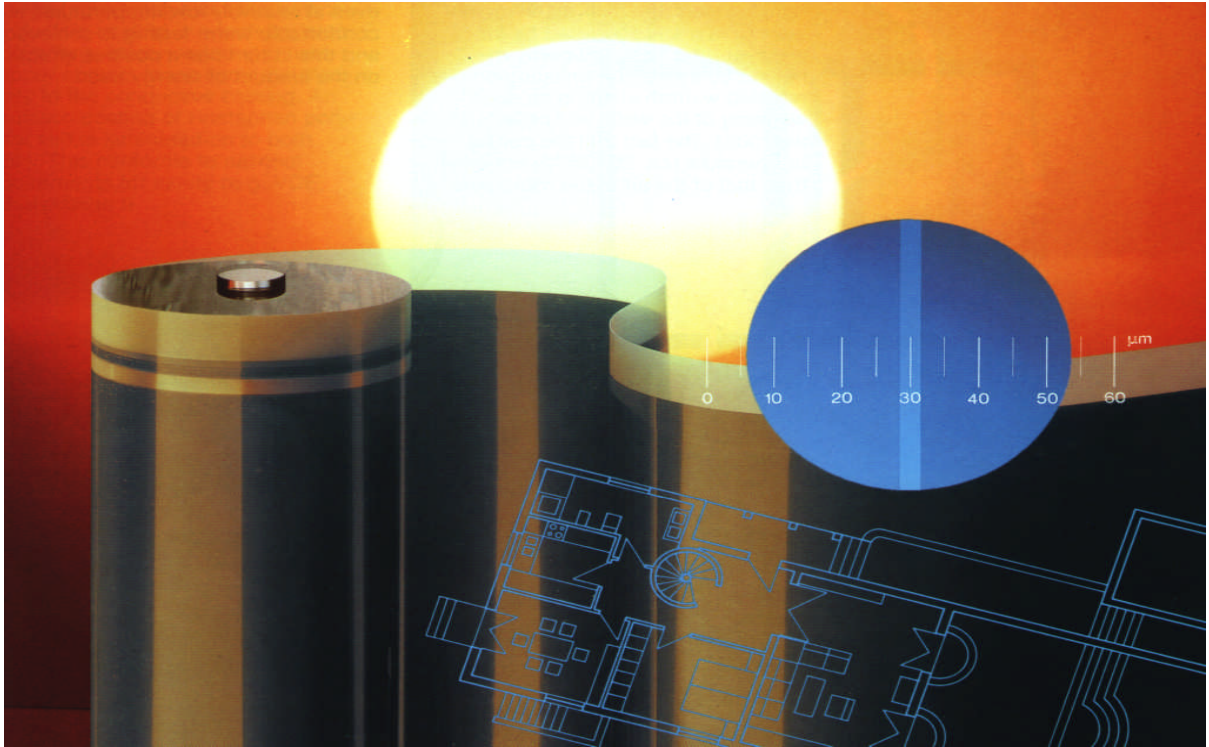
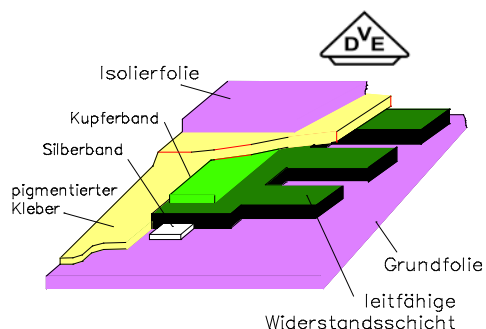


# ThermoFilm® Flächenheizleiter



## Wirkungsweise

Großflächige Heizungssysteme wie ThermoFilm® Polyesterheizelemente arbeiten mit niedrigen Oberflächentemperaturen und entsprechen damit neuesten raumklimatischen Erkenntnissen.



ThermoFilm® Heizleiter erzeugen gleichmäßige Wärme über große Flächen und sind deshalb für moderne Niedertemperatur-Heizungssysteme besonders geeignet.

## Anwendung

- Raumheizungssysteme
- Technische Heizungen
- Spiegelheizung
- Behälter- und Frostschutzheizungen

## Aufbau

Polyesterfolien werden elektrisch leitfähig beschichtet und mit Kupferkaltleitern als Kontaktstreifen bzw. als Stromzuführung versehen.

Hierauf wird eine zusätzliche Polyesterfolie beidseitig zur Isolation aufgebracht. Auf beiden Längsseiten befindet sich ein unbeschichteter Rand, der zur Befestigung dient.

## Technische Daten

Höchstzulässiger Strom im Kaltleiter: 10 A (40V) - 16 A (230V).

