



Outstanding firing
and heating technology
杰出的烧结和加热技术



Riedhammer GmbH is the leading manufacturer of kiln plants worldwide. Our company, located in Nuremberg, offers besides its traditional business areas, like ceramics and sanitaryware, also new and innovative technologies for the steel and electronic industries. We are the perfect partner for customers requiring advanced and reliable technological solutions for all thermal processes, including complete plant solutions, both upstream and downstream the kilns with installation - worldwide.

Riedhammer offers the widest range of industrial kiln plants. Our profound and long-term experience in the firing of tableware and sanitary ware, anodes, cathodes and electrodes, refractory and technical ceramics helps you to realize the best quality for your product.

We have also gained an enormous level of know-how in refractory kiln engineering thanks to the integration of two of the most traditional kiln engineering companies Mendheim and Kerabedarf.

With respect to the carbon market, our company is the only independent manufacturer worldwide being able to supply both types of state-of-the-art baking furnaces: The OPEN TOP furnace based on Alesa technology and the CLOSED TYPE furnace.

Die Firma Riedhammer GmbH ist der führende Hersteller von Industrieofen-Anlagen weltweit. Unser Unternehmen mit Firmensitz in Nürnberg bedient neben seinen traditionellen Geschäftsfeldern wie Keramik und Sanitär auch neue, innovative Technologien für die Stahl- und Elektronikindustrie.

Wir sind der ideale Partner für Kunden, die fortschrittliche und zuverlässige Lösungen mit neuester Anlagentechnik für alle thermischen Prozesse suchen, sowohl vor als auch nach der Installation des Ofens - weltweit. Riedhammer bietet Ihnen die umfangreichste Produktpalette von Industrieofen-Anlagen. Unsere langjährige Erfahrung beim Brand von Geschirr- und Sanitärkeramik, Anoden, Kathoden und Elektroden, Feuerfest- und Technischer Keramik hilft Ihnen, die bestmögliche Qualität Ihres Produktes zu erzielen.

Durch die Integration der traditionsreichen Ofenbaufirmen Mendheim und Kerabedarf haben wir deren Know-how zum Brennen von Feuerfestprodukten erfolgreich eingebunden.

Im Geschäftsfeld Carbon ist Riedhammer der weltweit einzige unabhängige Hersteller, der in der Lage ist, die beiden Technologien zur Herstellung von Anoden anzubieten: Den OFFENEN Ofen, der auf Alesa Technologie basiert, und den GESCHLOSSENEN Ofen.

瑞德哈默股份有限公司位于纽伦堡，是世界领先的工业窑炉制造公司。瑞德哈默不仅为其传统产业如制陶业及卫生洁具业提供先进技术，也为炼钢工业及电子工业提供创新技术。

对于在热处理过程中有先进可靠的技术解决方案要求的客户而言，我们是最佳合作伙伴。我们在世界范围内覆盖有涵盖窑炉上游产业，下游产业及窑炉安装的成套设备解决方案。

瑞德哈默提供的工业窑炉类型极其广泛，我们在烧制餐具及卫生洁具，电极材料及耐火材料的深远经验及长期经历将帮助你们的产品实现其最好质量。在与两个最传统的窑炉窑炉工程公司Mendheim 和 Kerabedarf合并后，我们在耐火材料窑炉工程上获得了巨大的专业技能。

关于碳市场，我们公司是唯一有能力提供这两种最先进焙烧炉的独立制造商：基于Alesa技术的开顶炉及封闭式炉。



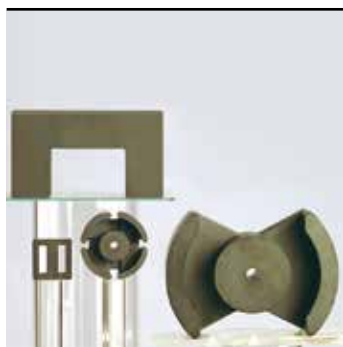
RIEDHAMMER

Your performance Ihre Kompetenz 你的业绩

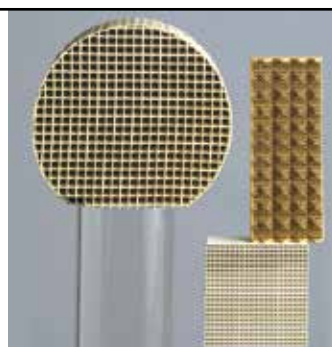
RIEDHAMMER kilns are used all over the world. They are also suitable for the most demanding requirements for the production of advanced materials / technical ceramics in regard to atmosphere, temperature homogeneity, heating and cooling rates or chemical resistance.

RIEDHAMMER Öfen sind weltweit im Einsatz. Sie sind bewährt, selbst unter anspruchsvollsten Anforderungen der technischen Keramik an die jeweiligen Produktionsbedingungen hinsichtlich Atmosphäre, Temperaturgleichmäßigkeit, Heiz- und Kühlkurven oder chemische Beständigkeit.

瑞德哈默的窑炉在全世界被广泛的使用。它们适用于生产绝大多数对气氛，温度均匀性，加热和冷却范围或是抗化学有一定要求的高级材料/工业陶瓷产品。



Ferrites & Electronic Components
Ferrite & Elektronische Komponenten
铁氧体&电子元件



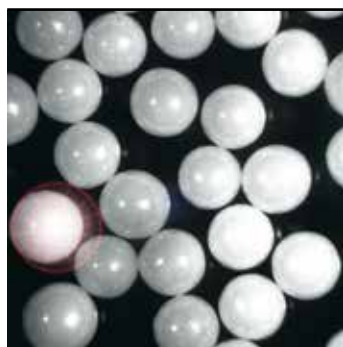
Catalyst Carriers & Ceramic Filters
Katalysatoren & Keramische Filter
催化剂&陶瓷过滤器



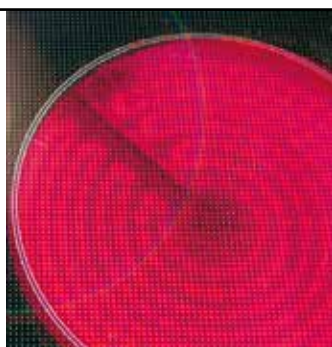
Powders & Waste Treatments/Recycling
Pulver & Wertstoffbehandlung/Recycling
粉末&废物处理/回收



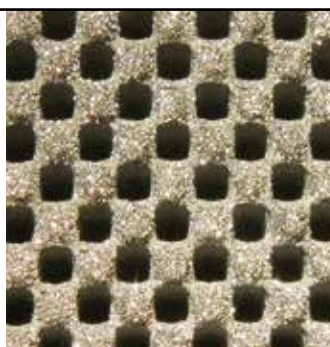
Ceramic Pipes & Insulators
Keramische Rohre & Isolatoren
陶瓷管&绝缘体



Grinding Media
Schleifmittel
研磨介质



Glass & Glass Ceramics
Glas & Glaskeramik
玻璃&玻璃陶瓷



Diesel Particulate Filters
Diesel-Partikelfilter
柴油机微粒过滤器



Ceramic Honeycombs
Wabenkeramik
蜂窝陶瓷



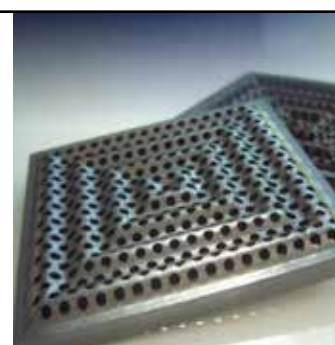
Structural Ceramics
Strukturkeramik
结构陶瓷



Sinter Metal
Sintermetall
烧结金属



Ceramic armour plates
Ballistische Schutzplatten
陶瓷装甲板



Heat Exchanger
Wärmetauscher
热交换器

Firing processes

Brennprozesse

烧制工艺

The production of advanced materials requires different processes such as drying, calcining, presintering, sintering and heat treatment or tempering of the materials. RIEDHAMMER can offer various solutions for all these processes to assure optimal firing results.

Die Produktion von technischer Keramik erfordert verschiedene Verfahren, wie z.B. Trocknen, Kalzinieren, Vorsintern, Sintern, thermische Behandlung und Tempern. RIEDHAMMER kann die verschiedensten Lösungen anbieten, damit der Kunde die bestmöglichen Produktionsergebnisse erzielen kann.

高级原料的产品要求有不同的工艺，如干燥，煅烧，预烧结，烧结和热处理或材料回火。为了确保最理想的烧制效果瑞德哈默能够针对这些工艺提供多种解决方案。



Drying
Trocknen
干燥



Debinding
Entbindern
除胶脂



Presintering & calcining
Vorsintern & Kalzinieren
预烧结和煅烧



Heat treatment & tempering
Thermische Behandlung & Tempern
热处理和回火



Sintering
Sintern
烧结

Concept and solutions

Das Konzept und die Lösungen

理念和方案

Based on a long experience and thanks to the wide product range, RIEDHAMMER is able to offer optimized solutions for highest product quality and efficient production to all customers.

Aufgrund der langjährigen Erfahrung und der großen Produktpalette ist RIEDHAMMER in der Lage, allen Kunden die bestmöglichen Lösungen für höchste Produktqualität und eine leistungsfähige Produktion anzubieten.

基于长期的经验和由于产品的广泛，瑞德哈默能够为所有客户提供高质量产品与高效率生产的一个最优方案。

Shuttle kiln
Herdwagenofen
梭式窑



Tunnel kiln
Tunnelofen
隧道窑



Roller kiln
Rollenofen
辊道窑



Concept and solutions

Das Konzept und die Lösungen

理念与方案

The design of the kiln capacity always starts with the definition of the optimum kiln furniture superstructure and/or with the comparison of different superstructure concepts. For this purpose many factors, such as geometry, material, mechanical stress, lifetime as well as temperature and atmosphere curves in the kiln, etc. have to be taken into consideration. Today modern kiln plant, particularly those rated for high production capacities, are no longer conceivable without automatic handling systems. The technical challenge in this connection consists in combining the selected kiln furniture concept efficiently with the respective handling system. The specific properties of ceramics together with technical kiln factors as well as the special features of a precise mechanical handling of the kiln furniture and/or product play a significant role in finding the perfect solution.

Specific attention is given to a robust and cost-efficient system with trouble-free functionality, low maintenance requirements and a long service life.

As a matter of course, comprehensive, database-supported systems for recording and archiving all relevant process data are integrated in RIEDHAMMER handling systems.

Die Kapazitätsauslegung einer Ofenanlage beginnt immer mit der Festlegung des optimalen Brennhilfsmittelaufbaus bzw. mit dem Vergleich unterschiedlicher Aufbaukonzepte. Hierbei muss eine Vielzahl von Faktoren wie z.B. Geometrie, Material, mechanische Belastung, Lebensdauer sowie Temperatur- und Atmosphärenverlauf im Ofen, etc. untersucht und verglichen werden.

Moderne Ofenanlagen sind heute gerade bei hohen Produktionskapazitäten ohne automatische Handlingsysteme nicht mehr denkbar. Dabei liegt die technische Herausforderung darin, das gewählte Brennhilfsmittelkonzept mit der Handlinganlage möglichst effizient zu verbinden. Eine besondere Rolle bei der Lösungsfindung spielen die spezifischen Keramikeigenschaften in Verbindung mit ofentechnischen Einflussfaktoren sowie mit den Besonderheiten eines präzisen, mechanischen Handlings von Brennhilfsmitteln bzw. Produkt.

Dabei wird besonderer Wert auf ein störungsfrei arbeitendes, robustes und kostengünstiges Gesamtsystem mit geringem Wartungsaufwand bei hoher Lebensdauer gelegt.

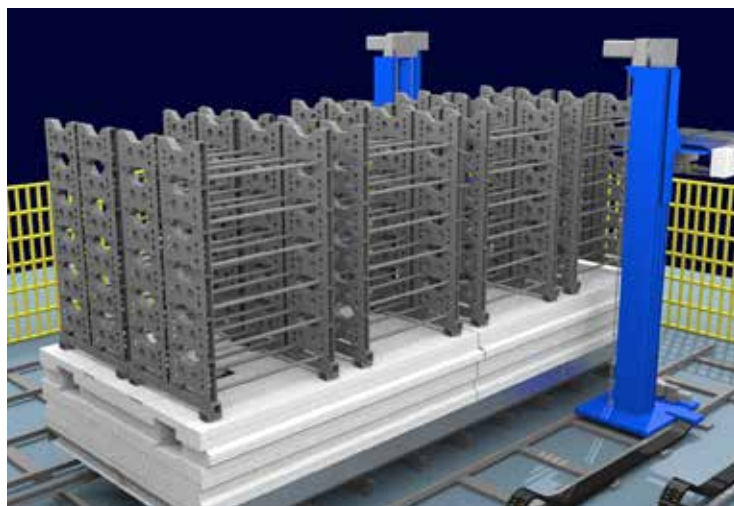
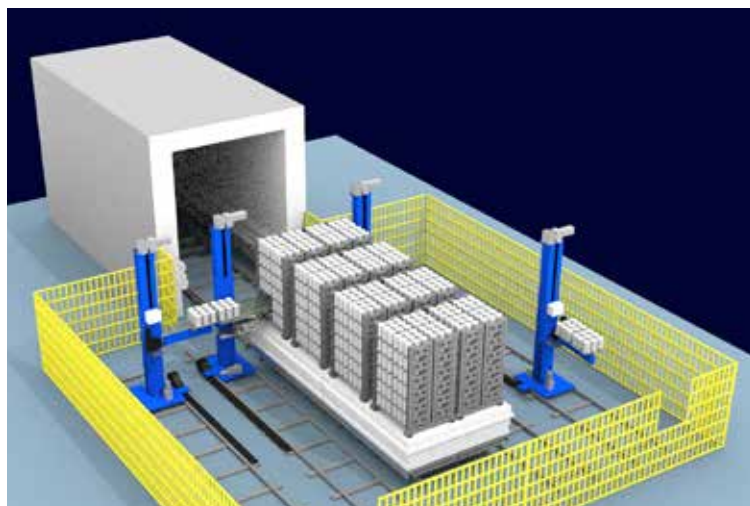
Umfassende, datenbankbasierte Systeme zum Erfassen und Archivieren aller relevanten Prozessdaten sind selbstverständlich in den RIEDHAMMER Handlingsystemen integriert.

