

UNTERNEHMEN & PRODUKTE

Die  
**Spezialisten**  
*für elektrische Heizsysteme*

BEGLEITHEIZUNGEN · ERHITZER · FLÄCHENHEIZUNGEN · KESSEL

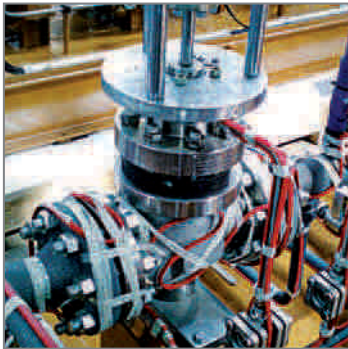
SCHALTANLAGEN · UNIPLEX · AUTOMATISIERUNG

PROJEKTIERUNG · INSTALLATION · SERVICE



**KLÖPPER**  
THERM

„Spe | zi | a | list  
jemand, der auf einem  
bestimmten [Fach]gebiet  
über besondere Kenntnisse,  
Fähigkeiten verfügt.“





## **Für uns zählt, was Sie realisieren möchten. Elektrische Heizsysteme von Klöpper-Therm.**

Sichere Funktion, beste Qualität und der hohe wirtschaftliche Nutzen unserer Produkte begründen unseren Ruf als Spezialist für elektrische Heizsysteme. Diesen Anspruch setzen wir für Sie und Ihr Projekt mit Begeisterung um. Unsere Erfahrung ist Ihr Vorteil.

Alles passt: Wir bieten von der Entwicklung und Planung über die Fertigung bis zur Inbetriebnahme alle Leistungen aus einer Hand. Vom Standort Dortmund aus realisieren wir mit über 80 Mitarbeitern Projekte auf der ganzen Welt und sind dabei immer nah bei unserem Kunden, also bei Ihnen.

**Elektrische Heizsysteme vom Spezialisten.  
Nehmen Sie uns beim Wort.**



KLÖPPER  
THERM

## Mit Tradition und Weitblick in die Zukunft.

Wir kennen unsere Wurzeln. 1928 gründete Eugen Klöpfer ein Ingenieurbüro. Durch sein unternehmerisches Streben, gepaart mit Mut, Kreativität und Tatkraft, formte er eine Unternehmensgruppe, aus der Klöpfer-Therm 1986 als erstes Unternehmen verselbstständigt wurde. Seinem Gründergeist bleiben wir bis heute treu und wissen, wohin wir morgen wollen.

Als etabliertes Unternehmen wachsen wir mit unseren Ideen. Kontinuität und Verlässlichkeit bilden die Basis für die Zusammenarbeit mit unseren Geschäftspartnern. Unsere Produkte sind das Ergebnis von Erfahrung und Innovationsfreude – seit Jahrzehnten.

Um für zukünftige Aufgaben gerüstet zu sein, setzen wir in der Planung auf moderne Berechnungsverfahren und in der Fertigung unserer Produkte auf ausgereifte Technologien, stets mit dem Ziel, besser zu werden.



Eugen Klöpfer

Natürlich kann man viel erzählen.



Bei unseren Produkten und Dienstleistungen stehen fest formulierte Qualitäts- und Sicherheitsstandards immer im Vordergrund. Unsere Produkte werden gemäß den jeweils gültigen Richtlinien und Normen gebaut und dokumentiert.

Alle Klöpper-Therm-Mitarbeiter ziehen an einem Strang. Durch unser integriertes Qualitätsmanagement-System sowie die klar definierten Unternehmensziele können Sie sich auf beste Qualität in allen Bereichen verlassen. Natürlich mit Brief und Siegel – zu Ihrer Zufriedenheit.

#### Unsere Zertifizierungen:

- ▶ ISO 9001
- ▶ SCC\*\*
- ▶ ATEX 94/9/EG
- ▶ IECEx
- ▶ PED 97/23/EC
- ▶ ASME U-Stamp
- ▶ AD 2000-Regelwerk
- ▶ GOST TR/R
- ▶ RTN
- ▶ und andere

## So wünscht man sich Erhitzer: Kunden- und anlagenspezifisch, sicher und schnell in Betrieb.

### Innovative Erhitzer für Ihre Prozesse.

Ob zur Temperaturhaltung in Lagertanks, zur Kompensation von Wärmeverlusten bei Förderleitungen, zum Verflüssigen von festen Substanzen – wie beispielsweise Wachs – oder zum Verdampfen von Wasser oder Wärmeträgerölen – elektrische Erhitzer von Klöpper-Therm sorgen für eine optimierte, energieeffiziente und zuverlässige Prozessführung in chemischen, petrochemischen und pharmazeutischen Anlagen sowie in Kraftwerken und Raffinerien.

