

duOTHERM



Heiz- und Isoliersysteme GmbH & Co. KG

Hochtemperaturisolierungen und Heizsysteme für höchste Ansprüche

High-temperature insulation and heating systems for the highest demands



duoBase



duoPlus



duoCalor



duoCast





duoBase

Hochtemperaturisoliersysteme
bis 1800°C High-temperature
insulating systems up to
1800°C

Isoliersysteme
Insulation systems

duoPlus

3D-Zeichnen, Wasserstrahlschneiden
3D-drawing, Water jet cutting

Fertigungstechnik
Manufacturing
technology

duoCalor

Elektrische Heizungen aus wärmefesten metallischen
Werkstoffen mit ohmschem Widerstandsverhalten

Electric heaters of heat-resistant metallic materials
with ohmic resistance behaviours

Heizsysteme
Heating systems

duoCast

Herstellung keramischer Bauteile
Kombination mit duoBase und duoCalor

Manufacturing of ceramic components
Combination with duoBase and duoCalor

Industriekeramik
Industrial ceramics

Mit innovativen Ideen und Leidenschaft fertigen wir Lösungen für anspruchsvolle hochtemperaturbeständige Isolier- und Heizsysteme. Unsere Herstellungs- und Montageprozess ermöglichen vielfältige und individuelle Produktionen, wobei wir auf eine nachhaltige, ressourcenschonende Vorgehensweise achten. Nutzen Sie die Vorteile unserer ineinandergreifenden Leistungsbereiche: duoBase, duoPlus, duoCalor und duoCast.

With innovative ideas and passion, we manufacture solutions for demanding high-temperature resistant insulation and heating systems. Our manufacturing and assembly process allows us to produce a wide variety of customized products, paying attention to a sustainable, resource-saving approach. Take advantage of our interlinked service areas: duoBase, duoPlus, duoCalor and duoCast.



ISO 9001:2015
Management
System

www.tuv.com
ID 9000015803

duoBase

Anspruchsvolle Isoliersysteme

Sophisticated insulating systems

Vakuumformteile / Vacuum formed parts

- Herstellung von Vakuumformteilen aller Art
Production of vacuum formed parts of all sorts
- Umsetzung aufwändiger Geometrien möglich
Realisation of complex shapes
- Hochwertige Rohstoffe gewährleisten konstant hohe Produktqualität
First class raw materials guarantee a constantly high product quality
- Rezepturen, speziell für Ihren Anwendungsfall
Recipes for your specific needs
- Eigener Werkzeug- und Formenbau In-house tool design and construction

Konfektion / Machining

- Herstellung von Einzelteilen und Kleinserien
Manufacture of single parts and small series
- Härten in unterschiedlichen Härtegraden und mit verschiedenen Härtern entsprechend Anwendungsfall
Hardening to different degrees of hardness and composition according to application
- Stanzen / Stamping

Brennen / Firing

- Thermische Behandlung bis 1.450°C
Thermal treatment up to 1.450°C
- Vorwegnahme der Schrumpfung durch Vorbrennen der Bauteile
Firing to avoid shrinkage of vacuum formed parts during use
- Ausbrennen organischer Bestandteile zur Vermeidung von Geruchsbelästigung bei Inbetriebnahme der Bauteile
Firing of organic ingredients to avoid fumes and bad smells

Module / Modules

- Module aus HTW-Matten bis 1450°C
Modules made of high temperature wool blankets (HTW blankets) up to 1,450°C
- Module aus duoBloc / Modules made of duoBloc
- Befestigung: spezielles duotherm Ankersystem
Fixation: special duotherm anchor system
- Einzigartiges, variables Aufhängesystem für elektrische Heizelemente
Unique, variable mounting systems for electric heating elements