窑炉容量的设计始终是由最适宜的窑具上层结构或对不同上层结构概念的比较入手设计的。为了达到此目的诸多因素需要被纳入考虑范围，例如：

几何学，材料学，机械应力，寿命还有窑内温度和气氛曲线等等。如今的现代窑炉装置，特别是定位于那些高产量的在没有全自动装卸系统的前提下已不再是想象。在这一点上的技术挑战在于如何高效地挑选窑炉和单独的装卸系统的结合。陶瓷业的特殊性与工业窑炉的因数，同时窑炉的精密机械装卸的特点和或产品在找寻一个完美的解决方案的征途上扮演了重要的角色。

我们会特别关注稳健和成本效率以及无故障功能，低保养要求和长时间服务上。

理所当然的，广泛的来说，为记录和达到所有相关工艺数据综合的数据库支持系统已被整合在瑞德哈默装卸系统中。



This makes the difference

Der Unterschied macht es aus

这就是区别

TECHNOLOGY – ADDED VALUE – RELIABILITY – SERVICE

RIEDHAMMER is the only supplier worldwide to offer the whole range of kilns for advanced materials / technical ceramics. The customers have the possibility of selecting the optimum equipment for their applications, regardless of the type of technology used and production process required.

The complete RIEDHAMMER program also comprises the revamping and modernization of existing kilns, including e.g. energy saving measures, CO₂ / NOx reduction, increase of the production capacity, alteration of the firing system, improvement of the product quality etc., to adapt existing as well as new kiln plants to the continuously growing and changing demands and to give them the required flexibility for the future.

In addition RIEDHAMMER develops and supplies solutions for the required peripheral equipment, e.g. handling and conveying systems, waste gas cleaning, kiln furniture concepts up to turnkey projects.

The accustomed and well-known reliability of RIEDHAMMER kilns is mainly based on continuously optimized features, such as increased production ratio, enhanced product quality as well as reduced emissions and low fuel consumption.

As RIEDHAMMER is a member of the SACMI Group, the customers can benefit from a worldwide network offering technical assistance and fast supply of spare parts.

TECHNIK – ERWEITERTES ANGEBOT – ZUVERLÄSSIGKEIT – SERVICE

RIEDHAMMER bietet als weltweit einziger Lieferant die gesamte Palette von Industrieöfen für Advanced Materials / Technische Keramik. Die Kunden können die optimale Anlagenlösung für ihre jeweilige Anwendung wählen, unabhängig von der verwendeten Technologie und dem geforderten Produktionsprozess.

Zudem beinhaltet das komplette RIEDHAMMER Programm u.a. auch den Umbau und die Modernisierung von Öfen, z.B. mit Maßnahmen zur Energieeinsparung, CO₂ / NOx Minderung, Erhöhung der Produktionsmenge, Änderung der Befeuersungsart oder auch Steigerung der Produktqualität. So werden unsere Anlagen flexibel an wachsende bzw. sich ändernde Anforderungen angepasst.

Zusätzlich entwickelt und liefert Riedhammer Lösungen für die benötigten Peripherien, z.B. Handling- und Fördersysteme, Abgasreinigung, Brennhilfsmittelkonzepte bis hin zu Turnkey-Projekten.

Die gewohnte und bekannte Zuverlässigkeit von RIEDHAMMER Öfen basiert nicht zuletzt auf den laufend optimierten Funktionen: Erhöhung der Produktionsmenge, Steigerung der Produktqualität sowie Verringerung des Emissionsausstoßes und des Brennstoffverbrauches.

Als Mitglied der SACMI Gruppe verfügt RIEDHAMMER über ein weltweites Netzwerk und bietet den Kunden umfassende technische Unterstützung sowie eine unkomplizierte und schnelle Ersatzteilabwicklung an.

技术的附加价值—可靠的服务

瑞德哈默是全世界唯一能够为所有窑炉提供先进材料/工业陶瓷的供应商，无论是何种技术，何种生产流程，我们的客户都有可能为他们的方案选择到最佳设备。

完整的瑞德哈默系统还包括现有窑炉改进及现有窑炉现代化。包括节能措施，如降低CO₂ / Nox排放，提高窑炉生产能力，改进焙烧系统，改善产品质量等使现有窑炉及新型窑炉适应不断增长及不断改变的客户需求，并使其富有灵活性以适应未来趋势。

另外，瑞德哈默还开发并供应窑炉所需外围设备，如处理和输送系统，废气净化系统，从窑炉构想到承包工程一应俱全。

瑞德哈默窑炉独有且著名的可靠度主要基于其不断自我优化的特性，如生产率提高，产品质量提升及排放物减少，油耗降低。

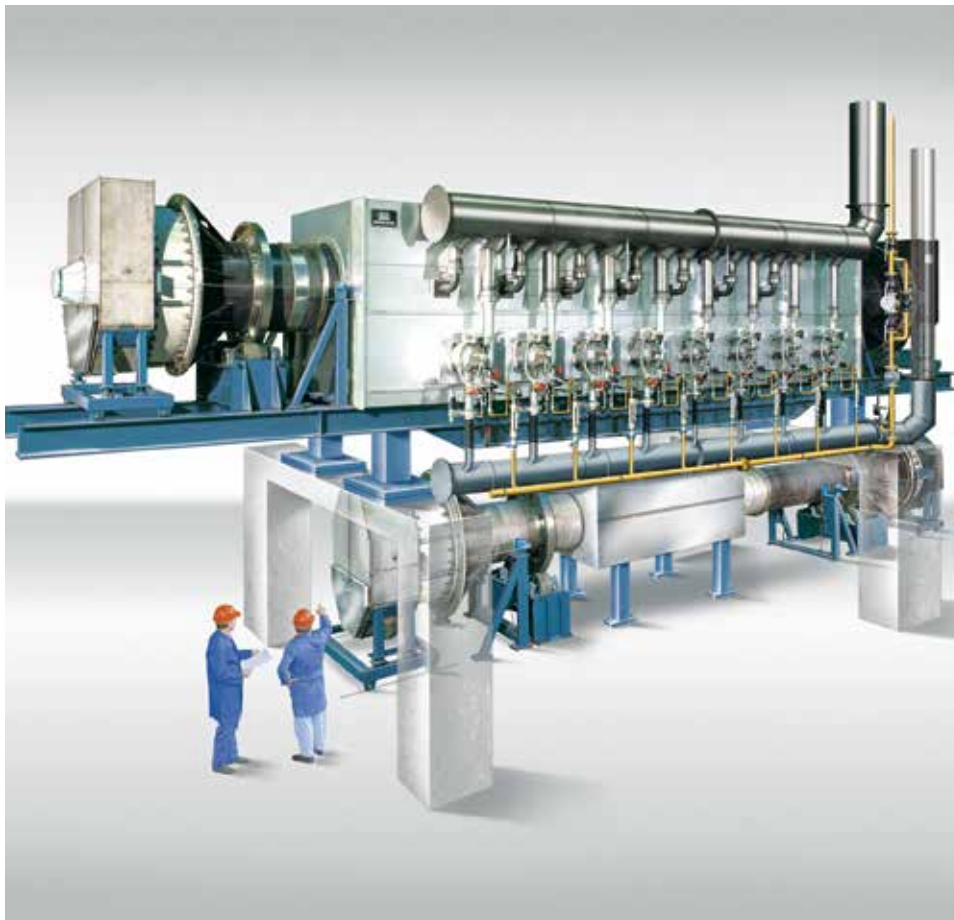
作为萨克米集团的一员，瑞德哈默的客户能够享受到全球网络技术援助和备件快速供应的服务。

DRA

Rotary kiln with sliding ring sealing

Drehrohrofen mit Gleitringdichtung

滑环密封回转窑



DRA technical data

DRA technische Daten

DRA技术参数

DRA type for granulates, slurries, pellets and powder

Typ DRA für Granulate, Schlämme, Pellets und Pulver

DRA型号有：颗粒、泥浆、块状以及粉末

Heated rotary pipe length (up to)

Länge des beheizten Drehrohrs (bis)

回转加热管长度（可至） 25 m

Inside rotary pipe diameter (up to)

Drehrohrinnendurchmesser (bis)

回转管内径（可至） 2 m

Heating medium

electricity, oil, gas

(NG, LNG, LPG)

Beheizungsart 电, 油, 气 (天然气, 液化

加热介质 天然气, 液化石油气)

Kiln firing temperature (up to)

Brenntemperatur (bis)

窑炉烧成温度（可至） 1150°C

Atmosphere

oxidizing, reducing,

Atmosphäre

neutral, protective gas

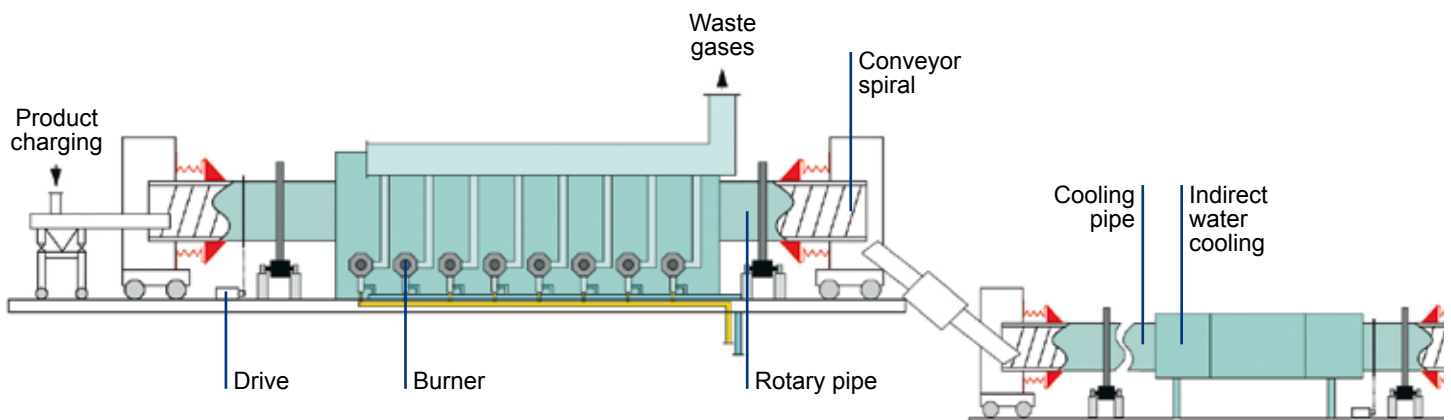
气氛 氧化、还原、中性、保护气体

Possible passage times

Mögliche Durchlaufzeiten

必要通过时间 15 min

up to 180 min



Indirectly heated rotary kiln for the operation under different atmospheres and pressures inside the rotary pipe.

Indirekt beheizter Drehrohrofen für den Betrieb mit unterschiedlichen Atmosphären und Drücken im Drehrohr.