Durchschlagfestigkeit der Isolierfolie gem. VDE 0345/8.69 in Luft: (Kugel/Platte) min. 4 KV.

Nenngrenztemperatur gemäß VDE 0700 Teil 241: 80°C.

4. Leistung nur für Raumheizung:

Bruttobreite 240 mm: /  
Nennspannung 48 V - 30 Watt  
Nennspannung 230V - 50 Watt

Bruttobreite 500 mm:  
Nennspannung: 48 V - 50 Watt  
Nennspannung 230V  
50, 70, 90, 110, 130 Watt

*Weitere Leistungen, Spannungen und Abmessungen sind als Sonderfertigung möglich.*

### **Maximal zulässige Leistung für Raumheizungssysteme**

Deckenheizung: 230 Watt/m<sup>2</sup>

Fußbodenheizung: 350 Watt/m<sup>2</sup>

### **Lieferform**

ThermoFilm<sup>®</sup> wird in Rollen a 100 m geliefert. Jede Rolle enthält einen unberechneten Zuschlag von 1 m, der zur Eingangs- und Leistungskontrolle dient.

### **Hinweise für das Verarbeiten von ThermoFilm<sup>®</sup>**

Das Verarbeiten des Heizleiter als Rollenware zu Heizelementen erfordert Sachkenntnis. Das erforderliche know how und Zubehör erhalten Sie durch Produktschulung von Dynatherm Systemtechnik oder deren autorisierte Werksvertretungen. Zur Erhaltung der Gewährleistung darf nur geprüftes Anschlußmaterial und Werkzeug von Dynatherm Systemtechnik verwendet werden. Im einzelnen sind folgende Hinweise zu beachten:

Jede angelieferte ThermoFilm<sup>®</sup> Rolle muß einer visuellen Prüfung unterzogen werden; diese erfolgt zweckmäßigerweise beim Konfektionieren des Materials zu einzelnen Bahnen. Vor der Installation ist jede vorgefertigte Bahn unter Last, d.h. bei voller Betriebsspannung, auf die vorgesehene Leistungsaufnahme und einwandfreie Funktion der Anschlüsse zu prüfen. ThermoFilm<sup>®</sup>, das nicht den Spezifikationen entspricht, darf nicht verlegt werden.

ThermoFilm<sup>®</sup> Flächenheizleiter dürfen maximal mit der jeweils angegebenen Nennspannung betrieben werden. Ein Unterschreiten der angegebenen Nennspannung ist jederzeit möglich, verändert jedoch die Leistung entsprechend dem „Ohmschen Gesetz“.

### **Hinweise für das Verlegen von ThermoFilm<sup>®</sup>**

Eine Niedertemperaturheizung mit ThermoFilm<sup>®</sup> kann entweder als Fußboden- oder als Deckenheizung errichtet werden. Bereits bei der Bauplanung sind die besonderen Gegebenheiten dieses Heizungssystems zu berücksichtigen.

Auf die bei üblichen Heizsystemen notwendigen Teile wie Kamine (vorbehaltlich der Bauordnung), Heizräume, Lagerräume, Heizkörperstellflächen kann verzichtet werden. Dagegen muß die Höhe der für die Heizung erforderlichen Konstruktion bei der Bauplanung (Geschoß-, Tür- und Fensterbrüstungshöhe)

beachtet werden. Das evtl. größere Gewicht eines Speicherestrichs ist bei der Statik zu berücksichtigen.

Bei einer Fußbodenheizung wird ThermoFilm<sup>®</sup> im Normalfall auf eine auf dem Betonboden des Bauwerks aufgebrachte Wärmedämmung verlegt, mit einer wasserdichten Abdeckung versehen und mit einem Zementestrich abgedeckt. Mit diesem Aufbau können sowohl Direkt- als auch Speicherheizungen installiert werden. Die Deckenheizung wird ohne besondere wärmespeichernde Massen gebaut und ist daher nur als Direktheizung oder Teilspeicherheizung zu betreiben.

ThermoFilm<sup>®</sup> wird unter einer Wärmedämmung, die unterhalb der Rohdecke befestigt ist, verlegt und raumseitig mit Gipskartonplatten, Profilholzbrettern oder Deckenkassetten etc. abgedeckt.

Das Verlegen von ThermoFilm<sup>®</sup> setzt, wie die Installation jeder anderen elektrischen Heizungsanlage, voraus, daß fachmännisch vorgegangen wird und die einschlägigen technischen Regeln und Vorschriften eingehalten werden. So ist z.B. die VDE-Vorschrift 0100/520 A3 (Errichtung elektrischer Raumheizungen) und die DIN 44576 (Elektrische Raumheizungen) zu beachten; im Ausland gelten die hierzu korrespondierenden Bestimmungen und die im Zusammenhang mit elektrischen Heizungen und Flächenheizleitungen erlassenen Sondervorschriften, über die sich der Verarbeiter und Verleger informieren muß.

