

TECHNO-THERM

HEIZGEWEBE

HERSTELLER UND INSTALLIERUNGSIONFORMATIONEN

Grundlage des **TECHNO-THERM** millimeterdünnen Boden- und Wandheizsystems ist die **teflonisierte** spezielle Heizfaserfamilie, die mit der Parázcoop GmbH gemeinsam entwickelt wurde und hergestellt wird. Zur Herstellung der Grundisolierung verwenden wir Teflon von DUPONT. Die Heizfaserfamilie wird mit verschiedenem Widerstand hergestellt, wovon die Hitzeabgabe pro Meter abhängt.

Die Heizgewebe werden in so genannten „Konfektionsgrößen“ hergestellt. So kann man vom Typ abhängig 1,8 bis 14 m² von der zu beheizenden Oberfläche in einer Einheit abdecken. Außer diesen können wir das Heizgewebe auf Einzelbestellung zwischen Größen- und Leistungsspannen anfertigen, die den verschiedensten Ansprüchen entsprechen, nach genauer Vermessungszeichnung der zu beheizenden Räumlichkeit.

Dementsprechend kann die Leistung des Heizgewebes zwischen 90 und 300 Watt je m² variieren, Abhängig davon, ob das Heizgewebe für das Heizen der ganzen Wohnung, für Heizen im Außenbereich, als Frostschutz, oder nur zum Warmhalten, zum Temperieren des Bodens verwendet wird.

Das Heizgewebe ist mit einer Leben schützenden Schutzerdung versehen, die nicht nur das Heizgewebe, sondern auch die Verbindungskabel, die so genannten Kaltleitungen erdet, die mit 4 Metern Länge an das Heizgewebe gebunden sind. Es kann nur an ein Stromnetz mit Schutzerdung angebunden werden.

Wir empfehlen das Heizgewebe für das Heizen neuer, oder zu erneuernder Gebäuderäumlichkeiten. Das Verlegen ist schnell, hat einen kleinen Platzbedarf, und ist einfach. Sein Betrieb ist sauber, Umweltfreundlich, voll automatisierbar, präzise steuerbar, energieeffizient. Es bedarf keinerlei Aufsicht oder Wartung, und sichert eine angenehm gleichmäßige Bodentemperatur, gleichzeitig eine ebenso angenehme Lufttemperatur, die mit hohem Komfortgefühl verbunden ist. So können Heizkörper oder sonstige Heizgeräte in den zu beheizenden Bauten und die mit diesen verbundene Rohrleitungsnetze erspart werden. Gegenüber der herkömmlichen Heizung bedarf es keine sonstigen Energieträger (z.B. Erdgas), während des Bauens kann man das Bauen eines Kesselraumes, eines Schornsteins, und die Installation eines Heizkessels ersparen.

Man bekommt weitere nützliche Informationen, wenn man die Physik der Bodenheizung betrachtet (kalter Kopf – warme Füße), gegenüber manchen schädlichen Meinungen.

Die Luft, die durch die Hitze, die aus den Heizkörpern der Zentralheizung, aus den Gaskonvektoren oder aus den Öfen herausstrahlt, erwärmt wird, strömt in die Höhe, dort – wo sie weniger gebraucht wird – verteilt sie sich, kühlt ab und strömt in entfernten Ecken des Raumes nach unten. Diese abgekühlte Luft verteilt sich in den unteren Regionen des Raumes, da, wo Wärme am meisten erwünschenswert wäre. Fließt die Abgekühlte Luft weiter, kommt es wieder an den Heizkörper, und dieses thermische Zyklus wiederholt sich. Während dessen fühlen wir Kälte an unseren Füßen, wobei die Räumlichkeit sogar vielleicht überbeheizt ist. Diese Luftzirkulation reißt auch den Staub und die Bakterien mit sich, wodurch sie die negativen Auswirkungen vertieft. Hingegen strömt die Wärme der Bodenheizung nach oben, nachdem sie sich auf der Bodenoberfläche verbreitet hat, und bietet schnell ein angenehmes, gleichmäßiges Wärmegefühl.