间接加热回转窑可在加热管内不同气氛和压力下作业

DRI

Rotary kiln with inside heating

Innenbeheizter Drehrohrofen

内部加热回转窑



DRI technical data
DRI technische Daten
DRI技术参数

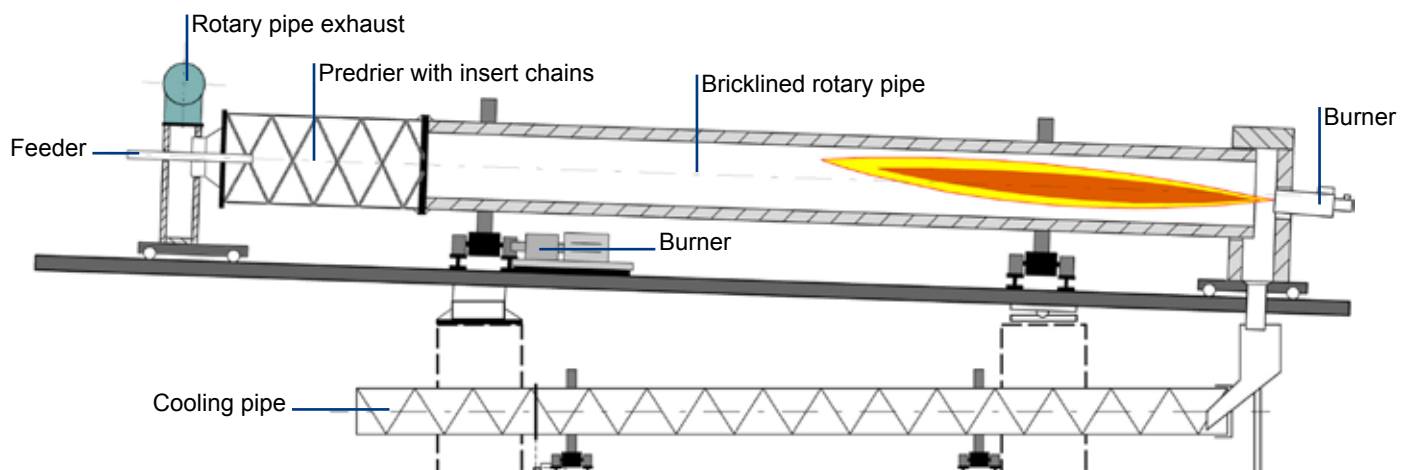
DRI type for granulates, slurries, pellets and powder
Typ DRI für Granulate, Schlämme, Pellets und Pulver
DRI型号有: 颗粒、泥浆、块状以及粉末

Rotary pipe lengths (up to)
Drehrohrängen (bis) 40 m
加热管长度(可至)

Inside rotary pipe diameters (up to)
Drehrohrinnendurchmesser (bis) 3 m
加热管内径(可至)

Kiln firing temperature (up to)
Brenntemperatur (bis) 1650°C
窑炉烧成温度(可至)

Heating medium gas (NG, LNG, LPG), oil
Beheizungsart 气(天然气, 液化天然气, 液化石油气), 油
加热介质



Rotary kiln with inside heating for
presintering hard ferrite.

Innenbeheizter Drehrohrofen zum Vorsin-
tern von Hartferriten.

内部加热回转窑用于硬磁
材料预烧

DP

Pendulum kiln

Pendelofen

钟摆窑



DP technical data DP technische Daten DP技术参数

DP type for granulates, slurries, pellets and powder
Typ DP für Granulate, Schlämme, Pellets und Pulver
DP型号有：颗粒、泥浆、块状以及粉末

Kiln length
Ofenlänge
窑炉长度

8, 10, 12 m

Kiln inside width
Ofeninnenbreite
窑炉内部宽度

1,0 m

Kiln firing temperature (up to)
Brenntemperatur (bis)
窑炉烧成温度（可至）

1450°C

Heating medium
Beheizungsart
燃烧介质

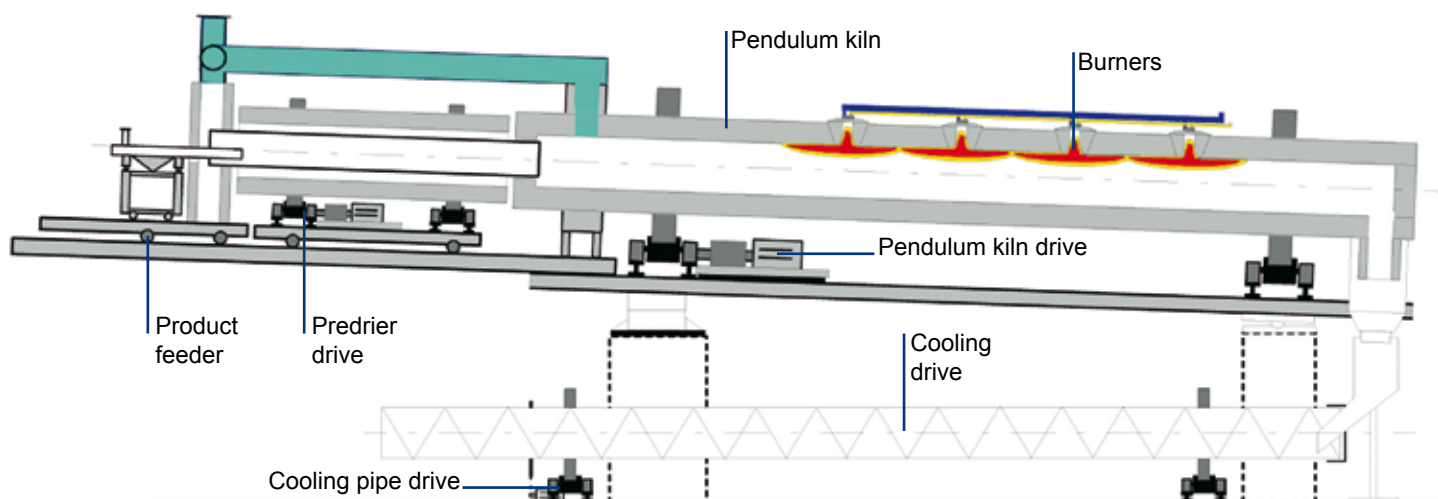
electricity, gas (NG,
LNG, LPG) 电燃气(天然
气, 液化天然气, 液化石油气)

Possible passage times
Mögliche Durchlaufzeiten
必要通过时间

30 min

up to

180 min



Pendulum kiln for presintering
hard ferrite pellets

Pendelofen zum Vorsintern von
Hartferritepellets

钟摆窑用于预烧永磁材料块

EHB

Top-hat kiln
Haubenofen
钟罩窑

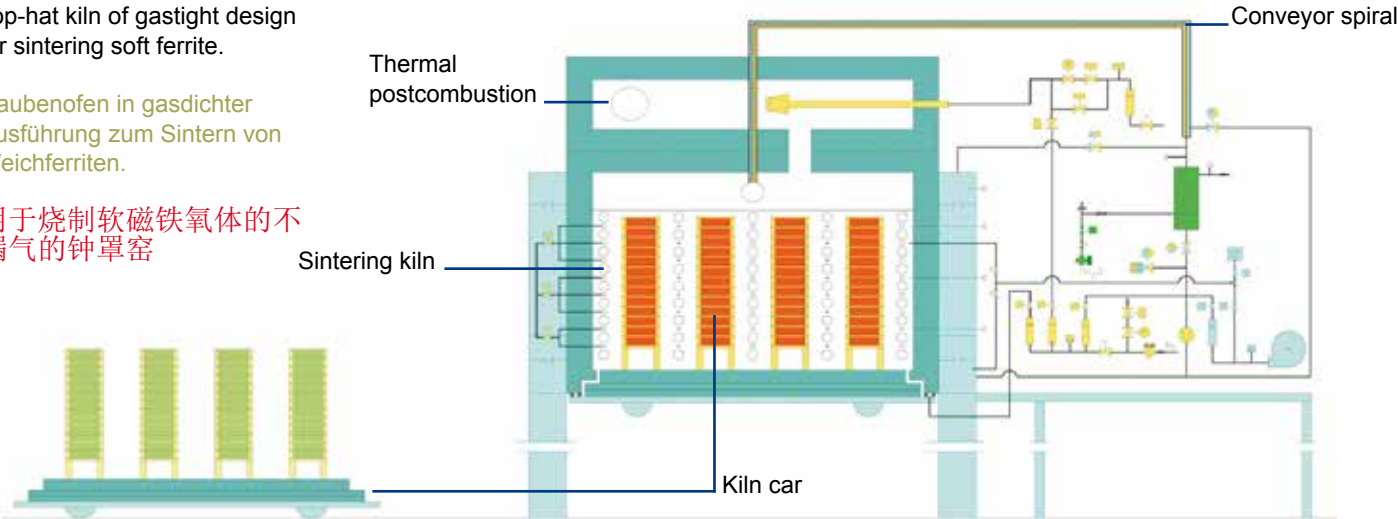


EHB technical data
EHB technische Daten
EHB技术参数

Number of product piles Anzahl der Produkttürme 产品组数量	4, 8, 12, 16
Useful width Nutzbreite 有效宽度	2x 340 mm
Useful height Nutzhöhe 有效高度	1000 mm
Useful length Nutzlänge 有效长度	2x, 4x, 6x or 8x 340 mm
Kiln firing temperature (up to) Brenntemperatur (bis) 窑炉烧成温度	1450°C
Heating medium, top-hat kiln Beheizungsart, Haubenofen 加热介质，钟罩窑	electricity 电
Tightness of the kiln Dichtigkeit des Ofens 窑炉密封性	0,005% O ₂ (N ₂ purity <0.001% O ₂)
Atmosphere Atmosphäre 气氛	Multi gas (N ₂ , H ₂ , O ₂ , LNG, etc)

Top-hat kiln of gastight design
for sintering soft ferrite.
Haubenofen in gasdichter
Ausführung zum Sintern von
Weichferriten.

用于烧制软磁铁氧体的不
漏气的钟罩窑



WFG, WFO, WMG, WMO

Shuttle kiln

Herdwagenofen

梭式窑



WFG, WFO, WMG, WMO technical data
WFG, WFO, WMG, WMO technische Daten
WFG, WFO, WMG, WMO技术数据

Kiln size
Ofengröße 1 to 600 m³
窑炉尺寸

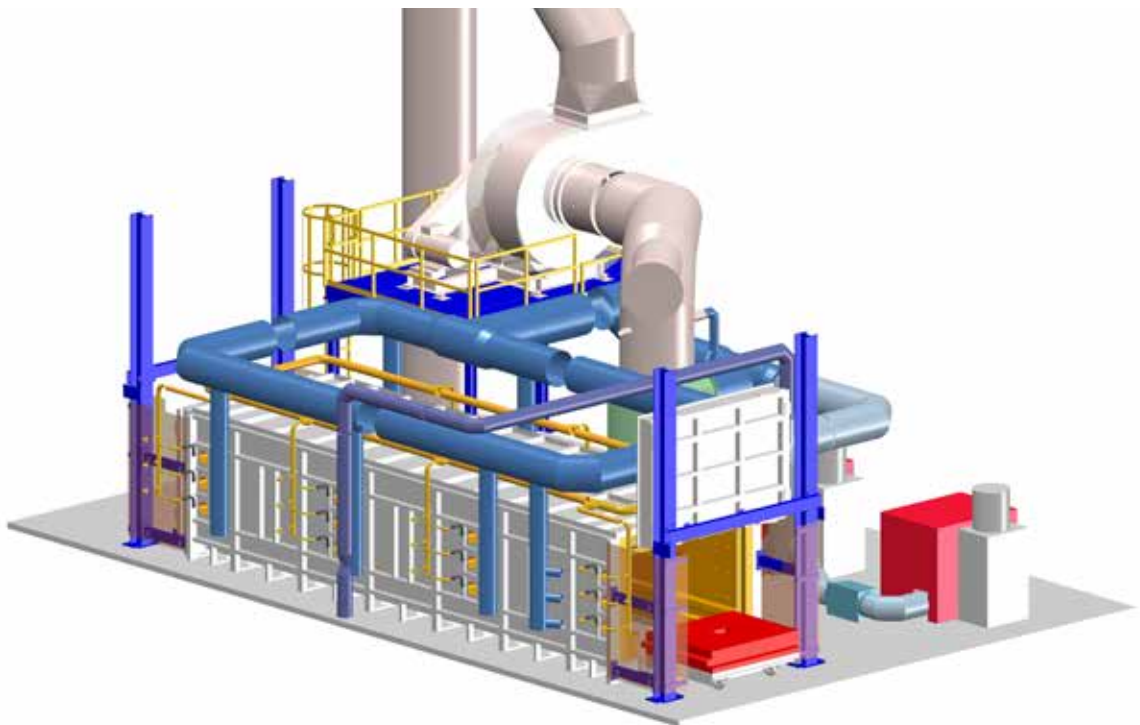
Useful width (up to)
Nutzbreite (bis) 7 m
有效宽度（可至）