Produkte / Products

- Vakuumformteile – eigene Produktion: duoForm, duoForm HT, duoFelt, duoBloc
Vacuum formed parts – own production: duoForm, duoForm HT, duoFelt, duoBloc
- duoFix (Kleber) / duoFix (adhesive)
- duoPlast (plastische Masse) / duoPlast (mastic)
- duoMullit (Coating) / duoMullit (coating)
- duoMod – Streifenmodul / duoMod – blanket module
- duoBloc Modul / duoBloc module

Handelswaren / Retailing

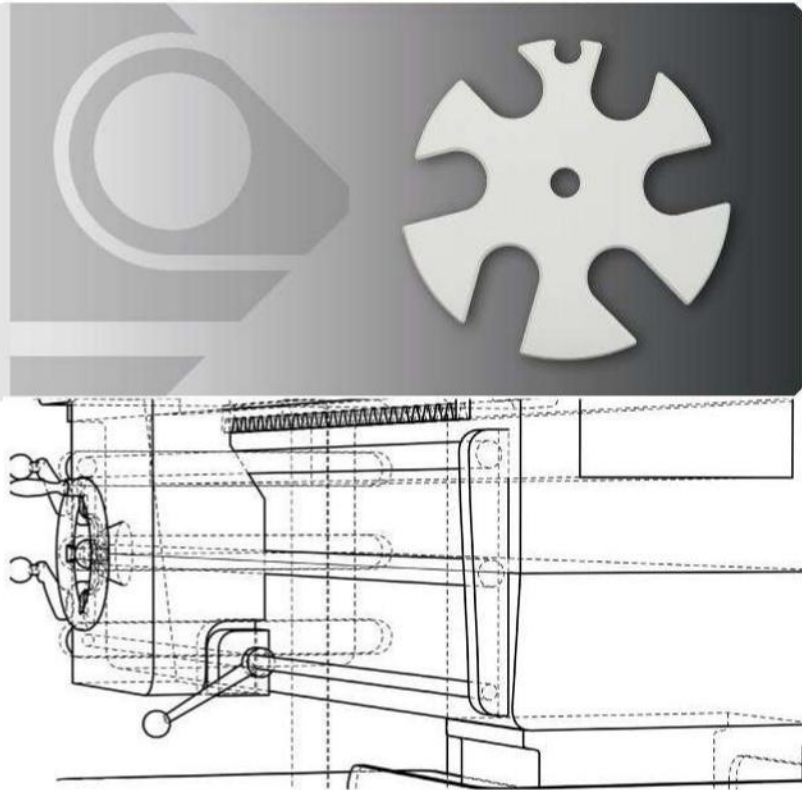
- Fasermatten / HTW blankets
- Papier / HTW papers
- Schnüre und Packungen / Braids and gaskets
- Gießereihilfsmittel / Foundry accessories
- Dämmplatten / Insulation boards of mineral fibres
- Feuerleichtsteine / Lightweight refractory bricks
- Heizleiterdrähte / Resistance wires
- SiC Heizelemente / SiC heating elements

duoPlus



Maßgefertigt
Individuell
Kompetent

Customised
Individual
Competent



Anwendungsbereiche

Mit Erfahrung und Kundennähe stehen wir unseren Geschäftspartnern zur Seite. Zu den klassischen Anwendungsbereichen zählen:

- Ofen- und Anlagenbau
- Metallurgie
- Keramische Industrie
- Glasindustrie
- Chemische Industrie
- Luftfahrt Industrie
- Automobil Industrie
- Haushaltsgeräteindustrie

Applications

We support our business partners with our experience and customer focus. The classic fields of application are:

