



# BESTENS AUSGERÜSTET AUCH BEI KALTER WITTERUNG

WELL-EQUIPPED – ALSO IN WINTER

## DIE SICHERE UND NACHHALTIGE LÖSUNG

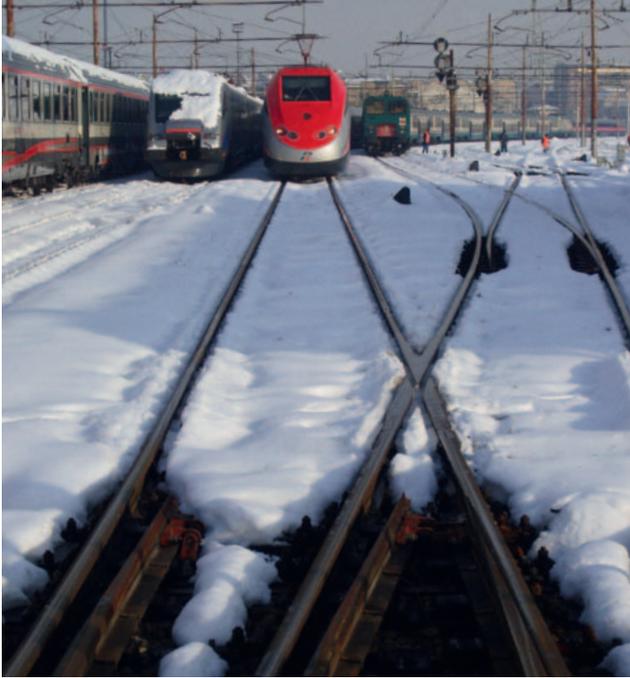
Ein perfekt funktionierendes Schienennetz muss auch bei kalten Temperaturen, Schnee und Eis zuverlässig sein. Um dies zu gewährleisten, gilt es Weichen eisfrei zu halten. Denn zugefrorene Weichen verursachen Zugausfälle und Verspätungen im Schienenverkehr, wodurch der Reisekomfort erheblich vermindert wird. Zudem können Teile der Weichen beschädigt und damit in ihrer Funktion beeinträchtigt werden, was wiederum eine Gefährdung für den Bahnverkehr bedeutet.

Eine sichere und nachhaltige Lösung stellen Weichenheizungen dar. Sie halten die beweglichen Teile von Weichen schnee- und eisfrei, sodass deren Zufrieren verhindert wird. Damit erhöhen sich zugleich die Gleissicherheit und der Reisekomfort um ein Vielfaches. Mit der Weichenheizung der Goldschmidt Thermit Group sind die Wartungs- und Betriebskosten im Vergleich zu anderen Systemen zudem deutlich geringer. Zudem können die Heizkabel sehr leicht an- und abgebaut werden, damit Sie Ihre Wartungsarbeiten schnell und sicher ausführen können.

## THE SECURE AND SUSTAINABLE SOLUTION

A perfectly functioning railway network also has to be reliable at cold temperatures, in snow and with ice. Therefore switches have to be kept free of ice. This is because frozen switches cause train cancellations and delays on the railway network which significantly reduces travel comfort. In addition, parts of the switches can be damaged leading to loss of function and a risk for the railway traffic.

Switch heating represents a secure and sustainable solution. It keeps the moving parts of the switches free of snow and ice and prevents them from freezing. This simultaneously increases railway safety and travel comfort by a substantial degree. The maintenance and running costs of the switch heating from the Goldschmidt Thermit Group are considerably lower than other comparable systems. In addition, easy fitting and removal of the heating cable enables the quick and safe execution of maintenance work.



## SO MACHEN SIE IHRE GLEISANLAGEN WITTERUNGSBESTÄNDIG

Mit unserer selbstregulierenden Weichenheizung wird die Schiene präventiv warm gehalten. Die speziellen selbstregulierenden Heizkabel sorgen dabei für eine bedarfsgerecht angepasste Verteilung der Heizleistung auf die Schienen und Weichenbauteile. Eine Überhitzung einzelner Bereiche ist damit ausgeschlossen und der Energiebedarf reduziert sich bei wärmeren Temperaturen von selbst. Mithilfe eines zusätzlichen Temperatur- und Schneesensors kann sich die Weichenheizung auch automatisch nach parametrisierten Vorgaben ein- und ausschalten. Durch Kombination beider Maßnahmen wird ein effizienter und sicherer Betrieb erreicht.