Useful height (up to)
Nutzhöhe (bis) 3 m
有效高度（可至）

Kiln firing temperature (up to)
Brenntemperatur (bis) 1800°C
窑炉烧成温度（可至）

Heating medium gas (NG, LNG, LPG),
Beheizungsart oil 气（天然气，液化
燃烧介质 天然气，液化石油气），油

Atmosphere
Atmosphäre oxidizing, neutral, reducing
气氛 氧化气氛，中性气氛，还原气氛



KFG / KMG

Chamber kiln

Kammerofen

房式窑

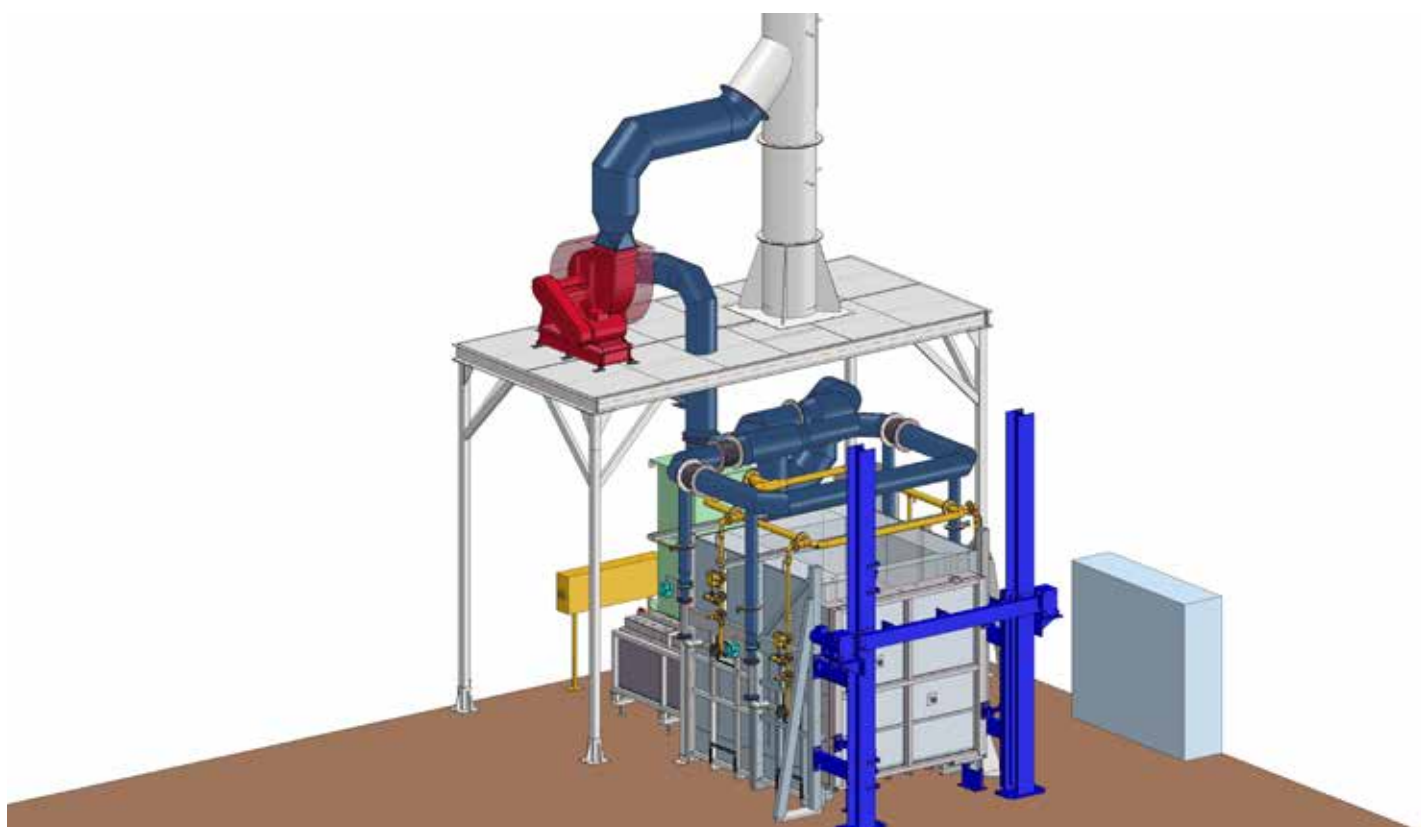


KFG/KMG technical data
KFG/KMG technische Daten
KFG/KMG 技术参数

Useful volume	1 – 40 m ³
Nutzvolumen	
有效体积	

Kiln firing temperature (up to)	1800 °C
Brenntemperatur (bis)	
窑炉烧成温度 (可至)	

Heating medium	gas (NG, LNG, LPG),
Beheizungsart	oil 气 (天然气, 液化
燃烧介质	天然气, 液化石油气), 油



HTH

High temperature top-hat kiln

Hochtemperatur-Haubenofen

高温钟罩窑



HTH technical data
HTH technische Daten
HTH技术参数

Kiln size Ofengröße 窑炉尺寸	1 to 40 m ³
--------------------------------	------------------------

Useful width (up to) Nutzbreite (bis) 有效宽度 (可至)	2800 mm
---	---------

Useful height (up to) Nuthöhe (bis) 有效高度 (可至)	2500 mm
---	---------

Kiln firing temperature (up to) Brenntemperatur (bis) 窑炉烧成温度 (可至)	1800°C
---	--------

Heating medium Beheizungsart 燃烧介质	gas (NG, LNG, LPG), oil 气 (天然气, 液化 天然气, 液化石油气), 油
---	---

Atmosphere Atmosphäre 气氛	oxidizing, neutral, reducing 氧化气氛, 中性气氛, 还原气氛
--------------------------------	--



TF

Belt kiln

Bandofen

带式窑



TF technical data
TF technische Daten
TF技术数据

Kiln length (up to)	40 m
Ofenlänge (bis)	
窑炉长度 (可达)	

Useful width / belt width (up to)	2.2 m
Nutzbreite /Bandbreite (bis)	
有效宽度/带宽 (可达)	

Kiln firing temperature (up to)	1050 °C
Brenntemperatur (bis)	
窑炉烧成温度 (可达)	

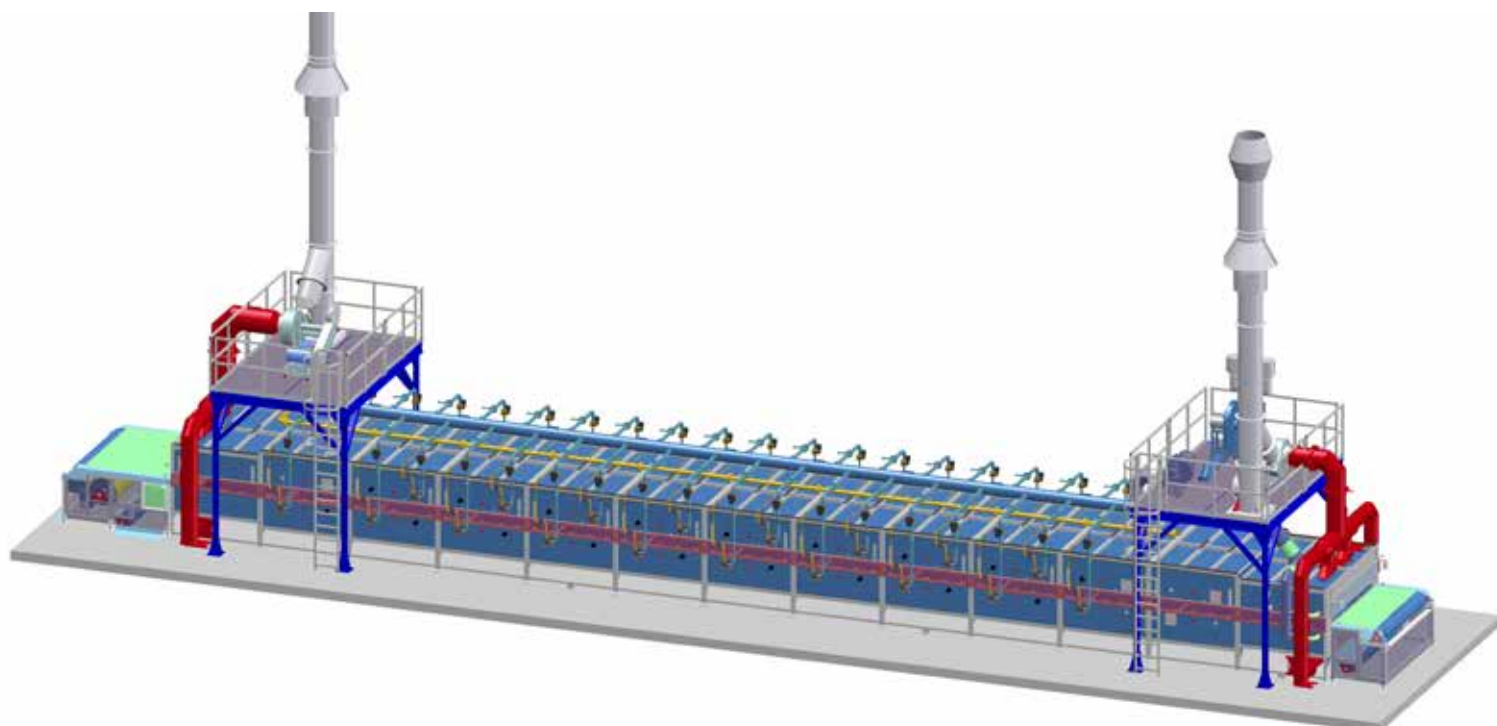
Heating medium	electricity, gas (NG, LNG, LPG)
Beheizungsart	电燃气 (天然气, 液化天然气, 液化石油气)
燃烧介质	

Atmosphere	oxidizing, reducing, neutral, protective gas
Atmosphäre	
气氛	氧化, 还原, 中性, 保护性气体

Option: gastight design for controlled or inert atmosphere

Option: Gasdichte Ausführung für kontrollierte bzw. inerte Atmosphäre

选项: 气密设计控制或惰性气氛



TR

Roller kiln

Rollenofen

辊道窑



TR technical data TR technische Daten TR技术资料

Kiln lengths (up to)	120 m
Ofenlängen (bis)	
窑炉长度 (可达)	

Useful width (up to)	3000 mm
Nutzbreite (bis)	
有效宽度 (可达)	

Useful height (up to)	900 mm
Nutzhöhe (bis)	
有效高度 (可达)	

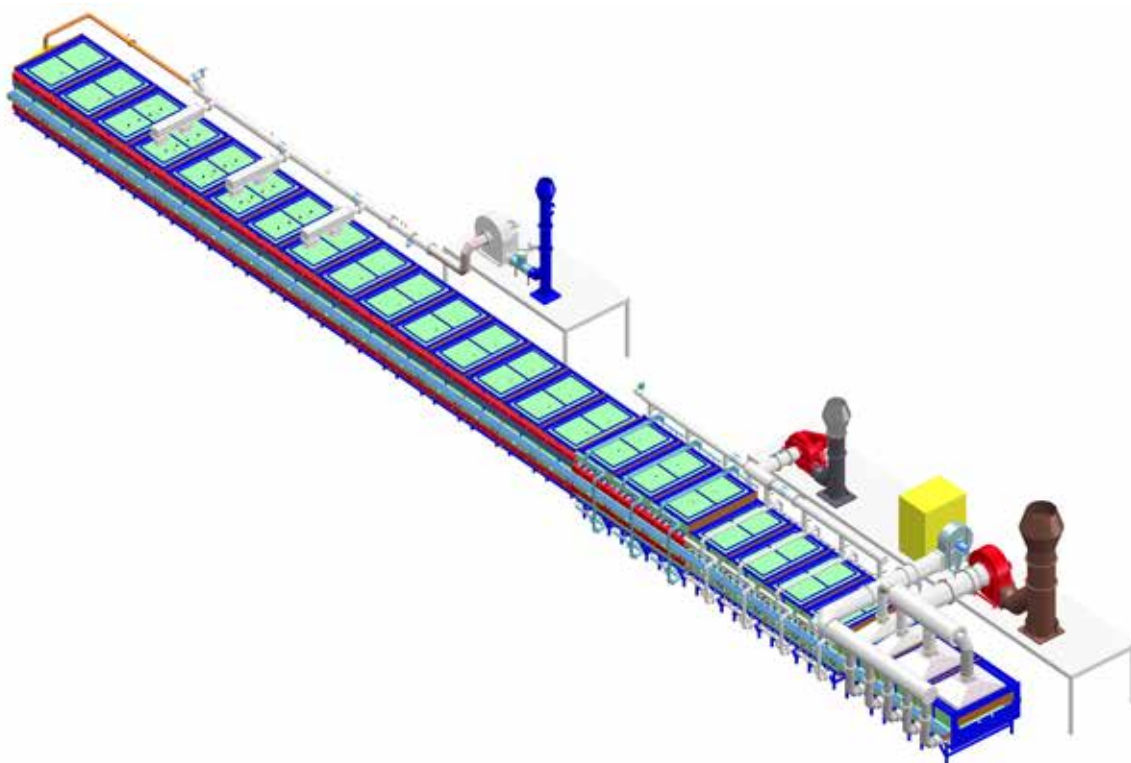
Kiln firing temperature (up to)	1520°C
Brenntemperatur (bis)	
窑炉烧成温度 (可达)	

Heating medium	electricity, oil,
Beheizungsart	gas (NG, LNG, LPG)
加热介质	电, 燃油, 燃气 (NG, LNG, LPG)