- Furnace and plant engineering
- Metallurgy
- Ceramic industry
- Glass industry
- Chemicals industry
- Aerospace industry
- Automotive industry
- Household appliances industry

duoPlus



Präzise Fertigungstechniken Precise manufacturing technologies

Unsere Stärke – Ihr Vorteil

Erstellen von 3D-Konstruktionszeichnungen

Produktion von Musterteilen kurzfristig möglich

Hohe Präzision

Funktionsmodell: Serienteil = 1:1

Keine Werkzeugkosten – kein Werkzeugverschleiß

Keine Materialerhitzung - kein Schleifen - kein Staub

Kein externer Know-how Transfer notwendig

Our strength – your advantage

Generation of 3D-design drawings

Sample parts can be produced at short notice

High precision

Functional model : serial part = 1:1

No tool costs – no tool wear

No material heating - no grinding - no dust

No external transfer of know-how necessary

duoPlus Wasserstrahltechnik

Mit der Wasserstrahlschneidtechnik werden Bauteile flexibel, präzise und mit hoher Reproduzierbarkeit hergestellt. Ein breites Spektrum an Materialien kann in kurzer Zeit und mit hoher Qualitätsgarantie verarbeitet werden.

duoPlus water jet technology

The water jet cutting technology allows components to be made flexibly, precisely and with a high reproducibility. A wide range of materials can be processed in a short time and with a guaranteed high quality.

duoCalor



Elektrische Heizsysteme Electric heating systems



Elektrische Heizsysteme aus
warmfesten metallischen Werkstoffen
mit ohmschem Widerstandsverhalten

duoCalor steht für die Produktion von Heizelementen
und deren Kombination mit den duotherm
Leistungsbereichen zu einem System.

Maßgeschneiderte Heizelemente werden für den
individuellen Anwendungsfall berechnet und produziert.
Die verwendeten Komponenten werden von uns in ihrer
Leistungsfähigkeit aufeinander abgestimmt und
gewähren ein hohes Maß an Zuverlässigkeit.

Ganz nach Ihren Anforderungen fertigen wir sowohl
komplette Bauteile, wie auch einzelne Heizelemente.
Sonderkonstruktionen sehen wir immer als eine
willkommene Herausforderung!

duoCalor umfasst die Herstellung der gängigen
Typen von Heizelementen:

Wendel-Heizelement

Mäander-Heizelemente

Heizkerzen

Electric heating systems of
heat-resistant metallic materials
with ohmic resistance behaviour

duoCalor stands for the production of heating
elements and their combination with the duotherm
performance areas in one system.

Customised heating elements are calculated and
produced for individual applications.
We match the performance and efficiency of the
components used to guarantee a high level of reliability.