Investieren Sie in die Sicherheit Ihrer Anlage mit unseren explosionsgeschützten Erhitzern. Wir liefern zugelassene Bauarten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2.

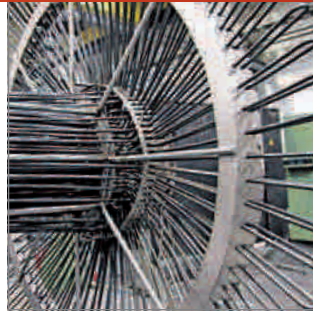
Neben einer direkten Erwärmung können Flüssigkeiten, feste oder gasförmige Stoffe auch indirekt durch einen Wärmetauscher über einen elektrisch beheizten Wärmeträger, z. B. Wärmeträgeröl, erwärmt werden.

#### Funktionsprinzip:

Das Funktionsprinzip eines Elektro-Erhiters basiert auf der Umwandlung von primärseitig elektrischer Energie in Wärme. Die notwendige Austauschfläche wird durch sogenannte Rohrheizkörper, Heizpatronen oder spezielle Heizkabel bereitgestellt, die von dem Medium umströmt werden.



## HERSTELLUNG

**Ihre Vorteile:**

- ▶ Einsatz auch in explosionsgefährdeten Bereichen
- ▶ großes Leistungsspektrum und hohe Energiedichte
- ▶ hoher Wirkungsgrad, da die Energie fast vollständig in Wärme umgewandelt wird
- ▶ hohe Betriebssicherheit
- ▶ einfaches Regelungskonzept und hohe Temperaturkonstanz
- ▶ Werkstoffauswahl auf Kundenwunsch
- ▶ einfache Montage und Inbetriebnahme
- ▶ keine lokalen Emissionsquellen
- ▶ geringe Investitionskosten

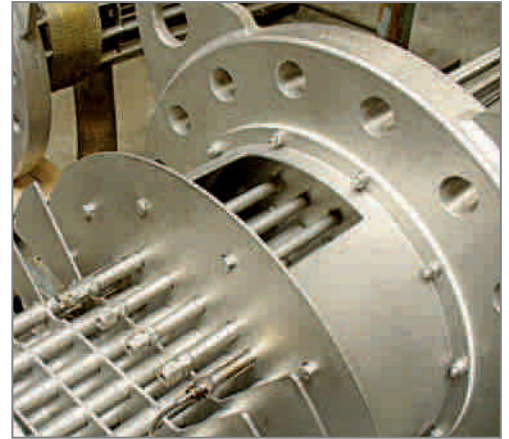
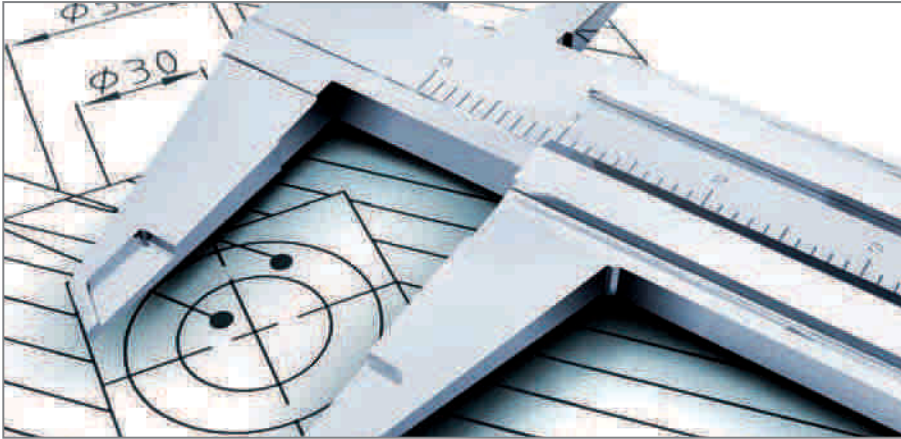
**Gut berechnet für eine solide Umsetzung.**

Die technische Realisierbarkeit wird auftrags-spezifisch anhand Ihrer Vorgaben geprüft und von uns in ein konkretes Design übertragen. Die Ausarbeitung individueller Lösungen nach modernen Berechnungsverfahren und unsere Erfahrung gewährleisten ein optimales Produkt.