Option: gastight design for controlled or inert atmosphere

Option: Gasdichte Ausführung für kontrollierte bzw. inerte Atmosphäre

选项: 气密设计控制或惰性气氛



TR-PM

Roller hearth furnace for powder metal

Rollenofen für Pulvermetall

金属粉末辊底炉



TR-PM technical data
TR-PM technische Daten
TR-PM 技术数据

Furnace lengths	22 - 40 m
Ofenlängen	
炉体长度	

Sintering atmospheres	
Sinteratmosphären	$N_2 + H_2$ (95/5 - 90/10)
烧结气氛	

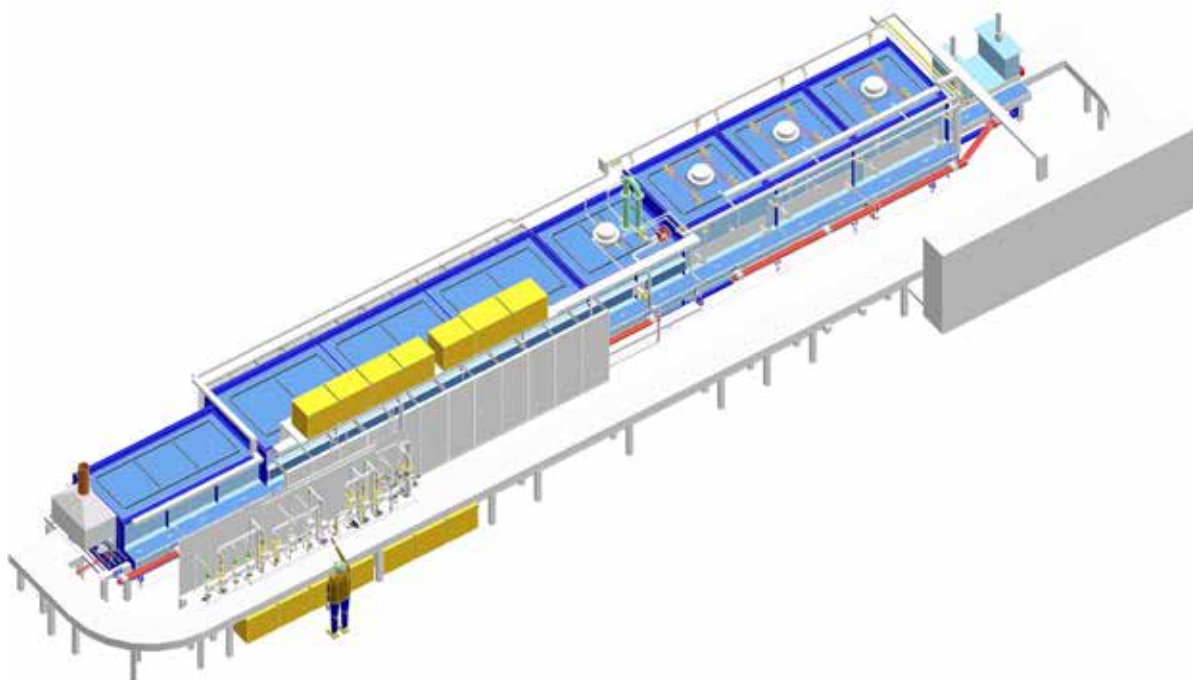
Useful width	600 - 1200 mm
Nutzbreite	
有效宽度	

Useful height (up to)	120 mm
Nutzhöhe (bis)	
有效高度 (可达)	

Sintering temperature (up to)	1250°C
Sintertemperatur (bis)	
烧结温度 (可达)	

Maximum temperature (approx.)	
Maximale Temperatur (ca.)	1280°C
最高温度 (大约)	

Throughput (up to)	300-1200 kg/h
Durchsatz (bis)	
生产量 (可达)	



TR-HT

High temperature roller kiln

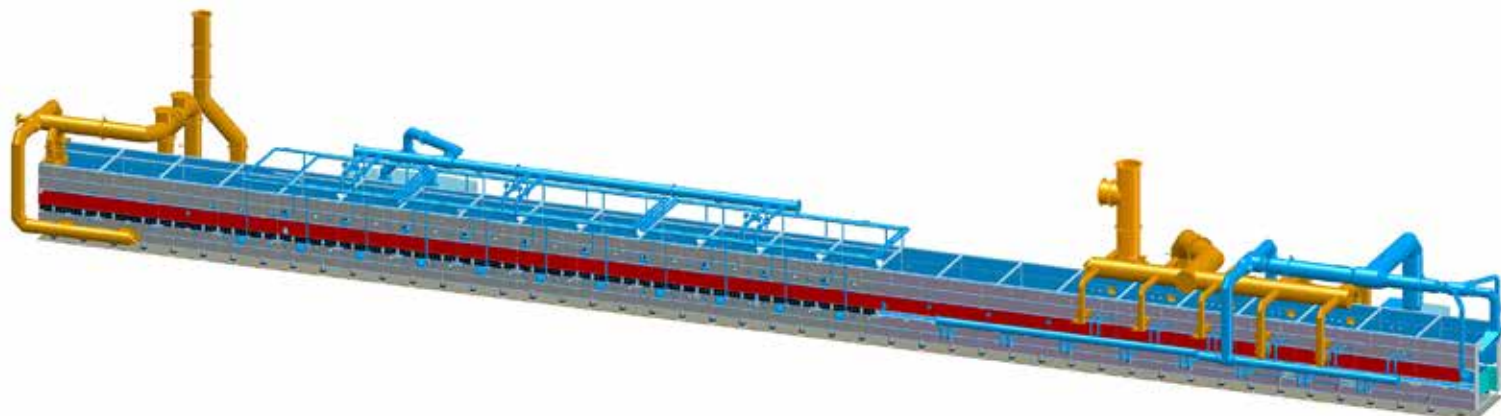
Hochtemperatur-Rollenofen

高温辊道窑



TR-HT technical data TR-HT technische Daten TR-HT技术数据

Kiln length (up to) Ofenlänge (bis) 窑炉长度 (可达)	60 m
Useful width (up to) Nutzbreite (bis) 有效宽度 (可达)	2000 mm
Useful height (up to) Nuthöhe (bis) 有效高度 (可达)	400 mm
Kiln firing temperature (up to) Brenntemperatur (bis) 窑炉烧成温度 (可达)	1600°C
Heating medium Beheizungsart 加热介质	electricity, oil, gas (NG, LNG, LPG) 电, 燃油, 燃气 (NG, LNG, LPG)
Atmosphere Atmosphäre 气氛	oxidizing, reducing, neutral, protective gas 氧化, 还原, 中性, 保护性气体
Possible passage times Mögliche Durchlaufzeiten 传动时间	30 min up to 24 h



TP

Pusher-type kiln

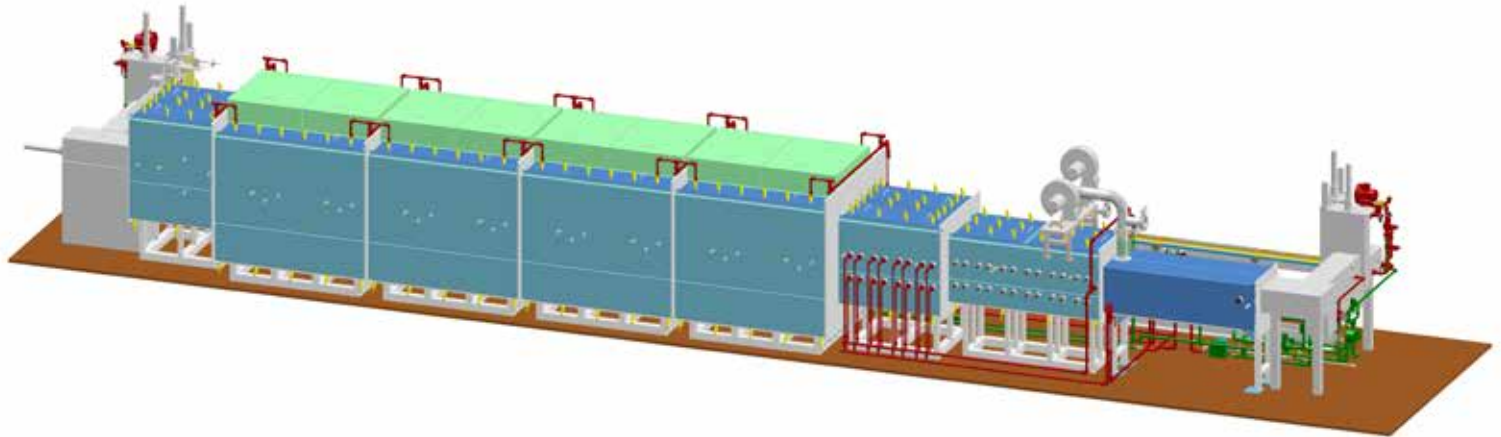
Plattenschubofen

推板窑



TP technical data
TP technische Daten
TP技术数据

Kiln length (up to)	40 m
Ofenlänge (bis)	
窑炉长度（可达）	
Useful width (up to)	640 mm
Nutzbreite (bis)	
有效宽度（可达）	
Useful height (up to)	500 mm
Nutzhöhe (bis)	
有效高度（可达）	
Kiln firing temperature (up to)	1650°C
Brenntemperatur (bis)	
窑炉烧成温度（可达）	
Heating medium	electricity, gas
Beheizungsart	
加热介质	电，燃气
Atmosphere	Multi gas (N ₂ ,H ₂ ,O ₂ ,LNG, etc)
Atmosphäre	
气氛	多种气体（氮气，氢气，氧气，液化天然气等）
Tightness of the kiln	0,01% O ₂
Dichtigkeit des Ofens	
窑炉气密性	(N ₂ purity <0.001% O ₂)



TW

Tunnel kiln

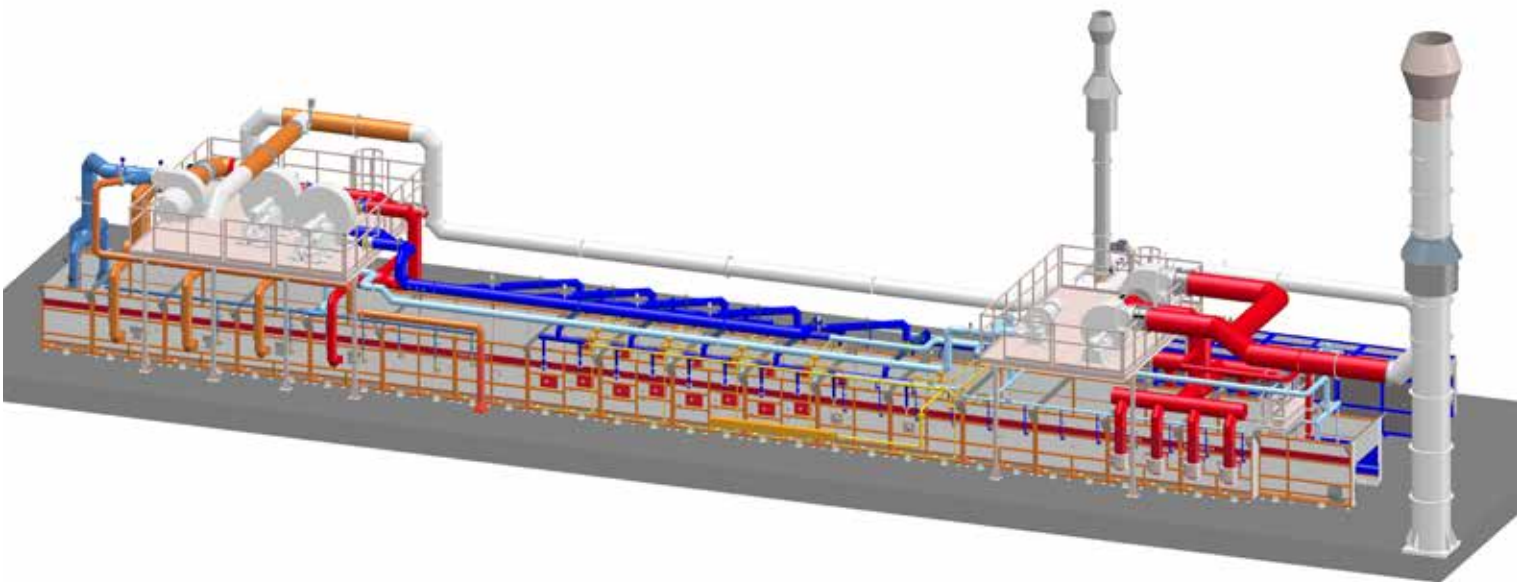
Tunnelofen

隧道窑



TW technical data
TW technische Daten
TW技术数据

Kiln length (up to)	160 m
Ofenlänge (bis)	
窑炉长度（可达）	
Useful width (up to)	3500 mm
Nutzbreite (bis)	
有效宽度（可达）	
Useful height (up to)	800 mm
Nutzhöhe (bis)	
有效高度（可达）	
Kiln firing temperature (up to)	1800°C
Brenntemperatur (bis)	
窑炉烧成温度（可达）	
Heating medium	gas (NG, LNG, LPG)
Heizmedium	oil
加热介质	燃气（NG, LNG, LPG）燃油
Atmosphere	oxidizing, neutral, reducing
Atmosphäre	
气氛	氧化，中性，还原



Solution provider for your thermal processes

Lösungsanbieter für Ihre thermischen Prozesse

热过程的处理方案

If you have special requirements concerning the heat treatment of your product, Riedhammer has the technology to meet them.

Some of our solutions are described on the following pages. In cooperation with our partners we can provide:

- examination of your material, evaluation of physical and chemical properties and evaluation of suitable thermal processes
- firing tests with your material, in continuous and intermittent kilns up to 1780°C
- improvement of your plants, testing and developing of your firing technology, measurement of flue and waste gas and proposals for improvement, computer simulations and calculations of heat transfer in thermal plants, evaluation of suitable thermal processes for presintering and calcining of powders and bulk materials.