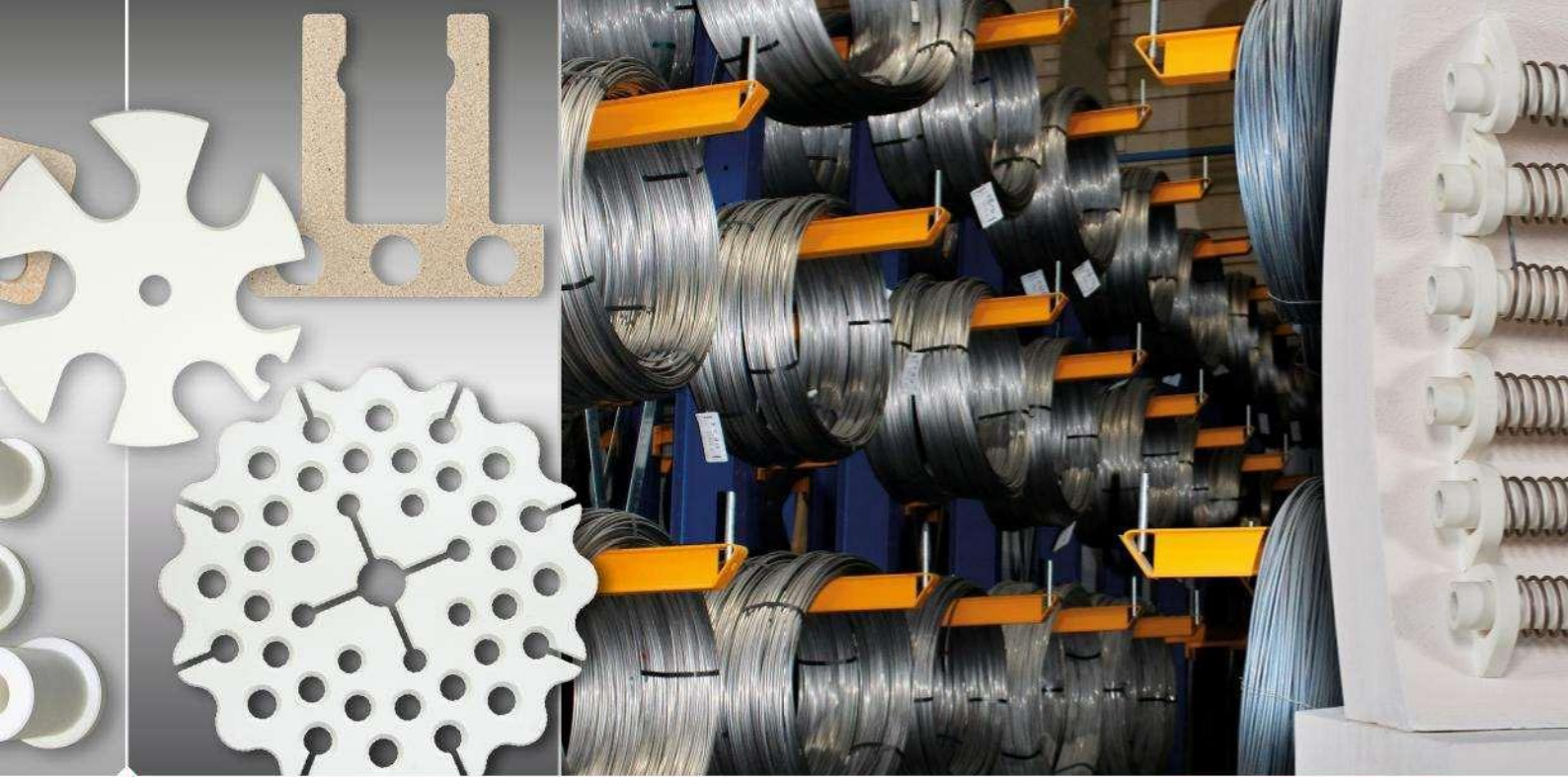
We manufacture exclusive components, as well as
individual heating elements, according to your
requirements. Special designs are always a welcome
challenge!

duoCalor includes the manufacturing of all prevalent
types of heating elements:

Coiled heating elements

Meander heating elements

Cartridge heaters



Umfangreiches Materiallager und kundennahe Materialwirtschaft

Zu unserer Lagerhaltung gehören:

Drähte von Ø 2 mm bis Ø 7 mm

Abstufungen bis zu Ø 0,1 mm

Keramische Tragrohre und Bauteile

Befestigungselemente

Die Widerstandsheizungen fertigen wir aus den Legierungen CrFeAl und NiCr.

Vakuumgeformte Bauteile, ausgewählter keramischer Fasern und Rohstoffe, werden mit verschiedenen Bauarten von Widerstandsheizungen zu kompletten und einzigartigen Heizsystemen kombiniert.

Extensive warehousing and customer-centric materials management

Our warehousing includes:

Wires from Ø 2 mm to Ø 7 mm

Gradations up to Ø 0.1 mm

Supporting tubes and other ceramic elements

Fasteners

We produce the metallic heating elements with CrFeAl and NiCr based alloys.