### Eigenschaften

- » Flexible Heizkabel bis zu 13 Meter Länge
- » Betriebstemperaturen: -25 °C bis +80 °C
- » Geringer Energieverbrauch
- » Betriebsspannung: 24 V bis 55 V
- » Wirkt direkt auf Zunge und Backenschiene
- » Keine Gefahr durch Kabelüberhitzung
- » Schutz für die Weichenschmierung

### Ihre Vorteile

- » Schnelle und kostengünstige Installation
- » Niedrige Betriebskosten
- » Niedrige Wartungskosten
- » Dauerhaft zuverlässig
- » An jeder Weiche/Schiene einsetzbar
- » Möglichkeit zum Ausbau und Wiedereinbau
- » Arbeitssicherheit durch Schutzkleinspannung

## MAKE YOUR RAILWAY TRACKS WEATHERPROOF

Our self-regulating switch heating keeps the rail warm to prevent problems. The special self-regulating heating cable ensures a distribution of the heating output which is suitable for the requirements of the rails and switch components. This prevents overheating and reduces energy consumption at higher temperatures. An additional temperature and snow sensor measures the ambient conditions. Based on the set values a controller automatically turns the switch heating on and off. The combination of these two measures ensures an efficient and secure operation.

### Features

- » flexible heating cables for up to 13 metres
- » operating temperatures: -25 °C to +80 °C
- » low energy consumption
- » operating voltage range: 24V to 55V
- » acts directly on the switchblade and stock rail
- » no risk of cable overheating
- » protection for switch lubrication

### Your advantages

- » quick and low-cost installation
- » low running costs
- » low maintenance costs
- » long-lasting reliability
- » usable with any switch/rail
- » possibility to remove and refit
- » safety extra low voltage for track workers protection

## ÜBERZEUGENDE FUNKTIONALITÄT

Das selbstregulierende Heizkabel besteht aus zwei parallelen Kupferleitern, zwischen denen der eigentliche Heizer aus halbleitenden Polymer eingebettet ist.

Durch ein spezielles Herstellungsverfahren wird die abgegebene und aufgenommene Leistung des Kabels bei Temperaturveränderungen angepasst.

Eine Spezialverkleidung aus Fluorpolymer gewährleistet die dauerhafte Zuverlässigkeit des Kabels – auch bei durch den Zugverkehr bedingten starken Belastungen durch Schwingungen, Wasser, Schnee, Pestiziden, Diesel, Mineralölen, Oxalsäuren, Enteisungsflüssigkeit, etc. Zudem wird jedes selbstregulierende Heizkabel angeschlossen an ein Stromkabel geliefert.



360 V  
380 V  
400 V

*Niederspannungsnetz*  
*Low voltage supply system*



24 V – 55 V

*Transformator-Box (für jede Weiche)*  
*Power transformer (for each switch)*



*Selbstregulierendes Heizkabel*  
*Self-regulating heating cable*

## CONVINCING FUNCTIONALITY

The self-regulating heating cables consist of two parallel copper conductors with the heating element made of semi-conducting polymer embedded in-between.

Due to a special manufacturing process, during use the energy input and output of the cable adjusts to temperature changes. A special fluoropolymer sheath

ensures the long-lasting reliability of the cable – also with the heavy loads associated with rail traffic, e.g. due to vibration, water, snow, pesticides, diesel, mineral oils, oxalic acids, de-icing materials, etc. In addition, each self-regulating heating cable is supplied already connected to a power cable.



## DAS SELBSTREGULIERENDE HEIZKABEL IM DETAIL THE SELF-REGULATING HEATING CABLE IN DETAIL



**Elektrischer Leiter  
mit Querschnitt  
3,2 mm<sup>2</sup>**

*Electrical conductor  
with a cross-section  
of 3.2 mm<sup>2</sup>*

**Selbstregulierendes  
polymerisches  
Halbleitermaterial**

*Self-regulating poly-  
mer semiconductor  
material*

**Außenhülle  
in Fluorpolymer**

*Outer sheath in  
fluoropolymer*

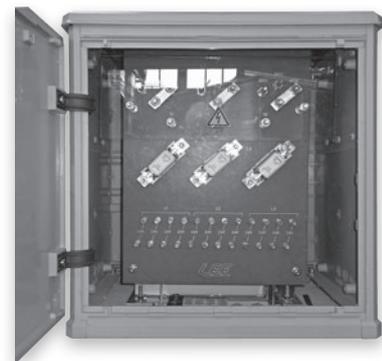
Leiter	Kupfer, verzinkt
Heizelement	selbstregulierender poly- merischer Halbleiter
Außenhülle	Fluorpolymer
Nennspannung	24 V bis 55 V
Nennleistung	100 W/m bei 0 °C
Maximal zulässige Temperatur	110 °C
Isolationswiderstand	geprüft bei 2.500 V
Maximale Heizkabellänge	13 m bei 24 V