We ensure the scientific basis of our service in close cooperation with our partners in universities and research institutes.

Wenn Sie besondere Anforderungen an die thermische Behandlung Ihres Produkts haben, so verfügt Riedhammer über die entsprechende Technologie, um diesen gerecht zu werden.

Einige unserer Lösungen sind auf den folgenden Seiten aufgeführt.

In Zusammenarbeit mit unseren Partnern bieten wir folgendes:

- Untersuchung Ihres Materials, Auswertung der jeweiligen physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie Ermittlung geeigneter thermischer Verfahren.
- Brennversuche mit Ihrem Material, sowohl in kontinuierlichen als auch in periodischen Öfen bis zu 1780°C
- Optimierung Ihrer Anlagen, Testen und Entwickeln der für Ihr Material geeigneten Brenntechnologie, Rauch- und Abgasmessungen sowie Verbesserungsvorschläge, Computersimulationen und Berechnungen des Wärmeübergangs in Wärmeanlagen, Ermittlung geeigneter thermischer Verfahren zum Vorsintern und Kalzinieren von Pulvern und Schüttgut.

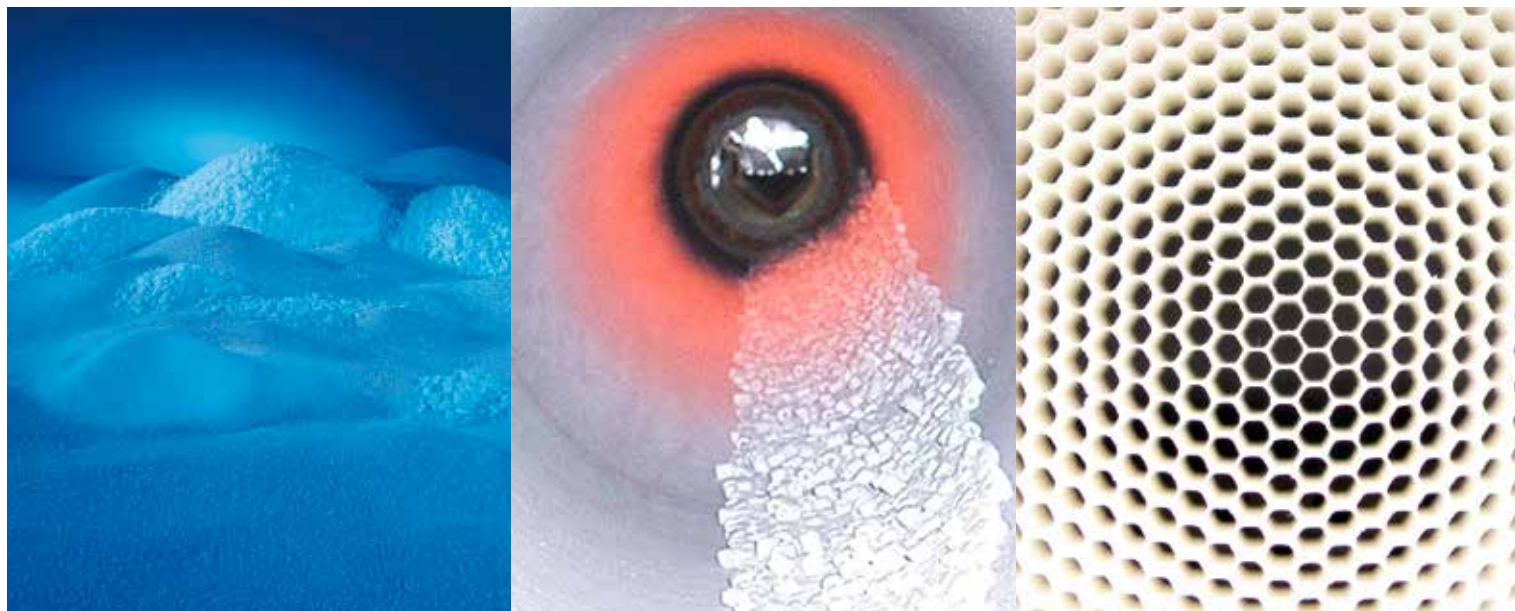
Wir garantieren die wissenschaftliche Basis unserer Leistungen in enger Zusammenarbeit mit unseren Partnern in Universitäten und Forschungsinstituten.

在您产品热处理的过程中，如果您需要特殊的要求，瑞德哈默公司的技术都可以满足这些要求。

当您选择与我们合作时，我们可向您提供下列服务：

- 检测贵公司使用的材料
- 检测产品的物理和化学性质
- 评估适合的热处理方案
- 当窑炉温度升到1780° C时，连续性，间歇性地用贵公司的原材料进行点火测试。
- 改进设备，测试并改进点火技术，测量燃气和废气管道
- 提出改进方案，例如计算机的模拟，设备的热量传输，评估合适的用来预烧或煅烧的粉末和散装材料的热处理方案。

我们保证我们所提供的服务的科学依据是基于我们与大学和研究机构的密切合作。



Heat treatment technology for battery, electronic and nanomaterials

Wärmebehandlung für Batterie-, Elektronik- und Nanomaterialien

生产电池正极材料的热处理技术

Depending on the product and customer requirements Riedhammer can offer different kiln solutions to satisfy the specific needs:

- pusher type kilns with air and inert atmosphere
- roller hearth kilns with air and inert atmosphere
- directly and indirectly heated rotary kilns.

Je nach Produkt und Kundenanforderung kann Riedhammer verschiedene Ofenlösungen anbieten, um die spezifischen Anforderungen zu erfüllen:

- Durchschuböfen mit Luft- und Inertgasatmosphäre
- Rollenöfen mit Luft- und Inertgasatmosphäre
- direkt und indirekt beheizte Drehrohröfen

根据客户对产品的特殊需求，瑞德哈默公司都可以提供不同的窑炉方案以满足客户的需求。

- 空气混合惰性气体气氛保护的推板窑
- 空气混合惰性气体气氛保护的辊道窑
- 直接和间接加热回转窑炉



Foam glass technology

Schaumglastechnologie

玻璃泡沫技术

Riedhammer is your partner for the complete “wet” and “dry” technology.

Main features:

- modern, flexible and customer-specific design
- excellent product quality
- low energy consumption
- long furnace lifetime.

Riedhammer ist Ihr Partner für das komplette Nass- und Trockenverfahren zur Schaumglasherstellung.

Hauptmerkmale:

- modernes, flexibles und kundenspezifisches Design
- ausgezeichnete Produktqualität
- geringer Energieverbrauch
- hohe Lebensdauer.

瑞德哈默是你的“全干”和“全湿”技术的合作伙伴。

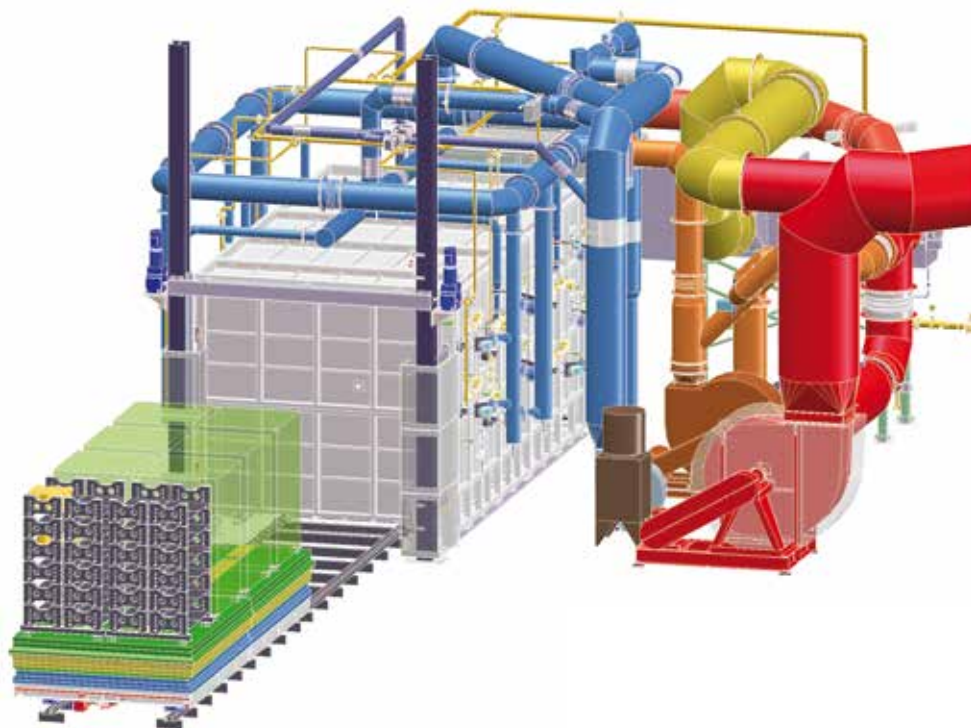
主要特性：

- 现代化，灵活的和客户的特殊设计
- 卓越的产品设计
- 能耗很低
- 超长使用寿命



Low O₂ technology Low O₂-Technologie 低氧技术

FOR COMPLEX DEBINDERING AND SINTERING PROCESSES

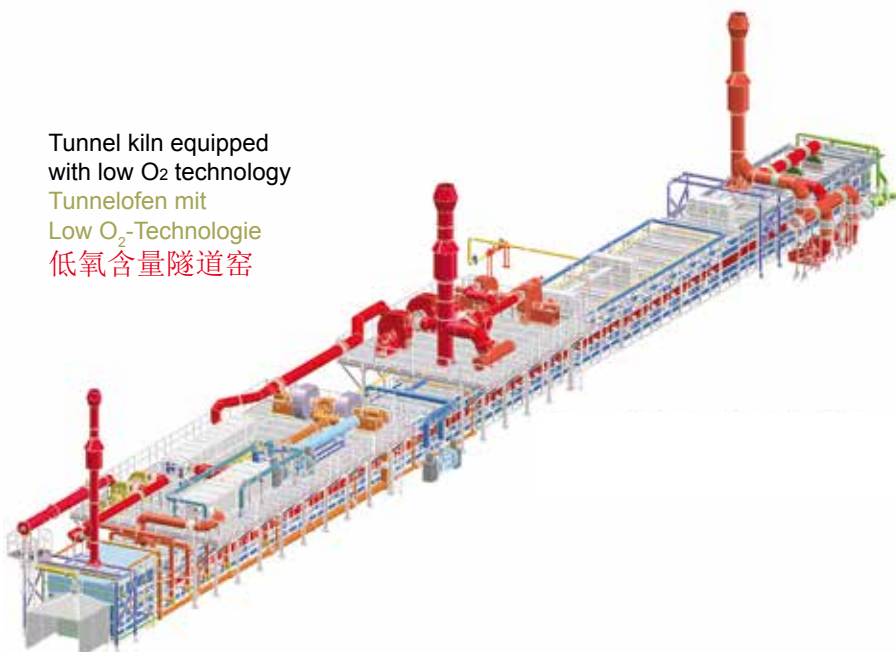


Complex debinding and sintering processes with high innovation and great advantages:

- precise atmosphere control
- debinding and sintering in one step

- integrated energy saving systems
- excellent temperature uniformity
- combination of different burner systems to achieve the best heat treatment conditions.

Tunnel kiln equipped with low O₂ technology
Tunnelofen mit Low O₂-Technologie
低氧含量隧道窑



Komplexe Entbinderungs- und Sinterprozesse mit hochinnovativer Technologie und erheblichen Vorteilen:

- präzise Atmosphärensteuerung
- Entbindern und Sintern in einem Arbeitsgang
- integrierte Energiesparsysteme
- ausgezeichnete Temperaturgleichmäßigkeit
- Kombination verschiedener Brennersysteme, um die besten Bedingungen für die thermische Behandlung zu schaffen

将排焦区和烧结区用革新
的方法合并在一起有以下
好处:

- 精确地气氛控制。
- 排焦和烧结一步完成
- 综合的能源节约系统
- 温度一致性很好
- 整合不同的加热系统来达到最好的热处理条件

Shuttle kiln equipped with low O₂ technology
Herdwagenofen mit Low O₂-Technologie
低氧含量梭式窑



Special ceramics

Sonderkeramik

特殊陶瓷

RIEDHAMMER also offers product-specific and customer-oriented solutions in close cooperation with the final customer for special ceramic products such as chemical-technical stoneware, fireclay products, stoneware pipes, pipes for chimney renovation etc.

Whether fast firing or proven traditional firing technology, together with our customers we find suitable firing process technology for each product.

Auch für Produkte aus Sonderkeramiken, wie chemisch-technisches Steinzeug, Schamotteprodukte, Steinzeugrohre, Kaminsanierungsrohre usw., bietet RIEDHAMMER in enger Zusammenarbeit mit dem Endkunden produktspezifische und kundenorientierte Lösungen an.

Ob Schnellbrand- oder bewährte Brenntechnologie, zusammen mit unseren Kunden finden wir die geeignete Verfahrens- und Brenntechnik.