Für folgende Betriebsparameter haben wir Lösungen realisiert:

- ▶ Mediumtemperatur bis 700 °C
- ▶ Betriebsdruck bis 30 MPa
- ▶ Anschlussleistung bis 10.000 kW (in einem Gerät)
- ▶ Anschlussspannung bis 690 V AC, in Sonderfällen bis 1200 V DC





## Langlebigkeit durch Präzision, Funktionalität und geeignete Materialien.

Beste Qualität erfordert bestes Material. Wir verarbeiten eine breite Werkstoffpalette. Der geeignete Konstruktionswerkstoff wird von uns anhand des Prozessmediums und der gewünschten Betriebstemperatur festgelegt. Die Auswahl reicht von unlegierten über niedriglegierte Stähle bis hin zu korrosions- und hitzebeständigen Stählen. Für hohe Betriebstemperaturen stehen Nickel-Basislegierungen zur Verfügung, die auch in einem Temperaturbereich  $> 700\text{ °C}$  eine ausreichende Festigkeit besitzen.

Für den Einsatz in hoch korrosiven Medien, insbesondere im Offshore-Bereich, können alle Oberflächen, die vom Medium berührt werden, in einer Titanlegierung ausgeführt werden.



**Starke Typen für jeden Zweck.**





„Er | fah | rung  
bei praktischer Arbeit oder durch  
Wiederholen einer Sache gewonnene  
Kenntnis; Routine, Erleben, Erlebnis,  
durch das jemand klüger wird.“

## Besser von Klöpper-Therm: Komplette und anschlussfertige Erhitzer für jede Leistungsklasse.

**Für jede Anwendung die richtige Ausführung.**



### **Erwärmen von Flüssigkeiten**

Flüssigkeiten zeichnen sich durch hohe Wärmekapazität und gute Wärmeleitung aus. Sie stellen bezüglich Betriebstemperatur und Betriebsdruck geringe Anforderungen an die Auslegung. Unser Fachwissen ist hier trotzdem gefragt, um thermische Zersetzung des Mediums durch Überhitzung (Cracken) oder Verdampfen zu verhindern. Das Know-how von Klöpper-Therm liegt darin, die Heizleistung auf einer Fläche zu verteilen, die technologisch und wirtschaftlich die optimale Lösung darstellt.



### **Erwärmen von Gasen und Dämpfen**

Gase stellen komplexe Anforderungen an Erhitzer. Häufig müssen hohe Temperaturen bei gleichzeitig hohem Betriebsdruck beherrscht werden. Erhitzer von Klöpper-Therm überzeugen durch eine anwendungsgerechte Dimensionierung. Unser Erfolgsrezept sind geeignete Werkstoffe, optimale Strömungsführung und ein individuelles Regel- und Steuerungskonzept, um dauerhaft die Betriebssicherheit zu gewährleisten und Wartungskosten zu senken.

## Anschluss. Fertig. Los.

Unsere Systeme vereinen Erhitzer und Schaltanlage zur kompakten und handlichen Package-Unit – die ideale Kompaktlösung mit wenig Platzbedarf bei einfacher und schneller Montage. Plug and play: Einfach an den Rohrleitungen und der elektrischen Versorgung angeschlossen, arbeiten unsere Systeme störungsfrei – bereits von der ersten Sekunde an. Alle für den Betrieb eines Erhitzers erforderlichen behördlichen Unterlagen sowie umfassende technische Beschreibungen sind im Lieferumfang enthalten. Es kommt zusammen, was zusammengehört – Ihr Prozess und unsere Systemlösung.



## Maßgeschneiderte Schalt- und Regelungsanlagen

Wir planen und liefern für unsere Elektro-Erhitzer maßgeschneiderte Schalt- und Regelanlagen. Nur so können die volle Funktion und die funktionelle Sicherheit der Anlage erreicht werden.

Die Kommunikation mit dem Leitsystem erfolgt nach Ihren Vorgaben entweder über analogen beziehungsweise digitalen Signalaustausch oder über ein Bussystem.

Die Leistung wird entweder stufenlos über einen Thyristor-Leistungssteller oder über mehrere unabhängig schaltbare Heizstufen oder als eine Kombination aus beiden geregelt. Unsere Schaltanlagen werden gemäß EN 61439/EN 61000 hergestellt und geprüft und erfüllen die Forderungen bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit der Richtlinie 2004/108/EG. Die entsprechenden Konformitätserklärungen sind im Lieferumfang enthalten.



