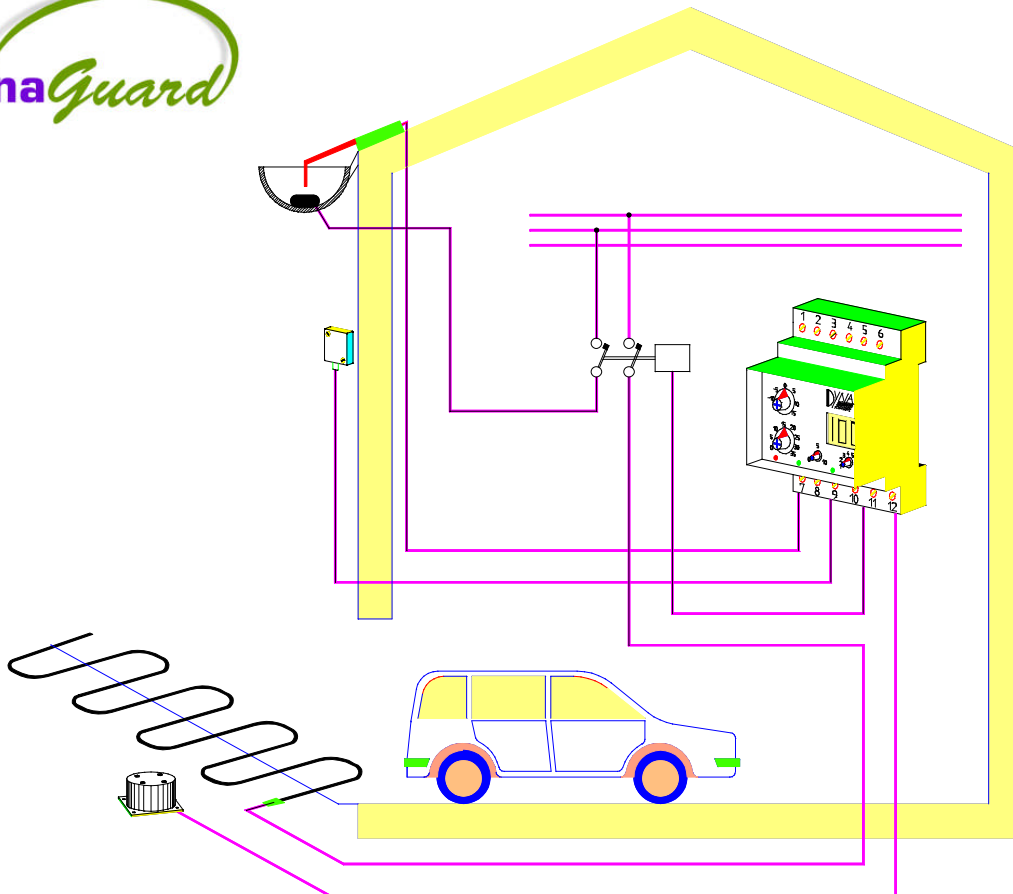


# Freiflächenbeheizung mit Dynatherm Heiz- und Steuerungssystemen

**DynaGuard**



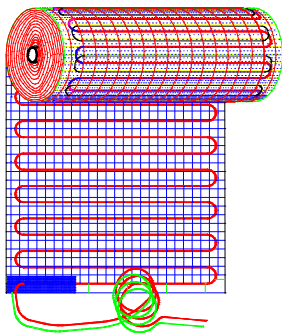
In unserer technisch anspruchsvollen Gesellschaft steht das reibungslose Funktionieren unserer komplexen Verkehrssysteme an oberster Stelle. Auch im Winter muß man sich darauf verlassen können, daß keine Einschränkung unserer Mobilität erfolgt. Sicherheit steht da an erster Stelle. Dynatherm entwickelte deshalb Heiz- und Steuerungssysteme, die dieser Forderung genügen. ThermoNetz<sup>®</sup> - Heizelemente für die Freiflächen, EisEx Heizbänder für die Dachrinne und elektronische Steuergeräte garantieren geprüfte Sicherheit und wirtschaftlichen Betrieb. Ob Garagenauffahrten, Brücken, Rampen, Treppen, Sportanlagen, Dächer, Dachrinnen, Rohre die vor Frost geschützt werden müssen, für alles bietet Dynatherm die richtige Lösung.

Dynatherm Frei-Flächenheizsysteme und Steuerungen sind wartungsfrei. Hochwertige Materialien, ausgewählte Komponenten und Zubehör garantieren lange Lebensdauer und niedrige Unterhaltungskosten. Wir helfen Ihnen bei der Planung und betreuen Sie auch bei der Ausführung. Fragen Sie uns einfach:

- Beratung**
- Planung**
- Lieferung**
- Montage**

## Die Heizelemente

ThermoNetz® Freiflächen-Heizelemente garantieren optimale Sicherheit bei wirtschaftlichen Kosten. Durch geringe Heizleiterabstände und dadurch einer niedrigen spezifischen Leistung von 300 Watt/m<sup>2</sup> kann die notwendige Energie zum einwandfreien Abtauen gering gehalten werden. Das spart Kosten für den Unterhalt.