Vacuum formed components, of selected ceramic fibres and raw materials, combined with various metallic heating components form complete and unique heating systems.

duoCalor

Wendel-Heizelemente Coiled heating

Heizsysteme mit Wendel-Heizelementen

Mit und ohne Tragrohr

- Günstige und konservative Beheizung
- Seit Jahrzehnten bewährt im Temperaturbereich bis 1.300°C
- Einsatz vorwiegend in Kammer- und Rundöfen

Auf Tragrohr mit Tragrohrhalter

- Kombination aus konservativer Beheizung und vakuumgeformten Bauteilen
- Effiziente und effektive Bauweise für thermische Anlagen bis zu einer Heizleitertemperatur von 1.300°C

In Nuten eingelegt

- Ideal für kleinere thermische Anlagen
- Keine aufwändige Befestigung
- Temperaturbereich bis 1.100°C

In Nuten einzementiert

- Kombination von Heizelementen, Isolation und einem speziellen Mörtel
- Höhere Effektivität
- Höhere Temperatur und Leistung
- Temperaturbereich bis 1.200°C

VMC System

- Kombination aus Vakuumformteilen und Modulen als Isolations- und Tragelemente für Wendel-Heizelemente
- Energiesparend und wartungsfreundlich
- Temperaturbereich bis 1.300°C

Heating systems with coiled heating elements

With and without supporting tubes

- Cost-efficient and conservative heating system
- Proven for decades in a temperature range up to 1.300°C
- Primarily used in chamber and circular furnaces

Combination of supporting tubes and tube retainer

- Combination of conservative heating and vacuum-formed components
- Efficient and effective design for thermal units up to 1.300°C of the heating element

Installed in grooves

- Ideal for small furnaces
- No costly assembly
- Temperature range up to 1.100°C

Cemented in grooves

- Combination of heating element, insulation and a special ceramic mortar
- Increase of thermal efficiency
- Increase of temperature range and power
- Temperature range up to 1.200°C

VMC System

- Combination of vacuum formed parts and modules as insulation and support elements for coiled heating elements
- Energy efficient and easy maintenance
- Temperature range up to 1.300°C

duoCalor



Mäander-Heizelemente Meander heating elements

Heizsysteme mit Mäander-Heizelementen

Mit und ohne Aufhängesystem

- Gut geeignet um höhere Temperaturen zu erzeugen
- Freistrahkende Heizung mit hohem Wirkungsgrad
- Überwiegender Anwendungsbereich in der metallverarbeitenden Industrie
- Schachtofen, Kammerofen, Haubenofen
- Temperaturbereich 1250°C bis 1275 °C

Auf Wandhaken

- Komplettes Beheizungssystem bestehend aus Heizung, Isolation und Befestigungskeramik
- Einfache Montage und Demontage von Heizelementen
- Leistungsdichte vergleichbar mit keramischen Heizelementen
- Temperaturbereich bis 1300°C am Heizleiter

Installation im Deckenbereich

- Raumsparende Gestaltung in Verbindung mit einer hohen Leistungsabgabe
- Komplettes Beheizungssystem bestehend aus: Heizung, Isolation, Befestigung
- Maximale Heizleitertemperatur bis 1250°C

VMC System

- Kombination aus Vakuumformteilen und Modulen als Isolations- und Tragelemente für Mäander-Heizelemente
- Energiesparend und wartungsfreundlich
- Temperaturbereich bis 1300 °C

Heating systems with meander- heating elements

With and without hook

- Suitable to generate high temperatures
- Free radiating heating element with good thermal efficiency
- Most prevalent use in the metalworking industry
- Shaft furnace, chamber furnace, hood furnace
- Temperature range 1250 °C to 1275 °C

On hooks

- Entire heating system combining heating element, insulation and hook
- Easy assembly and disassembly of the heating elements
- Power density comparable to ceramic heating elements
- Temperature range up to 1300°C, at heating conductor

Installation at the ceiling

- Space-saving design in conjunction with high power output
- Complete heating system: heating element, insulation, supporting system
- Maximum heat conductor temperature: 1250°C

VMC System

- Combination of vacuum formed parts and modules as insulation and support elements for meander heating elements
- Energy efficient and easy maintenance
- Temperature range up to 1300 °C

duoCalor



Heizkerzen Cartridge heater

Heizkerzen

Kombikerze

- Wendel-Heizelemente
- Horizontale Einbaulage
- Austausch der Beheizung von außen auch im laufenden Betrieb möglich
- Für den Einsatz unter Schutzgasatmosphäre geeignet
- Temperaturbereich bis 1250 °C

