**FLÄCHENHEIZUNGEN**

Elektrische Unterfrierschutz-Heizungen, bewährte Ausführung

Werkseitig montagefertige Heizmatte mit oder ohne Reserveheizleitung, bestehend aus Heizleitung – vollständig in Hart PVC-Folie eingebettet – und Kaltleitung, Länge nach Kundenvorgabe, bis 180 m möglich. Die von Klöpper-Therm entwickelte, bewährte Heizmatte wirkt dem Eindringen von Kälte in das Erdreich entgegen und verhindert Hebungen des Bodens und ein Zerstören des Fundaments.

Tiefkühlhäuser und -räume geben Kälte an ihre Umgebung ab. Im Bereich von teilweise oder vollständig in das Erdreich eingelassenen Stützen, Fundamenten und Fußböden nimmt der darunter liegende Erdboden die Kälte an. Reicht der natürliche Wärmestrom aus der Umgebung und dem Erdreich nicht aus, gefriert die Feuchtigkeit im Boden, dehnt sich aus und der Erdboden wird angehoben. Je nach Bodenbeschaffenheit kann es hierdurch zu erheblichen Schäden am Gebäude kommen. Ein Unterfrierschutz bei Tiefkühlhäusern und -räumen ist daher unerlässlich und eine zuverlässige Vorsorge gegen Frostschäden und Feuchtigkeit.

Anwendungen:

Elektrische Unterfrierschutz-Heizungen für: ▶ Böden und Fundamente, Wände und Decken, Stützenfüße und -köpfe

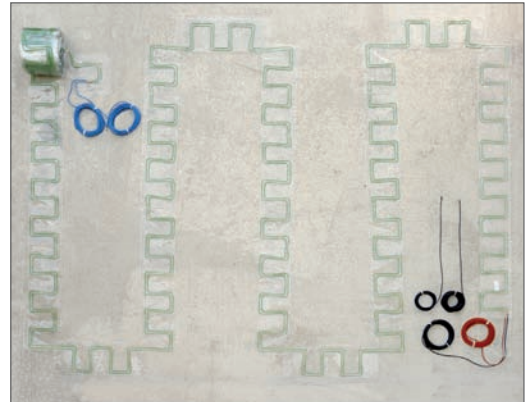
Vorteile:

Einfach, schnell und kostengünstig installiert: Heizmatten von Klöpper-Therm werden direkt auf der Dampfsperre ausgerollt und mit Industriekleber punktweise verklebt – die Verlegerichtung lässt sich dabei beliebig ändern. Speziell für Ihr Projekt gefertigte Verlege- und Schaltpläne machen die Verlegung und den Anschluss der Klöpper-Therm Heizmatte an die elektrische Versorgung problemlos möglich.

- ▶ 5 Jahre Garantie auf Heizmatten
- ▶ Hohe Betriebssicherheit und Schutz vor Beschädigungen bei der Installation, da die Heizleitung vollständig in Hart PVC-Folie eingebettet ist
- ▶ Heizmatten werden unter der Dämmung verlegt und sind vor Beschädigungen durch äußere Einflüsse geschützt
- ▶ Vollautomatischer Betrieb der Heizmatten möglich durch Steuer- und Regelgeräte von Klöpper-Therm
- ▶ Flächen von 3 m² bis 20.000 m² beheizbar durch Aneinanderreihen mehrerer Heizmatten
- ▶ Lieferung mit Reserveheizleitung möglich

Technische Daten

Nennspannung:	230 V AC bzw. 400 V AC
Widerstandstoleranz bei 20 °C:	-5 %/+10 %
Mattenbreite:	ca. 0,27 m
Min. Verlegetemperatur:	+5 °C
Verlegeabstand:	max. 0,9 m
Heizleitung:	NH6YMY90 gemäß VDE 0253
Kaltleitung:	1,5 mm ² , NYM-flex, Standardlänge siehe Tabelle dampfdruckfest,
Kabelmuffen:	Hochspannungsprüfung mit 1 kV in Wasser für 10 min



Verlegebeispiel: Bewährte Ausführung mit Reserveheizleitung und Temperaturmessfühlern

Artikelbezeichnung		Fläche (m ²)	Mattenlänge ± 1 % (m)	Nennleistung je Heizkreis (W)	Nennspannung (V)	Nennwiderstand bei 20 °C (Ohm)	Nennstromstärke (A)	Kaltleitung Länge* (m)
ohne Reserve	mit Reserve							
KM72-230	--	3,0 – 7,0	7,1	230	230	230	1,0	6,0
KM51-255	KM51-R-255	7,0 – 12,0	12,9	255	230	207	1,1	15,0
KM51-275	KM51-R-275	12,0 – 18,0	16,9	275	230	192	1,2	15,0
KM14-520	KM14-R-520	18,0 – 34,0	32,5	520	230	102	2,3	15,0
KM78-695	KM78-R-695	34,0 – 46,0	43,5	695	230	76	3,0	15,0
KM44-920	KM44-R-920	46,0 – 61,0	57,3	920	230	57	4,0	30,0
KM78-1205	KM78-R-1205	61,0 – 80,0	75,5	1205	400	133	3,0	30,0
KM44-1600	KM44-R-1600	80,0 – 107,0	99,0	1600	400	100	4,0	30,0

* andere Längen auf Anfrage, bis max. 180 m

Weitere Produkte:

individuell bestückte Steuerkästen, Temperaturmessfühler, Notruf-Alarmsysteme, Fahrbeton-Heizungen, Unterfrierschutz-Heizungen in einfacher Ausführung, Rohrbegleitheizungen für Tauwasserleitungen und Abflüsse

Klöpper-Therm bietet von der Planung über die Lieferung bis zur Montage komplette elektrische Heizsysteme. Aufeinander abgestimmte Komponenten garantieren einen störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb. Alle Leistungen aus einer Hand.