为与最终客户紧密合作瑞德哈默同样也会提供产品详细的和客户定向的解决方案，一些特殊陶瓷例如：化工陶瓷，耐火泥产品，瓷管，烟囱改造用瓷管等等。无论是快速烧制还是传统的烧制工艺，每种产品我们都能与客户一起找到合适的烧制工艺。



Ferrite

Ferrite

铁氧体

Riedhammer has contributed significantly to the development of the complete range of processes for the heat treatment of ferrites and has continuously optimized these processes over the years from a technical and economical point of view and offers today all types of kiln plant for the production of soft and hard ferrites as evidenced by an extensive reference list.

The heat treatment of ferrites starts with powder preparation in directly heated (for hard ferrites) or indirectly heated (for soft ferrites) rotary kiln plants. The "green" product formed from the powder must then be put through a debinding and sintering process. The production of soft ferrites is considerably more challenging compared to that of hard ferrites and in particular requires gas-tight kiln plants.

Small to medium quantities of soft ferrites are usually fired in top-hat kilns with integrated thermal post-combustion.

For mass production continuously operating kiln plants, in particular the pusher plate kiln as most important representative of this type of kiln, are generally used. The debinding process can be carried out in a plant that is heated indirectly with natural gas and equipped with an integrated post-combustion system (Riedhammer patent). An alternative consists of firing in an electrically heated plant with an integrated recirculation system.

For fast kiln cycles and very high production capacities the gastight roller kiln is the premier choice. Due to its special transport technology by means of ceramic rollers, the main features of this type of kiln plant are very low energy consumption, excellent temperature distribution over the kiln cross-section and the possibility to have a very high level of automation.

Riedhammer hat maßgeblich das komplette Spektrum der Wärmebehandlung von Ferriten entwickelt und im Laufe der Jahre technisch sowie wirtschaftlich optimiert und bietet heute alle Ofenanlagentypen zur Herstellung von Weich- und Hartferriten an.

Die Wärmebehandlung von Ferriten beginnt bei der Pulveraufbereitung, die in direkt beheizten (Hartferrite) oder indirekt beheizten (Weichferrite) Drehrohrofenanlagen realisiert wird. Das aus dem Pulver fertig geformte „grüne“ Produkt muss anschließend entbindert und gesintert werden. Weichferrite sind das wesentlich anspruchsvollere Produkt, welches insbesondere gasdichte Ofenanlagen erfordert.

Für kleinere bis mittlere Kapazitäten werden zum Brennen von Weichferriten üblicherweise Haubenöfen mit integrierter thermischer Nachverbrennung verwendet.

Für die Massenproduktion kommen kontinuierlich arbeitende Ofenanlagen zum Einsatz. Der wichtigste Vertreter dieser Anlagenart ist der Plattenschubofen. Die Entbinderung kann in einer indirekt erdgasbefeuelten Anlage mit integrierter Nachverbrennung (Riedhammer Patent) erfolgen. Eine Alternative ist eine elektrisch beheizte Anlage mit integriertem Rezirkulationssystem.

Insbesondere für schnelle Brennzyklen und sehr hohe Kapazitäten wird der gasdichte Rollenofen eingesetzt. Aufgrund der speziellen Transporttechnik mittels keramischer Rollen zeichnet sich diese Anlage durch einen sehr niedrigen Energieverbrauch, hervorragende Temperaturverteilung im Ofenquerschnitt und sehr gute Automatisierbarkeit aus.

瑞德哈默对于铁氧体热处理的整个工艺范围作出了巨大的贡献并且多年来不断地从技术和经济的角度来优化这些工艺，同时正如下面证例所示我们能过提供软磁和硬磁产品几乎所有类型的窑炉。铁氧体的热处理从粉末的预制用（硬磁）直接加热的或（软磁）间接加热的窑炉烧结。生胚由粉末压制成型然后必须经由排胶和烧结工艺。对比硬磁软磁的烧结更佳具有挑战性并且需要有特殊气氛保护的窑炉。小到中批量的软磁通常由整合了热能回收钟罩窑烧制。大批量则由最具代表性的通用的推板窑来烧制。排胶工艺可由一个配备有热能回收再燃烧的天然气管装置系统（瑞德哈默的专利）或者一种方案是由整合循环系统的电加热装置来完成。如需快速烧结周期和高产量的要求的话，那气氛保护的辊道窑是您最佳的选择，由于其靠陶瓷辊棒的特殊传动方式。这种窑炉的特色就是低能耗，整体截面出色的温度分布以及高度的自动化。

TR



EHB



TP



Float glass

Flachglas

浮法玻璃

The RIEDHAMMER portfolio also includes suitable process technology for the thermal treatment of glasses. With the supply and installation of many plants for a large variety of process requirements and products such as

- Glass ceramics
- Decorative glass
- Technical glass

RIEDHAMMER has already established a permanent position in the global glass industry. Our "know-how" and multi-faceted system technology is reflected in the plants supplied for the glass industry that have to fulfill extremely high requirements in regard to temperature control and temperature uniformity.

In connection with the RIEDHAMMER "energy management system" for energy saving and emission reduction we offer a variety of complete concepts based on our competence and know-how.

Auch für die thermische Behandlung von Gläsern bietet RIEDHAMMER die passende Verfahrenstechnik. In der weltweiten Glasindustrie hat sich RIEDHAMMER mit vielen Anlagen für die unterschiedlichsten verfahrenstechnischen Anforderungen und Produkte wie

- Glaskeramik
- Dekorglas
- Technische Gläser

bereits dauerhaft platziert. In den Anlagen für die Glasindustrie mit den extrem hohen Anforderungen an die Temperaturführung und Temperaturvergleichmäßigkeit spiegelt sich das „Know-How“ und die facettenreiche Anlagentechnik von RIEDHAMMER wider.

In Verbindung mit dem RIEDHAMMER „Energy Management System“ zur Energie- und Emissionseinsparung bietet RIEDHAMMER neben kompletten Konzepten auch Kompetenz und Vielfalt.

瑞德哈默的产品系列里也同样包括了相应的玻璃热处理工艺技术。通过提供并安装许多装置，其多种该工艺要求和产品如下：

- 陶瓷玻璃
- 装饰玻璃
- 工业玻璃

瑞德哈默在国际玻璃工业领域已经奠定了一个永久坚实的地位。瑞德哈默通过自身的专利和多方面的系统技术使其为玻璃工业提供的产品满足了在高温方面对温度控制和温度均匀性的苛刻要求。

为了节能减排，基于我们的专业技术和能力我们能够提供多种与瑞德哈默的能耗管理系统相联系的整体方案。



Concepts for energy and emissions saving up to 46%

Konzepte für Energie- und Emissionseinsparung bis zu 46%

节能减排46%的理念

Continuous kiln plant energy management system

Energy Management System für kontinuierliche Ofenanlagen

持续窑炉装置的能源管理系统

喷雾干燥器 利用率~29%

Spray Dryer

Potential ~ 29%



Return on Investment < 2 years

脱模干燥器 利用率100%

White Dryer

Potential ~ 100%

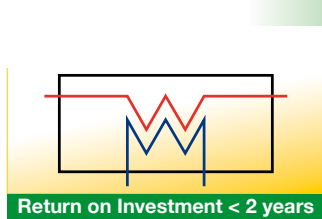


Return on Investment < 2 years

热空气发生器 利用率~10-15%

Hot Air Generator

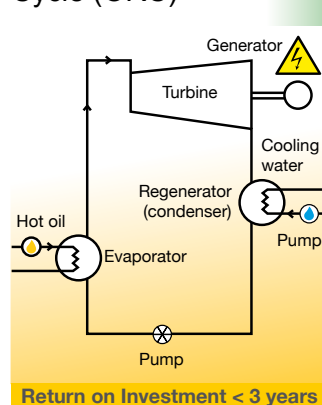
Potential ~ 10-15%



Return on Investment < 2 years

热空气发生器 利用率~10-15%

Organic Rankine Cycle (ORC)



Return on Investment < 3 years

Dryer 干燥器 利用率~100%

Potential ~ 100%



Return on Investment < 2 years

Hot Water 110°C, 6 bar

Potential ~ 12%

Return on Investment < 2 years

110°C 热水, 6巴

Pre-Dryer & Sluice Air

Potential ~ 6%

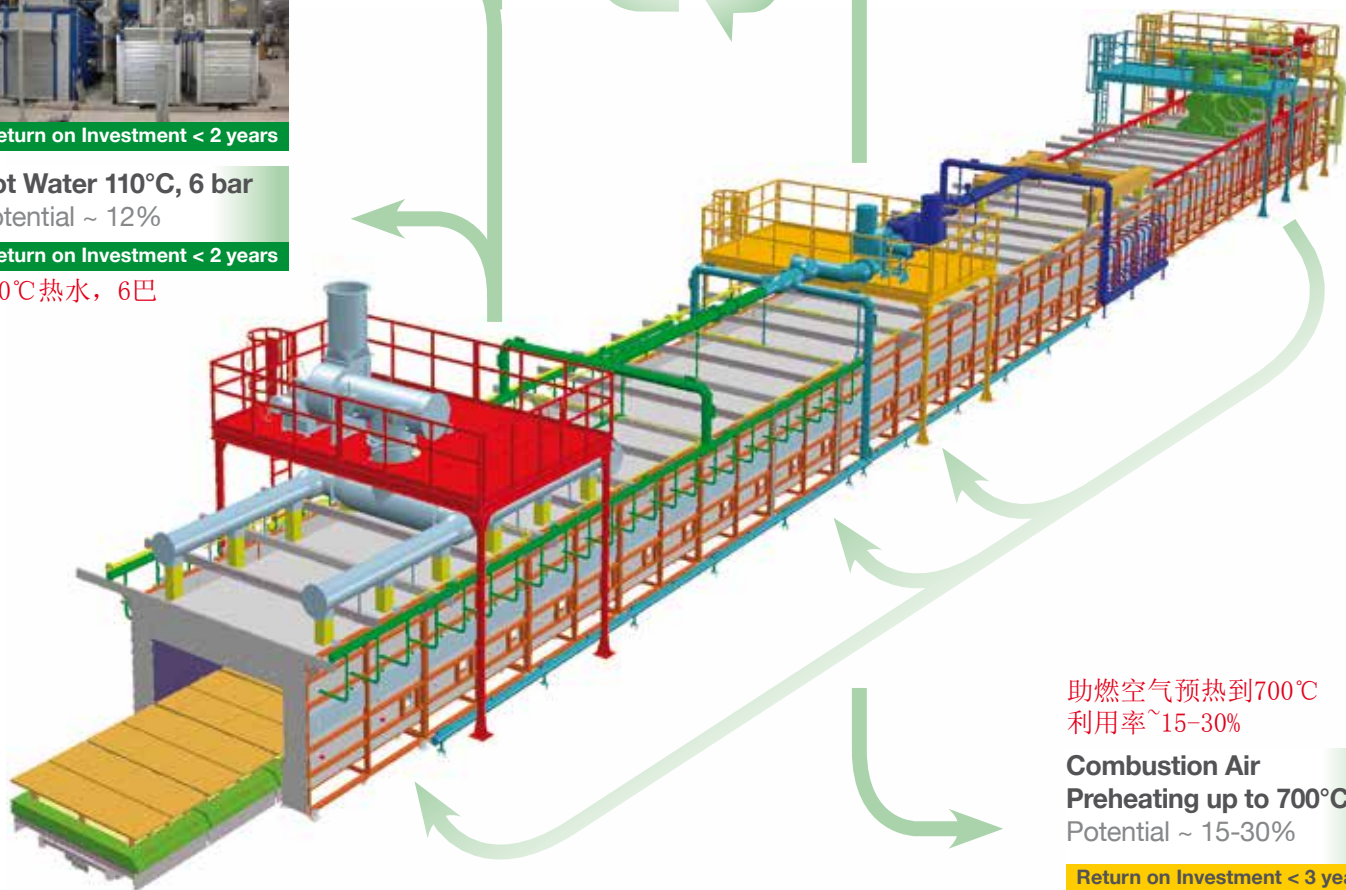
预干燥&气幕 利用率~6%



助燃空气预热到700°C
利用率~15-30%

**Combustion Air
Preheating up to 700°C**
Potential ~ 15-30%

Return on Investment < 3 years



R&D application centre, solutions for your requirements

R&D Anwendungszentrum, Lösungen für Ihre Anforderungen

客户需求和解决方案中心

The specific properties of ceramics and the numerous combination possibilities of this material, which are absolutely unique, open up a wide field of application particularly for advanced materials.

RIEDHAMMER works continuously on the development of kilns for firing advanced materials as the potential of technical ceramics is far from being exhausted.

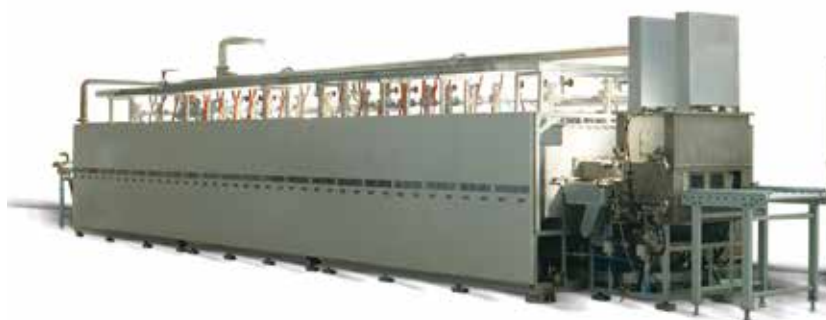
The corporate synergies within the SACMI Group enable RIEDHAMMER to support its customers worldwide in meeting these new challenges.