## Unsere Schaltanlagen unterliegen einer stetigen Kontrolle sowie einer abschließenden:

- ▶ Funktionsprüfung
- ▶ Erwärmungsprüfung (auf Kundenwunsch)
- ▶ Prüfung auf Netzrückwirkungen (auf Kundenwunsch)
- ▶ Schallemissionsmessung (auf Kundenwunsch)



## Jetzt wird's heiß – mit Elektrokesseln von Klöpper-Therm bleiben Sie bei den Wartungskosten ganz cool.

Eine zukunftsweisende Kesselkonstruktion ist das Ergebnis langjähriger Forschung und Entwicklung. Elektrodurchflusskessel werden zur Erzeugung von Heißwasser in Heizungsanlagen und für Direktheizung, den Speicherbetrieb oder in Kombination mit anderen Heizsystemen eingesetzt. Sie sind die Alternative zu anderen Energiearten für Neubau oder Umstellung von Zentralheizungsanlagen mit den universellen Einsatzmöglichkeiten – Radiatorenheizungen, Fußbodenheizungen, Mischsysteme oder im bivalenten Betrieb mit anderen Energiearten. Ein weiteres Einsatzgebiet ist Power-to-Heat im Bereich der Regelernergie. Abhängig von den jeweiligen Betriebsbedingungen der Energieversorger werden die Kessel für Direkt- oder Speicherheizung unter Ausnutzung freier elektrischer Leistung während Schwachlastzeiten eingesetzt.

### Ihre Vorteile:

- ▶ bessere Ausnutzung von elektrischer Leistung
- ▶ Optimierung der Betriebskosten bei bivalenter Fahrweise
- ▶ Betrieb in Schwachlastzeiten
- ▶ versorgungssichere Energieart
- ▶ hohe Verfügbarkeit, kurze Ansprechzeiten
- ▶ einfache Integration in bestehende Anlagen und Systeme
- ▶ höherer Anlagenwirkungsgrad
- ▶ emissionsfreie Wärmeerzeugung
- ▶ lange Lebensdauer
- ▶ geringer Platzbedarf
- ▶ niedrige Wartungskosten

Elektroden-Heißwasserkessel und Elektroden-Dampfkessel runden das Lieferprogramm im oberen Leistungsbereich ab. Sie dienen der industriellen Erzeugung von Heißwasser oder Dampf im Leistungsbereich bis ca. 70 MW. Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich vorwiegend in Kommunal-, Industrie-, Nahwärme- und Fernwärmebereichen, beispielsweise:

- ▶ im kombinierten Betrieb, parallel oder alternativ mit anderen Energieträgern in Schwachlastzeiten
- ▶ im Direktheizbetrieb unter Ausnutzung freier elektrischer Anschlussleistungen oder zur Temperaturerhöhung bei Wärmerückgewinnung
- ▶ im Speicherheizbetrieb während Nacht- und Schwachlastzeiten und zur Einbindung in Blockheizkraftwerke sowie zur Betriebsreserve

**Heißwasserkessel Typ MB**  
Leistungsbereich 30 – 150 kW

**Heißwasserkessel Typ SB**  
Leistungsbereich 180 – 1200 kW

**Elektroden-Heißwasserkessel**  
Leistungsbereich 1 – 50 MW

**Elektroden-Dampfkessel**  
Leistungsbereich 2 – 70 MW

Kompakte Bauweisen und verschiedene Kesselgrößen stehen in Verbindung mit unterschiedlichen Regelungen zur Verfügung. Zusätzliche Möglichkeiten für Leistung und Betrieb ergeben sich durch Serien- oder Parallelschaltung einzelner Kessel.



## Qualität bis ins Detail – Begleitheizungen für Ihren Prozess, höchst flexibel in der Ausführung.

### Begleitheizungen von Klöpper-Therm

Unterschiedliche Einsatzzwecke, Anwendungsbereiche und verfahrenstechnische Gegebenheiten erfordern individuelle und maßgeschneiderte Lösungen. Unsere Leidenschaft ist es, für jede Anlage das passgenaue elektrische Heizsystem zu konzipieren, sowohl für Industriebereiche wie auch explosionsgefährdete Bereiche.

Begleitheizungen werden heute in allen Industriebereichen eingesetzt, um Produkte in Rohrleitungen und Behältern auf Prozesstemperatur zu halten, aufzuheizen oder gegen Frost zu sichern. In Filter- und Förderanlagen vermeiden Begleitheizungen die Bildung von Kondensfeuchtigkeit.