Die Anwendung dieses Heizgewebes ist dank der Herstellungstechnologie und der präzisen Steuerbarkeit sehr wirtschaftlich. Die Wirtschaftlichkeit des Heizgewebes wird dadurch erreicht, dass die Streifen, die die Hitze abgeben, 7-12 cm von einander entfernt sind, und damit eine sehr gleichmäßige Wärmeverteilung auf der Oberfläche auch bei niedriger Temperatur sichern können.

Die Flächentemperatur des Heizgewebes erreicht lediglich 45-55 °C, wodurch es eine Bodentemperatur von 27-37 °C sichert, abhängig von der Schichtenfolge.

Das Heizgewebe muss in ein Wechselstromnetz mit 230 V und 50 Hz angeschlossen werden, es kann aber genauso von einem Gleichstromnetz betrieben werden, bei speziellem Bedarf können wir auch Heizgewebe für Niederspannungsnetze von 12, 24 usw. V Gleich- oder Wechselstrom herstellen.

Das Heizgewebe ist 3-6 mm dick, bei den Abschlusselementen, und den und den Anschlusskabeln maximal 8-10 mm.

Die Vorteile dieser „Dicke“ des **TECHNO-THERM** Heizgewebes können wir bei der Verlegung nutzen, die später noch eingehend beschrieben wird.

STEUERUNG

Für die wirtschaftliche Betreibung empfehlen wir für das **TECHNO-THERM** Heizgewebe eine so genannte Ein- und Ausschaltsteuerung. Für diesen Zweck haben wir einen Bodenthermostat in Vertrieb, der nicht nur die Steuerung des Systems zwischen 10 und 14 A nach Bedarf durchführen kann, sondern auch das Heizgewebe durch einen eingebauten Mikroschalter steuern kann. Bei höherer Leistung muss einer separater, an den Thermostat gekoppelte Magnetschalter, oder ein Steuerkasten ausgebaut werden. Unser empfohlener Thermostat für das **TECHNO-THERM** Heizgewebe ist ein elektronischer Bodenthermostat, der den Zimmerthermosteten ähnlich an der Wand der zu regelnden Räumlichkeit angebracht werden muss. Zu dieser Steuereinheit gehört ein Bodentemperatursensor mit mindestens 4m langem Kabel, dessen Sensor in den Boden eingebaut werden muss, 2-3 cm von der Heizfaser des Heizgewebes entfernt. Dieser Thermostat registriert die Temperaturänderungen (Erwärmen, Abkühlen) des Bodens, und hält die auf der Reguliereinheit eingestellte Temperatur mit $\pm 0,5$ °C Genauigkeit. Mit einer separaten Schaltuhr kann es für ein Sparbetrieb mit 5°C Temperatursenkung geeignet.

Die in die Wand gesenkte Version ist zum Schalten von 10 A, die unversenkte Version von 14 A geeignet. Der Temperatursensor des Bodens soll in ein Kupferrohr mit geschlossenem Ende in den Boden eingebaut werden.

Soll die Heizung eines ganzen Hauses, oder eines größeren Gebäudes versorgt werden, so empfehlen wir eine Steuereinheit in einem zentralen Schaltkasten (auf individuelle Bestellung), die immer der jeweiligen örtlichen Gegebenheiten entsprechend von uns gebaut wird. Dieser Schaltkasten sichert die unabhängige Heizung der verschiedenen Räumlichkeiten, die ebenfalls durch Bodensensoren reguliert wird.

Außer der bisher beschriebenen Steuereinheiten kann das System durch das Zwischenschalten einer Tages- oder Wochenschaltuhr, sogar separat nach Räumlichkeiten, mit auf das genaueste für jede Tageszeit eingestellten Temperaturen. Bei Wochenendhäusern kann das System sogar per Telefonanruf eingeschaltet werden.