Käfigelement

- Nach Kundenwunsch in
 - Rundform
 - Flachelement
 - Segmentform
- Horizontale und vertikale Einbaulage
- Anwendungsbereiche analog zu Kombikerze
- Betrieb in Reihenschaltung
- Temperaturbereich bis 1250 °C

Heizregister mit metallischen Heizungen in Kombination mit Keramikbauteilen

- Heizeinsätze in jeglichen Anlagentypen
- Kubische oder zylindrische Form
- Temperaturbereich von 600 °C bis 1100 °C, je nach Werkstoff

Cartridge heaters

Combi cartridge heater

- Coiled heating elements
- Horizontal installation position
- Replacement of heating cartridge from the outside while in operation
- Suitable for usage in inert gas atmosphere
- Temperature range up to 1250 °C
-
-

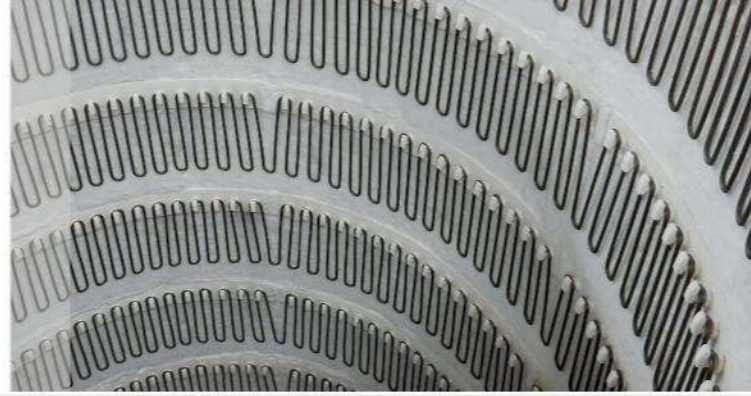
Cage element

- According to customer's specification
 - Round form
 - Flat element
 - Segment form
- Horizontal and vertical installation position
- Application range like combi cartridge heater
- Service in series connection
- Temperature range up to 1250 °C

Heating coil with metallic heating elements combined with ceramic components

- Heating application in any type of system
- Cubic or cylindrical shape
- Temperature range from 600 °C to 1100 °C, depending on the material

duoCast



Industriekeramik Industrial ceramics



Anwendungsbezogene keramische Lösungen

Basierend auf der langen Erfahrung in der Herstellung und Montage von hochtemperaturbeständigen Isoliersystemen werden anwendungsbezogene keramische Lösungen gefertigt.

duoCast sind keramische Bauteile für Befestigungs- und Stabilisierungssysteme, die in der Praxis viele Vorteile bieten

- Individuelle Produktion
- Präzise Positionierung und Stabilisierung der einzelnen Bauteile
- Einfache Montage

Mit den produktionsübergreifenden Leistungsbereichen duoBase, duoCalor und duoCast kann die duotherm individuelle Lösungen umsetzen.

Kostengünstige Modelle aus unserem 3D-Drucker gewährleisten die Funktionalität des Serienbauteils.

Application based ceramic solutions

Based on the long experience in manufacturing and assembly of high-temperature insulation systems custom designed our ceramic components are manufactured.

In practice, duoCast components have proven to be of advantage.

- Individual production
- Precise positioning and stabilization of single parts
- Easy fitting

Combining our fields of production duoBase, duoCalor and duoCast offer the possibility to make individual solutions.

Cost efficient modules printed with our 3D-printer guarantee functionality of serial production.

duotherm



Heiz- und Isoliersysteme GmbH & Co.KG

duotherm Heiz- und Isoliersysteme GmbH & Co KG

Am Billig 15
D-53894 Mechernich

Tel. +49 (0) 2256.95652-0

info@duotherm-gmbh.de

www.duotherm-gmbh.de