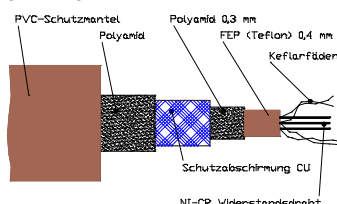


ThermoNetz® Freiflächen-Heizelemente eignen sich für alle Einbettungsarten, wie Sand, Beton, unter Pflastersteinen und auch für die Einbettung in Heißasphalt. Die Heizelemente werden anschlussfertig geliefert. In handlichen Rollen verpackt, garantieren sie eine leichte und unkomplizierte Verlegung.

ThermoNetz® Freiflächen-Heizelemente werden ab Lager in folgenden Abmessungen geliefert:

Typ	Länge	Breite
KMR300	8-20 m	0,5/1,0 m
KMS250	8-20m	0,5/1,0 m

Diese Abmessungen sind abgestimmt auf die meisten Rampen, bei denen in den vielen Fällen nur die Fahrspuren beheizt werden. Bei voll beheizten Flächen wie Parkdecks, Sportanlagen, Hubschrauber-Landeplätze etc. liefern wir jedoch auch speziell für den jeweiligen Fall gefertigte Heizelemente.



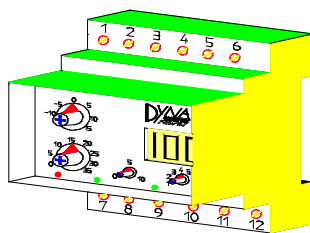
ThermoNetz® Freiflächen-Heizelemente werden nach

DIN/VDE 0700/241 gefertigt und haben das VDE Zeichen. Die Heizelemente werden einzeln geprüft und mit den jeweils notwendigen Kaltleiterlängen nach Planung geliefert.

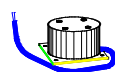
## Die Steuerung

Eine Freiflächenheizung ist so gut wie Ihre Steuerung. Ein sicherer und wirtschaftlicher Betrieb ist nur mit einer automatischen Freiflächen-Heizungssteuerung gewährleistet. Dynatherm Steuergeräte sind optimal abgestimmtes Zubehör. Die Automatik schaltet unter exakt vorgegebenen Bedingungen die Heizung ein. Erst bei Unterschreiten einer vorgewählten Temperatur -und wichtig- nur bei gleichzeitiger Feuchtigkeit der Fahrbahn. Die Einschaltung muß entsprechend frühzeitig geschehen, damit Schnee und Eis gar nicht erst liegenbleiben. Gegenüber einer hand- oder rein temperatur-abhängig gesteuerten Anlage sinkt der Energieverbrauch um 100 bis 80 %

## Elektronische Auswerteeinheit



Das elektronische Steuergerät wertet die Witterungseinflüsse aus und erfaßt über angeschlossenen Sensoren Temperatur und Feuchte. **Eis- und**



Schnee Sensor



Temperaturfühler

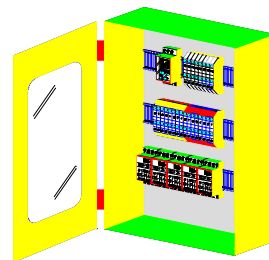
Der Eis und Schnee- Sensor (**Feuchtesensor**) wird in die Fahrbahn eingebaut. Durch Eigenbeheizung ist sichergestellt, daß auch bei tiefen Temperaturen Schnee und Eis schmelzen und als

Feuchte erkannt werden. Der Sensor wird innerhalb der beheizten Fläche der Rampe montiert.

Er stellt sicher, daß die Heizung auch bei Unterschreiten von minus Temperaturen nur einschaltet, wenn die Gefahr von Glatteis oder Schneefall besteht. Über den gleichzeitig mit abgefragten **Temperaturfühler** erkennt das Steuergerät ob eine Einschaltswelle, die vom Nutzer festgelegt wird, unterschritten wird. Bei größeren Freiflächen ab ca. 50 m<sup>2</sup>, wird der Temperaturfühler mit im Boden, aber außerhalb der beheizten Fläche montiert. Dieser Fühler ähnelt dem Eis- und Schneesensor. Bei kleineren Freiflächen, z.B. Garageneinfahrten, oder Freitreppen, kann der Temperaturfühler an der Hauswand angebracht werden.

## Die Installation

„Zeit ist Geld“ Besonders bei der Planung und Ausführung. Dynatherm Zubehör ergänzt die Heizanlage sinnvoll. Schaltschränke benötigen weniger Installationsaufwand und sparen Zeit durch schnelle



Fehlersuche bei der Überprüfung. Vormontierte Heizungsverteiler Schränke liefern wir in abgestuften Leistungen von 10 kW bis 60 kW und die benötigten Heizkreise.

Zur einwandfreien Funktion der Rampenbeheizung gehört zusätzlich die beheizte Schmelzwasser-Abflurinne. Dynatherm Silikon-Heizbänder gewährleisten kostengünstig, sicheren Schutz vor Einfrieren. Fordern Sie bitte dazu auch alle unsere Merkblätter und Planungshinweise für die Freiflächenheizung an.

**Dynatherm**  
**Systemtechnik GmbH**  
**D-64546 Mörfelden-Walldorf**  
**Tel: 06105-2739-0**  
**Fax: 06105-2739-29**  
**E-Mail: dynatherm@t-online.de**