#### Die Vorteile dieser Beheizungsart sind:

- ▶ Einsatz auch in explosionsgefährdeten Bereichen
- ▶ hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an spezielle Kundenwünsche
- ▶ effektive und wirtschaftliche Ausnutzung der eingesetzten Energie
- ▶ hohe Genauigkeit der Temperaturregelung
- ▶ geringe Wartungskosten





### Festwiderstandsheizleitungen

sind überwiegend einadrige Heizleitungen mit folgenden Merkmalen:

- ▶ definierter ohmscher Widerstand je Meter
- ▶ nahezu konstante Heizleistung über den gesamten Temperaturbereich
- ▶ variable Anschlussspannung bis 750 Volt
- ▶ optimale Überwachung durch Reihenschaltung von Widerständen
- ▶ im explosionsgefährdeten Bereich einsetzbar
- ▶ einfacher Heizkreislaufbau
- ▶ Realisierung von großen Heizkreislängen mit nur einer Einspeisung und dadurch bedingt einem geringen Verkabelungsaufwand

Festwiderstandsheizleitungen unterteilen sich hauptsächlich in zwei Gruppen:

#### Einader-Kunststoff Heizleitungen

- ▶ geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen  
**Temperaturbereich von -60 °C bis +260 °C**

#### Mineral-isolierte Heizleitungen

- ▶ hohe Temperaturen bei hoher Heizleistung  
**Temperaturbereich von -60 °C bis +800 °C**

#### Messfühler und Thermostate

- ▶ Temperaturregelung und Temperaturbegrenzung

### Heizbänder

#### Selbstbegrenzende Heizbänder

- ▶ besitzen zwischen ihren beiden Anschlüssen ein Heizelement mit PTC-Verhalten, das bei höheren Temperaturen einen geringeren Stromfluss zulässt und damit die Leistungsabgabe selbstbegrenzend reduziert
- ▶ sind für den Frostschutz sowie zur Aufrechterhaltung von Prozesstemperaturen bis 150 °C geeignet, periodisch bis max. 250 °C, z. B. bei der Rohrspülung mit Sattedampf

#### Die Hauptmerkmale sind:

- ▶ temperaturabhängige Leistungsabgabe
- ▶ einfache Handhabung
- ▶ nahezu beliebig ablängbar
- ▶ im explosionsgefährdeten Bereich einsetzbar

#### Parallel-Heizbänder

- ▶ besitzen kein temperaturabhängiges Heizelement und haben daher eine konstante Heizleistungsabgabe

#### Anschluss und Befestigung

- ▶ durch montagefreundliche Komponenten

Die perfekte Steuerung für Heizsysteme ist langlebig, immer präzise und stets bereit für gute Verbindungen.

## UNIPLEX III Der Heizkreisregler der Zukunft

Die Entwicklung von speziellen elektronischen Heizkreisreglern und Überwachungen zur Steuerung von elektrischen Begleitheizungssystemen hat bei Klöppler-Therm Tradition. Mit unserem Heizungsregler UNIPLEX III haben wir die 3. Generation dieser Heizungsregler erfolgreich in den Markt eingeführt.

Entwicklungskompetenz und zukunftsweisende Technik: Mehrere Funktionsbausteine für Steuerung und Überwachung sind in einem Gerät kombiniert. Temperaturregler, Sicherheits-Temperatur-Begrenzer und Stromregler sind platzsparend auf einer 19"-Einschubkarte im Europaformat untergebracht.





**Ihre Vorteile durch UNIPLEX III:**

- ▶ hohe Sicherheit durch Sicherheits-Temperatur-Begrenzer (STB), zertifiziert nach ATEX und SIL 2 eingestuft
- ▶ stetige Regelung des Heizsystems durch Ansteuerung elektronischer Lastrelais (PI-Regler) im Sekundentakt
- ▶ Einstellung des gewünschten effektiven Heizstroms durch integrierten Stromregler
- ▶ Reduzierung der Anzahl der eingesetzten Widerstandstypen
- ▶ bedarfsgerechte Anpassung des Heizstroms an variable Haltetemperaturen
- ▶ Grenzwertüberwachungen für Temperatur und Strom
- ▶ automatischer Selbsttest
- ▶ serielle RS-485 Schnittstelle und Ethernet-Interface zur Ankopplung an übergeordnete Systeme

**UNIWIN Visualisierungs-Software**

Die Visualisierungssoftware UNIWIN ermöglicht eine übersichtliche Darstellung und komfortable Bedienung der UNIPLEX III Heizungsregler. Die Software basiert auf Java™ und ist kompatibel zu Betriebssystemen wie Windows oder Linux.