EINBAUINFORMATION (SCHICHTENFOLGE)

Nichts ist nötig für das Einbauen von **TECHNO-THERM** Heizgewebe, als eine ebene Unterlage, und eine 230 oder 410 V Anschlussmöglichkeit. Das Heizgewebe muss glatt, ohne Falten und Runzeln verlegt werden. Man klebt das Heizgewebe mit dem beiliegenden zweiseitigen Klebeband alle 50 cm auf den glatten und staubfreien Boden, oder befestigt es nach Ausspannen mit Kabeldübeln. (Es muss unbedingt vor dem Ausgleichen des Unterbodenbetons befestigt werden, weil das flüssige Ausgleichmaterial das Gewebe anheben könnte (so genanntes Aufschwimmen.) Hiernach wird das Heizgewebe 4-5 mm dick mit flexiblen Fliesenklebstoff bedeckt und geglättet. **Siehe Schichtenfolge Abbildung.**

Falls nötig, werden die ca. 8-10 mm dicken Abschlusselemente (2 Stk.) in diesen ebenen Unterboden gesenkt. Danach kann der Bodenbelag direkt auf diese Schicht verlegt werden.

Falls das 4-5 mm große Unterschied zwischen der Umgebung und der verlegten Region ein Problem bedeutet, kann die Umgebung des Heizgewebes mit Fliesenklebstoff, oder mit selbstausgleichendem Flüssigbeton ausgeglichen werden, der Bodenbelag wird danach verlegt. Natürlich müssen die technischen Anweisungen die vom Hersteller vorgeschrieben werden, beim Anwenden des Fliesenklebers, des Flüssigbetons usw. strengstens eingehalten werden. **Es dürfen nur flexible, für Bodenheizung geeignete Materialien verwendet werden.**

Abhängig von den Unterbauten gibt es eine Reihe von Möglichkeiten zum Verlegen des Heizgewebes, von denen wir einige auf dem nachstehenden Schichtenfolgeabbildungen mit der Empfehlung unserer Firma, dessen Effizienz unsere eigene langjährige Erfahrung beweist, zeigen.

Nutzt man die Vorteile des **TECHNO-THERM** Heizgewebes, die unter anderen die Dünne des Gewebes ist, kann das Gewebe direkt unter den Bodenbelag eingebaut werden, wie bisher beschrieben. Außer dieser gibt es noch mehrere Einbaumöglichkeiten, z.B. kann das Heizgewebe in **oberste Schicht des Unterbodenbetons eingebaut werden**, so bekommt man eine vollständig ebene Betonfläche, auf die der Bodenbelag ohne Ausgleichmaterialien verlegt werden kann.

Unsere Schichtenfolgenvorschläge beinhalten keine so genannte „feine architektonische“ Lösungen, wie z.B. verschiedene Trittschalldämpfungen, Estrichschichtungen usw.

Bei der endgültigen Zusammenstellung wird empfohlen einen Architekten oder einen Fachmann unserer Firma zu konsultieren.

Nach der bisher beschriebenen Methode ist es empfehlenswert das Erhärten des Fliesenklebers nach dem Verlegen des **TECHNO-THERM** Heizgewebes abzuwarten. Ist dies nicht möglich, kann der Bodenbelag gleichzeitig mit dem Verlegen des Heizgewebes verlegt werden, auch ohne Bodenausgleichung. In solchen Fällen muss man darauf achten, dass Heizsystem auf keinen Fall in Betrieb zu nehmen, bevor die Bodenfläche und der Belag nicht gänzlich gebunden ist.

Jede art von Bodenbelag kann in der empfohlenen dicke verlegt werden, unabhängig von der art des Stein- oder Keramikbelags. Bei den so genannten „warmen“ Belägen muss darauf geachtet werden, dass nur Lamine, Bodenteppiche usw. ausgewählt werden, die vom Hersteller für eine Bodenheizung empfohlen werden. Das gleiche gilt für Kunststoffbeläge.