Conductor	copper, tin-plated
Heating element	self-regulating polymer semiconductor
Outer sheath	fluoropolymer
Nominal voltage	24 V to 55 V
Nominal output	100 W/m at 0 °C
Max. rated temperature	110 °C
Insulation resistance	tested at 2,500 V
Max. length of heating cable	13 m with 24 V

## LIEFERUMFANG SCOPE OF DELIVERY

Die aufgebaute Transformator-Box besteht aus einem Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff und benötigt daher keine Erdung. Der eingebaute Abwärtstransformator ist für alle Niederspannungen verwendbar. Der Transformator und das Gehäuse sind auf einer Bodenplatte aus Stahl befestigt, die in einem Bodensockel eingelassen ist.

The assembled power transformer has a fiberglass housing and does not require a grounding. The integrated step-down transformer is suitable for all low voltages. Transformer and housing are fixed to a steel support plate embedded in a concrete base.



Selbstregulierendes Heizkabel 100 W/m für den Betrieb bei 24 V bis 55 V, mit IP 66 Anschluss und angeschlossen an ein 12 Meter langes Stromkabel.

Self-regulating heating cable 100W/m for operation at 24 V to 55 V, with IP 66 connector and connected to a 12 meter power cable.



Spezial-Clips aus Federstahl und rostfreiem Stahl zur Befestigung der Kabel an Zunge und Backenschiene.

Special clips in stainless spring steel hold the cable on to the switchblade and stock rail.





Kabelkanal (einzeln und doppelt) für selbstregulierendes Heizkabel, Länge je nach Weichenart.

Cable conduit (single and double) for self-regulating heating cable with length depending on the switch type.



Wärmeleitender Spezialkitt

Special heat conducting filler



## SONDERAUSSTATTUNG OPTIONAL FEATURES

Verschlussfachheizung

Heating for interlocking mechanism



Temperatur- und Schneesensor

Temperature and snow sensor



## ZULASSUNGEN UND REFERENZEN

Bisher wurden mehr als 1000 Weichen mit unserer Weichenheizung in Europa ausgestattet. Zugelassen ist die selbstregulierende Weichenheizung der Goldschmidt Thermit Group schon bei der italienischen sowie ungarischen Staatsbahn. Weitere werden folgen.

## APPROVALS AND REFERENCES

Up to now more than 1000 switches in Europe were equipped with our switch heating. The self regulating switch heating from the Goldschmidt Thermit Group is already approved by the Italian and Hungarian state railways. More will follow.

### **IHR WELTWEITER PARTNER RUND UMS GLEIS**

Die Unternehmen der Goldschmidt Thermit Group bieten Produkte und Dienstleistungen in den Bereichen Rail Joining, Rail Services, Measurement, Tools & Machines und Equipment für Bau, Reparatur, Instandhaltung und Modernisierung von Schienennetzen.

Über 120 Jahre Erfahrung, ein einzigartiges Leistungsspektrum, kontinuierliche Forschung und Entwicklung sowie ein einheitlich hoher Qualitätsstandard machen die Goldschmidt Thermit Group zu einem zuverlässigen und innovativen Partner der Schienennetzbetreiber, inklusive Hochgeschwindigkeits-, Güter- und Schwerlastzügen, Straßenbahnen und U-Bahnen in aller Welt.

### **WORLDWIDE PARTNER OF THE RAILWAY INDUSTRY**

The companies of the Goldschmidt Thermit Group offer products and services in the areas of Rail Joining, Rail Services, Measurement, Tools & Machines and Equipment for the construction, repair, maintenance and modernization of railway systems.

Over 120 years of railway experience, the unique range of products and services, ongoing research and development as well as a strong commitment to quality make the Goldschmidt Thermit Group a reliable and innovative partner for railway operators, including high-speed, heavy haul, cargo, trams and subways worldwide.

#### **Goldschmidt Thermit GmbH**

Hugo-Licht-Str. 3, 04109 Leipzig, Germany

Phone +49 (0) 341 355918-0, Fax +49 (0) 341 355918-99

info@goldschmidt-thermit.com, www.goldschmidt-thermit.com