Anlagen, die aus einer Vielzahl einzelner elektrischer Heizsysteme bestehen, können mit Hilfe der UNIWIN Software in Gruppen konfiguriert werden und ein einfacher Zugriff auf aktuelle Zustände der Heizkreise ist problemlos möglich – inklusive komfortabler Datenspeicherung. Alle wichtigen Heizkreis- und Anlagendaten sowie die Statusübersicht und ein Meldungsarchiv stehen in diesem Programm zur Verfügung. Trendkurven stellen den Verlauf von Temperatur und Strom grafisch dar.

**Ihre Vorteile durch UNIWIN:**

Passwortgeschützte Bedienung, Datenaustausch über genormte Schnittstellen und die Funktionalität einer Ferndiagnose und -wartung machen die Bedienung komfortabel. Verschiedene Sprachen werden von UNIWIN unterstützt.

**Schalt- und Regelanlagen**

Ergänzend zu der Regeltechnik plant und liefert Klöpper-Therm für elektrische Heizsysteme auch komplette Schaltverteilungen und Steuerungen zur Aufstellung im Schaltraum oder in Außenanlagen.

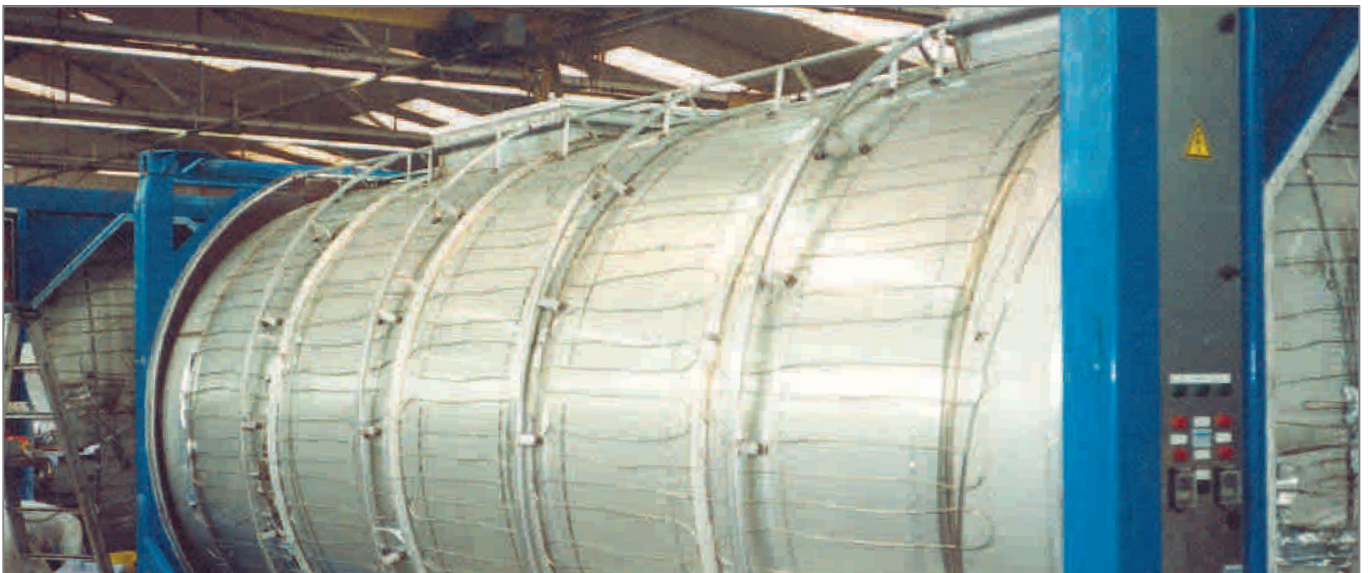


## Das Besondere ist für uns immer eine besondere Herausforderung – Sonderheizungen für Ihr Projekt.

### Sonderheizungen von Klöpper-Therm

Besondere Lösungen sind unsere Spezialität. Sonderheizungen von Klöpper-Therm sind durchdachte Komplettlösungen mit optimal aufeinander abgestimmten Komponenten inklusive Lieferung und Montage. Alles aus einer Hand – keine unnötigen Schnittstellen.

Unsere Sonderheizungen sind für spezielle Anforderungen bestens gerüstet. Sie bieten eine effektive und wirtschaftliche Energie-Ausnutzung, perfekte Temperaturregelung und geringe Wartungskosten. Flexible Montage, transportable Systeme und Konzepte haben sich in der Praxis vielfach bewährt und sind die Lösung für Ihr Projekt – auch für explosionsgefährdete Bereiche.



**Reaktorheizungen**

- ▶ hohe Leistungsdichte bei Temperaturen bis 650 °C
- ▶ Auslegung nach Kundenanforderung
- ▶ schnelle und leichte Montage durch anschlussfertige Heizmatten

**Heizschläuche**

- ▶ ideal für den Transport von gasförmigen oder flüssigen Medien über kurze oder längere Strecken
- ▶ konstante Temperaturhaltung der Medien

**Heizungen für Tankwagen und Container**

- ▶ Heizsystem bis zu einer Haltetemperatur von 250 °C
- ▶ passende Steuerung
- ▶ optional transportable Lösungen

**Heizplatten für Armaturen und Zellradschleusen**

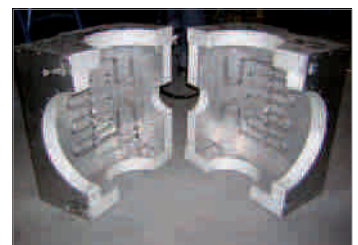
- ▶ hohe Leistungsdichte
- ▶ optimale Übertragung durch form genaue Anpassung

**Rohr-Innenheizungen**

- ▶ ideal für erdverlegte, nicht isolierte Rohrleitungen
- ▶ für durch Gewässer geführte Rohrleitungen

**Fundamentheizungen**

- ▶ Unterfrierschutz von Flüssiggastank-Fundamenten, z. B. LNG-Tanks
- ▶ austauschbar und montagefreundlich



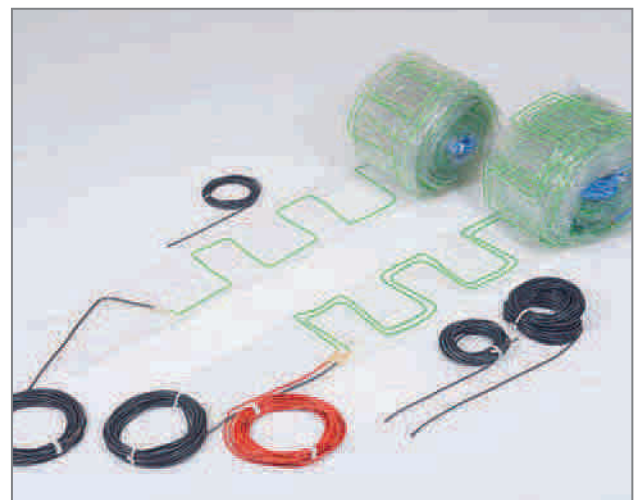
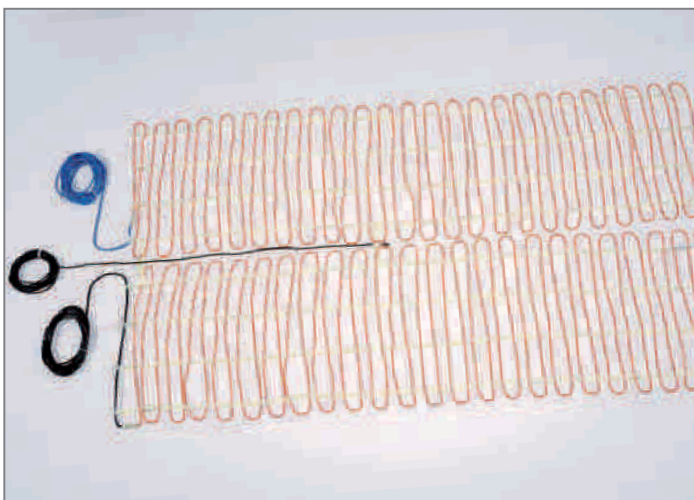
„Kre | a | ti | vi | tät  
 schöpferisches Denken, Neukombination von  
 Informationen, beruht auf der Fähigkeit,  
 neue Sinnbezüge mit bereits Bekanntem  
 auszufüllen, neue Wege finden.“

Wenn Sie dieses Zeichen sehen,  
denken Sie sicherlich an Lösungen  
von Klöpper-Therm.

### Flächenheizungen von Klöpper-Therm



Für Tiefkühlager und -räume sowie industrielle Anlagen und Freiflächen bieten wir zuverlässige Produkte und Konzepte, die Wärme in kalte Bereiche bringen. Wir konzipieren und realisieren elektrische Flächenheizungen seit mehreren Jahrzehnten. Engineering, Produktion, Lieferung, Montage und Service bieten wir Ihnen in einem Gesamtpaket, auf das Sie sich verlassen können – abgestimmte Komponenten aus einer Hand für eine hohe Effektivität.