Dank der speziellen Eigenschaften von keramischen Materialien und deren Kombinationsmöglichkeiten, welche von anderen Werkstoffen unerreichbar bleiben, eröffnet sich der technischen Keramik ein weites Feld von Anwendungsmöglichkeiten. RIEDHAMMER arbeitet fortlaufend an der Entwicklung von Öfen für diese Materialien, da das Potential der technischen Keramik noch lange nicht ausgeschöpft ist. Durch die Synergieeffekte innerhalb der SACMI Gruppe ist es der Firma RIEDHAMMER möglich, ihre Kunden weltweit bei der Bewältigung dieser Herausforderungen zu unterstützen.

陶瓷的具体性能以及众多材料组合的可能性，这些都是独一无二尤其是在先进材料应用方面打开了一个广泛领域。

瑞德哈默公司一直致力于开发各种烧制先进材料的窑炉，特别是在技术陶瓷方面的开发还将有更大的进步空间。

与萨克米集团内部的协同效应也使瑞德哈默公司得以在全球范围内满足客户的要求和新挑战。



R&D application centre, solutions for your requirements

R&D Anwendungscenter, Lösungen für Ihre Anforderungen

客户需求和解决方案中心

MATERIAL ANALYSIS

Development of ideal firing and atmosphere profiles.

Thermal analysis (Dilatometry, DTA (DSC), TG – DTG).

Evaluation of physical and thermal properties.

Firing tests in continuous and intermittent kilns - temperature range up to 1780°C - in oxidizing, reducing or inert gas atmosphere (e.g.: O₂, N₂, Ar, H₂).

IMPROVEMENT / DEVELOPMENT OF SOLUTIONS FOR KILN PLANT DESIGN

Development of firing technologies.

Evaluation of highly exposed kiln components.

Testing of refractory materials.

Testing of burners, heating elements and other kiln components.

Analysis of firing defects and development of appropriate solutions.

Measuring of emissions.

SCIENTIFIC ACTIVITIES

Close cooperation with universities and research institutes.

Regular technical publications.

Attendance at technical symposia.

MATERIALANALYSE

Entwicklung der idealen Brenn- und Atmosphärenkurven. Thermische Analyse (Dilatometrie, DTA (DSC), TG – DTG). Ermittlung von physikalischen und thermischen Eigenschaften. Brennversuche in kontinuierlichen und periodischen Öfen - Temperaturbereich bis zu 1780°C – in oxidierender, reduzierender oder Inertgasatmosphäre (z.B. O₂, N₂, Ar; H₂).

OPTIMIERUNG/ENTWICKLUNG VON LÖSUNGEN FÜR OFENANLAGENKONZEPTE

Entwicklung von Brenntechnologien. Bewertung von hoch beanspruchten Ofenkomponenten. Prüfung von Feuerfestmaterialien. Prüfung von Brennern, Heizelementen und sonstigen Ofenkomponenten.

Analyse von Brennfehlern und Entwicklung geeigneter Lösungen.

Emissionsmessungen.

WISSENSCHAFTLICHE AKTIVITÄTEN

Enge Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungsinstituten. Regelmäßige technische Publikationen. Teilnahme an Fachsymposien.

材料分析

-开发理想的点火以及空气气氛属性。

- 热分析（膨胀法，DTA (DSC), TG-DTG）

- 评估其物理性能和热性能。

- 对窑炉进行连续性和间歇性的点火测试，温度范围在1780°C以内-在氧化，还原或者惰性气体氛围（如氧气，氮气，氩气，氢气）

改进和开发窑炉设备的设计方案

-改进点火技术

-评估高暴露的窑炉组件

-对耐火材料进行测试

-对烧嘴，加热元件，其他的窑炉组件进行测试

-分析点火装置的缺陷以及适当的解决方案。

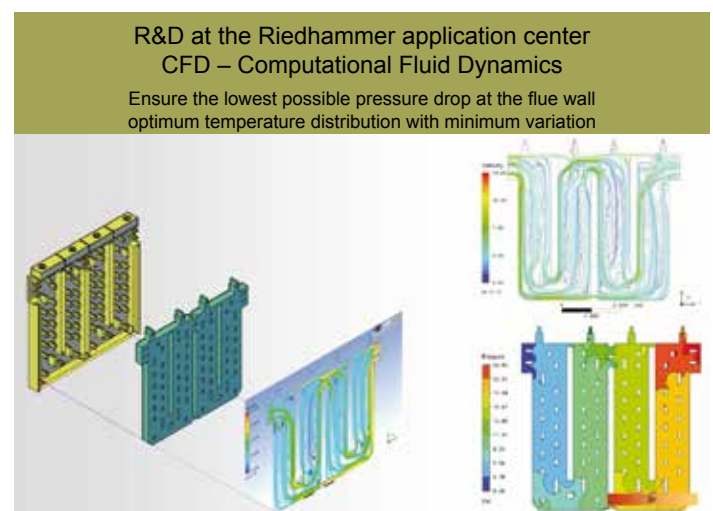
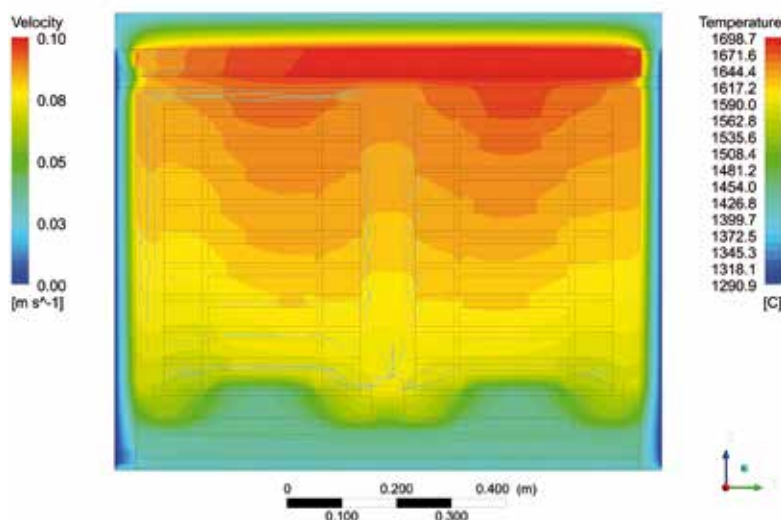
-排放测量

科学活动

-与大学和研究机构紧密合作

-定期的技术宣传

-出席技术研讨会



Extensive knowledge and wide experience

Umfassendes Know-How und Erfahrung

广博的知识和丰富的经验

LAEIS SAMA

RIEDHAMMER

a
alpha ceramics

Team
by **SACMI**

technology and experience for advanced materials

Team by Sacmi as a strong alliance of experienced companies within the Sacmi Group, which combine their competences in the various areas of the technical ceramics production, offers cutting-edge production technology for advanced materials with optimum solutions from a wide spectrum of available technologies to the customer – from raw material preparation to shaping and firing – with precision quality control at every stage of R&D and production.

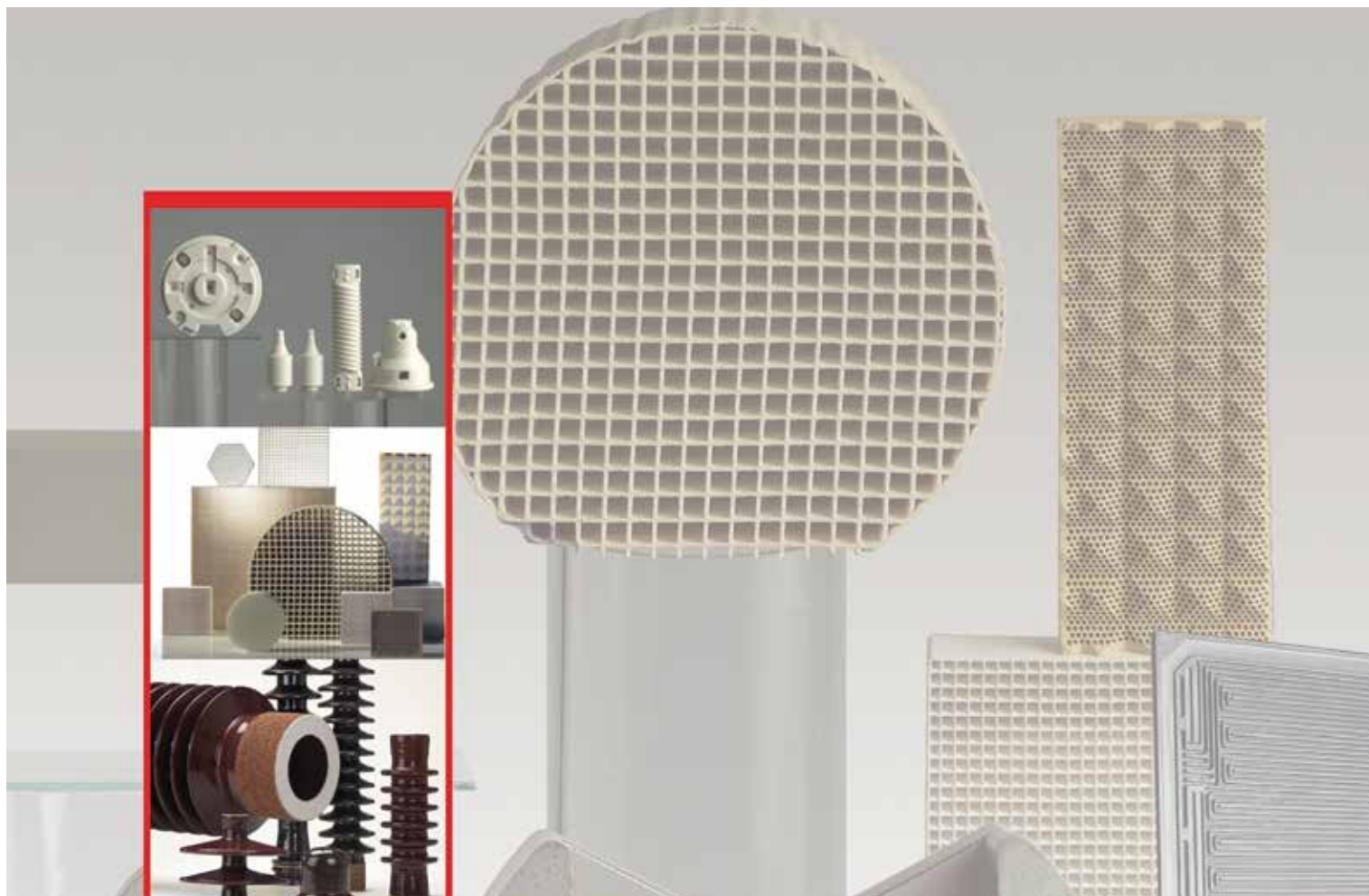
Team by Sacmi integrates all the innovative skill and technology of Sacmi Imola, Alpha Ceramics, Laeis, Riedhammer and Sama.

Team by Sacmi bietet den Kunden als starke Allianz erfahrener Firmen innerhalb der Sacmi Gruppe, die ihre Kompetenzen in den verschiedenen Bereichen der Herstellung technischer Keramik bündeln, hochaktuelle Produktionstechnologie für technische Keramik mit optimalen Lösungen aus einem breiten Spektrum vorhandener Technologien – von der Materialaufbereitung bis hin zur Formgebung und zum Brennprozess – mit Präzisionsqualitätskontrolle in jeder Entwicklungs- und Produktionsphase.

Team by Sacmi vereinigt die gesamte innovative Kompetenz und Technologie von Sacmi Imola, Alpha Ceramics, Laeis, Riedhammer und Sama.

萨克米团队是包括萨克米集团在内的众多经验丰富的公司的强大联盟，各个公司在工业陶瓷生产中在各个领域结合其专长，以最佳解决方案从大范围为客户提供了前沿生产技术和先进材料的有效技术，从原材料的准备到成形加工到烧制，在每个阶段的研发及生产都做到精细的质量控制。

萨克米团队整合了萨克米伊莫拉，阿尔法陶瓷，赖斯，瑞德哈默和SAMA的所有创新科技及技术。





RIEDHAMMER

RIEDHAMMER GMBH Industrial kiln plants

Postal address: 90332 Nürnberg - Germany

Address: Klingenhofstraße 72, 90411 Nürnberg Germany

Telephone: +49.911.52180

Fax: +49.911.5218231

E-mail: mail@riedhammer.de

www.riedhammer.de

Sacmi (Changshu) Machinery Equipment Co., Ltd

Postal address: 215500 Changshu – China

Address: No.11 factory, Maqiao Industrial Square, Changshu Economic Development Zone, Jiangsu Province PR China

Tel: +86 512 52267620

Fax: +86 512 52267618

www.sacmichangshu.com

a company of



www.sacmi.com