Es ist empfehlenswert die letzteren Beläge – mit Ausnahme von Fliesen und Naturstein – erst nach völliger Erhärtung der Ausgleichschichten zu verlegen.

Als Fliesenkleber oder Verlegmörtel müssen Materialien verwendet werden, die vom Hersteller für Bodenheizung empfohlen wird. **Vor dem Ändern der Schichtenfolge des Bodens sollen Sie bitte aufmerksam unsere Schichtenfolge Abbildungen studieren.**

Es ist auch möglich mit dem **TECHNO-THERM** Heizgewebe so genannte Wärmespeichernde Bodenheizungen zu installieren. **Bitte fragen Sie uns um Rat zu solchen Lösungen.**

VERWENDUNG IM AUßENBEREICH

Das **TECHNO-THERM** Heizgewebe ist auch hervorragend zum Ausbau von Frostschutzheizung im Außenbereich geeignet. Es ist zur Heizung von PKW-Einfahrten, Gehwegen, Terrassen, Schwimmbekken und sonstigen Oberflächen geeignet. Es ist unabhängig vom der ausgewählten Belagmaterial allgemein empfehlenswert z.B. im fall von Gehwegen oder Ausfahrtrampen einen stabilen Unterbau (Unterbodenbeton) zu fertigen, worauf der Belag entweder mit frostsicherem Fliesenkleber oder gewöhnlicher „Mischung“ draufgeklebt wird, unabhängig von der Art und dicke des Belagmaterials. Wird Wasser hierdurch daran gehindert an das Heizgewebe zu kommen, wird unser Energiebedarf bedeutend sparsamer werden. Das Verlegen des Heizgewebes verläuft ähnlich dem im Innenbereich. Das Heizgewebe des Typs TTK mit 250 W/m² Leistung, die für den Außenbereich empfohlen wird kann mit 5-6 cm dickem Belag bedeckt werden.

Bei der Auswahl der notwendigen Heizleistung ist unsere nachstehende Tabelle behilflich.

Für die Steuerung von Heizungen im Außenbereich empfehlen wir eine automatische Steuereinheit, die in einen Schaltkasten eingebaut werden kann, und mit drei Sensorenverbindungen versehen ist. Diese Automatik ist fähig die Heizung dem Wetter entsprechend ein- und auszuschalten. Sie registriert die Außentemperatur, die Temperatur des Betons, und registriert Niederschlag auf dem Belag, was weg geschmolzen werden muss.

Außer der Bodenheizung kann das Heizgewebe auch zum Ausbau von Wand- oder Deckenheizungen in verschiedenen Varianten geeignet. Ein Beispiel hierfür ist die Herkömmliche Bauweise, wo das entsprechend dimensionierte **TECHNO-THERM** Heizgewebe auf die rohe Ziegelsteinwand oder auf die Decke angebracht wird, und einfach mit Putz guter Qualität verputzt oder mit einem Wandbelag verdeckt wird (wird z.B. das **TECHNO-THERM** Heizgewebe auf eine Wand aufgebracht, und mit Marmor verdeckt, bekommt man ein angenehmes ästhetisches und Komfortgefühl, als ob ein Kachelofen in dem Raum stehen würde).

Eine andere mögliche Verwendung ist es, wenn man keinen herkömmlichen Putz, sondern z.B. Gipskarton zum Verdecken des Heizgewebes verwendet.

WICHTIGE, NÜTZLICHE RATSCHLÄGE ZUM EINBAU

Die Dimensionierung des **TECHNO-THERM** Heizgewebes bei der Installation auf Seitenwände oder auf Decken ist abhängig von der Innenhöhe, und kann eine höhere Quadratmeterleistung erlauben, als beim Einbau in den Boden.