## Heizmattensysteme

### Rund um das Tiefkühlhaus (TK-Haus)

In Tiefkühlhäusern und -räumen kommen je nach Konstruktion eine Vielzahl von Heizungen zum Einsatz. Klöpper-Therm bietet durchdachte Lösungen für unterschiedlichste Anforderungen.

### Böden und Fundamente (Unterfrierschutz)

- ▶ verhindert ein Auffrieren des Bodens/Fundaments
- ▶ objektspezifisch erstellte Verlegepläne
- ▶ einfache Montage der Heizmatten

### Wände und Decken

- ▶ für ganz oder teilweise gegen das Erdreich stehende TK-Hauswände
- ▶ für Brandschutzwände zwischen TK-Räumen
- ▶ für nicht ausreichend belüftete Hohlräume
- ▶ zur Vermeidung von Schwitzwasser bzw. Eis auf TK-Schleusenwänden und -decken

### Stützenfüße

- ▶ Kompensation des Kältestroms zum Erdreich oder Dach durch höhere Leistungsdichte

### Fahrbeton im Türbereich

- ▶ verhindert Anfriern der Türdichtung am Boden
- ▶ verhindert Eisbildung im Eingangsbereich

## Heizsysteme und Steuerung

### Freiflächenheizungen

- ▶ für öffentliche und private Außenflächen wie Verkehrswege, Fahrbahnen, Einfahrten und Treppen zum Freihalten von Eis und Schnee
- ▶ in industriellen Außenanlagen wie beispielsweise an Räumler-Laufbahnen von Rund- oder Längsklärbecken
- ▶ in explosionsgefährdeten Außenbereichen, z. B. für den eisfreien Zugang zu Pumpstationen

### Haustechnik

- ▶ stetiger Abfluss von Schmelzwasser auf Dächern, in Dachrinnen, Fallrohren und Abläufen
- ▶ erneutes Gefrieren wird verhindert
- ▶ Temperaturerhaltung von Warmwasserleitungen

### Steuerungssysteme

- ▶ Schalt- und Steuerkästen
- ▶ elektronische Temperaturregler
- ▶ Nutzung innerhalb von TK-Räumen

### Notrufeinrichtungen

- ▶ netzunabhängige Notrufeinrichtungen mit „Wake on Lan Funktion“
- ▶ für TK-Räume über 10 m<sup>3</sup> Rauminhalt und unter null Grad. In Deutschland gemäß DIN-EN 378-1:2008-08 vorgeschrieben



**Wir sind da, wo Sie uns brauchen.  
Service immer in Ihrer Nähe.**

Es ist uns wichtig, für Sie da zu sein. Deshalb steht Ihnen Klöp-  
perTherm mit Vertretungen und Geschäftspartnern weltweit mit Rat  
und Tat zur Verfügung.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung und Auslegung Ihres  
elektrischen Heizsystems und der Optimierung Ihrer Prozesse.  
Von der Installation und Montageüberwachung mit speziell aus-  
gebildetem Supervisor bis zur Inbetriebnahme und dem Training  
Ihrer Mannschaft sind wir Ihr Partner für elektrische Heizsysteme.

**Wir freuen uns auf Sie und Ihre neuen Aufgaben.**

„Zu | frie | den | heit  
*innerlich ausgeglichen sein und nichts  
anderes verlangend als man hat.*“

**Ihre Zufriedenheit ist unser Maßstab.  
Das Mehrwertversprechen von Klöpper-Therm.**

Ihr Auftrag zählt. Ihr Projekt ist uns wichtig. Teamwork mit Geschäftspartnern ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Arbeit. Ein flexibles Lieferprogramm und neueste Berechnungsmethoden sorgen für die nötige Beweglichkeit und ein übergreifendes Qualitätssicherungs-Konzept für die gewünschte Prozess-Sicherheit. Erfahrene und kreative Mitarbeiter stehen hinter der Klöpper-Therm-Idee: Passgenaue Lösungen für elektrische Heizsysteme.



## **KLÖPPER-THERM GmbH & Co. KG**

Unterste-Wilms-Straße 21  
44143 Dortmund  
Germany

Postfach 102240  
44022 Dortmund  
Germany

☎ +49 231/5178-0

📠 +49 231/5178-333

[sales@kloeppe-therm.de](mailto:sales@kloeppe-therm.de)  
[www.kloeppe-therm.de](http://www.kloeppe-therm.de)