ThermoFilm<sup>®</sup> in Standardausführung ist für die Verlegung in Feuchträumen (entsprechend VDE 0100) nicht uneingeschränkt geeignet. Im Normalfall genügt jedoch als Feuchtigkeitsschutz die in der Regel ohnehin notwendige Dampfbremssolie. Bitte beachten Sie dazu alle von Dynatherm Systemtechnik GmbH herausgegebenen Verarbeitungs- und Verlegehinweise. ThermoFilm<sup>®</sup> sollte keinen starken Knickbeanspruchungen ausgesetzt werden. Klammern und ähnliche Befestigungsmittel dürfen nur im unbeschichteten Freirand in einem ausreichenden Abstand zu den Kupferkaltleitern angebracht werden. Das Ausschneiden von Löchern beeinträchtigt nicht die Funktion von ThermoFilm<sup>®</sup> (z.B. Löcher für Kabeldurchlässe etc.). Alle Schnittkanten müssen wieder ordnungsgemäß isoliert werden.

Nach dem Verlegen der ThermoFilm<sup>®</sup> Bahnen, jedoch noch vor dem Abdecken durch Estrich oder eine entsprechende Deckenunterkonstruktion, ist wiederum jedes einzelne Element unter Last auf Leistungsaufnahme und einwandfreie Funktion - insbesondere die

An-schlußstellen - zu prüfen. Der konstruktive Aufbau muß einen ausreichenden mechanischen Schutz der Flächenheizelemente gewährleisten (z.B. Zementestrich oder Spanplatten).

Heizungsanlagen mit ThermoFilm® müssen den technischen Anschluß- und Lieferbedingungen der zuständigen EVU (Elektrizitätsversorgungsunternehmen) entsprechen. Die Anlagen dürfen nur von zugelassenen Elektrofachleuten erstellt werden, die für das Einhalten der technischen Regeln und Sicherheitsvorschriften verantwortlich sind.

### **Hinweise für die Verwendung von ThermoFilm® in technischen Bereichen**

Montage und Anschluß der Flächenheizelemente mit anderen elektrischen Betriebsmitteln dürfen nur durch einen Fachmann erfolgen. Grundsätzlich sind alle einschlägigen Bestimmungen der entsprechenden Einsatzländer zu beachten, z.B. VDE, SEV, ÖVE, UL u.a.

#### ***Die angegebene Betriebsspannung darf nicht überschritten werden.***

Ausreichender Berührungsschutz muß sichergestellt werden, z.B. durch Abdeckung mit Lochblechen und Schutzerdung. Werden Metallteile beheizt, sind diese ebenfalls in die Schutzmaßnahmen einzubeziehen.

ThermoFilm® Polyester - Flächenheizelemente mit Einfach- oder Basisisolierung (z.B. der Schutzklasse 0) dürfen nicht direkt auf leitende Flächen verlegt werden. Zwischen metallischen Flächen und dem Heizelement ist eine Schutzfolie anzubringen. Die Mindeststärke für Schutzfolien aus Polyester sollte 50µm nicht unterschreiten. Folien aus PE oder PVC sollten eine Mindeststärke von 200µm haben.

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß der kleinste zulässige Krümmungsradius von 40 mm nicht unterschritten und das Heizelement nicht geknickt wird. Die Polyesterisolation darf nicht beschädigt werden durch z.B. spitze oder scharfkantige Werkzeuge.

Die am Flächenheizelement gemessene Dauer-Temperatur darf an keiner Stelle 130 °C übersteigen, auch nicht verursacht durch von außen einwirkende Wärme z.B. Fremdheizung. Als Temperaturregler, Temperaturwächter oder Temperaturbegrenzer sind spezifizierte oder entsprechend geprüfte Typen zu verwenden.

Abdeckungen und Wärmedämmungen müssen so angebracht werden, daß sie keinen

Wärmestau verursachen, der zur Überschreitung der Nenngrenztemperatur führen kann.

Thermofilm Flächenheizelemente dürfen keiner Feuchtigkeit oder Nässe ausgesetzt werden. Die Wiederinbetriebnahme des Gerätes nach einem Feuchtigkeitseinbruch darf nur nach vollständiger Trocknung des kompletten Gerätes und des Einsatzortes erfolgen.

Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte und deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir entsprechend unserer Qualitätssicherung nach ISO 9002 und im Rahmen unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen

DYNatherm Systemtechnik GmbH  
Voltastraße 6  
D-63225 Langen (Hessen)  
Tel: 06103 78113  
Fax: 06103 74468  
eMail: dynatherm@t-online.de