Diese Strahlheizungen können durch das bereit erwähnte Bodenthermostat gesteuert werden, bei Deckenheizung z.B. kann aber auch mit einem so genannten gewöhnlichen Luftthermostat die geeignete Regulierung erzielt werden. Fragen Sie in jedem fall einen Facharchitekten oder unsere Fachleute um Rat vor dem Einbau.

Beim Verlegen kann der Trägertextil des Heizgewebes zwischen den Heizfasern parallel zu denen ohne das Faser zu verletzen zerschnitten werden. So kann eine Fläche beliebiger Form mit dem Heizgewebe abgedeckt werden.

ACHTUNG! Man kann während des Verlegens in einem Schuh mit weichen Sohlen auf das Heizgewebe treten. Man muss darauf achten, dass kein harter Gegenstand, z.B. kein Kieselstein, oder Bauschutt auf die staubfreie Oberfläche unter das Gewebe oder zwischen dem Gewebe und der Schuhsolen kommt, weil so ein Gegenstand die Leitung verletzen kann. Nach dem verlegen muss der Belag unverzüglich auch verlegt werden. Das Gewebe darf nur belastet werden, wenn es mindestens mit einem Brett verdeckt ist. Es ist verboten, das Kabel die an das Heizgewebe angeschlossen ist durchzuschneiden! Das Heizgewebe bildet zusammen mit den 4-4 Metern Kabel an beiden Enden eine Heizeinheit.

Die Heizeinheiten dürfen nur parallel zu einander verlegt werden. Es wird empfohlen jede Heizeinheit einzeln zu sichern.

Vor dem zentralen Heizstromverteiler darf nur ein Stromschutzschalter mit höchstens 30 mA Nominalmindeststrom installiert werden.

Das Heizgewebe darf nur in Boden, Wand, Decke usw. (in so genannte Hitzeableitenden Materialien) eingebaut werden.

Im Innenbereich wird es empfohlen einen Belag nicht dicker als 5 cm zu verwenden, bei einer eingebauten Leistung von 150 W/m². Es wird empfohlen eine Wärmeisolierung in den Boden zu Bauen. Siehe Schichtenfolgeabbildung.

Im Außenbereich ist die Empfohlene Belagschicht maximal 5-6 cm, bei einer eingebauten Leistung von 250 W/m². Es wird äußerst empfohlen eine Wärmeisolierung in Brücken, bzw. Strukturen einzubauen, die sich auch von unten abkühlen können.

Fragen Sie unsere Fachleute um Rat bei dickeren Belägen, oder speziellen Baugegenständen.

Als Klebstoff darf nur flexibler Kleber verwendet werden, der von seinem Hersteller für Bodenheizung empfohlen wird. Es kann nicht in Klebstoff mit Lösungsmittel, in Asphalt, oder sonstigen Stoffen, die PVC beschädigen können verlegt werden.

Es ist verboten die Beheizte Bodenfläche mit Möbelstücken mit einer großen aufliegenden Fläche, mit Teppichen usw., bei Wandheizung mit Möbelstücken, Wandteppichen usw. zu verdecken, weil dies das lokale Überheizen der Faser verursachen kann.

Es ist verboten und Lebensgefährlich Nägel in die Beheizte Oberfläche einzuschlagen, Schrauben einzudrehen, oder in die Wand zu meißeln. (Wir empfehlen ein Foto von dem eingebauten Gewebe vor dem Verdecken zu machen.)

Die zugelassene Verwellung bei der Lagerung beträgt 25%.

GARANTIE

Das von Ihnen gekaufte Heizgewebe ist ein Produkt, das den Internationalen **Vorschriften entsprechend hergestellt wurde.**

Hersteller: **TECHNOCOOP** Parkolástechnikai Gyártó és Kereskedelmi Kft.

1119 Budapest, Fehérvári út 131., 1

Tel: 36-1-353-2144, 36-1-205-3774, