischen und metallischen Materialien für Spektroskopie, Hoch- und Mittelfrequenzgeneratoren, Induktions-Zentrifugalgiessmaschinen für Feinguß, Schmuck, Dental, Medizintechnik und Industrie-Magnesia, Sonderöfen für Forschung und Entwicklung, Nuklearindustrie und Tiegelschmelzöfen für Aluminium, Bunt- und Edelmetalle sowie Glas- und Sonderanlagen für Edelsteinbehandlung, Kristallzüchtung sind feste Bestandteile des Programms.

Linn High Therm GmbH,  
Tel.: 09665 91400,  
info@linn.de, www.linn.de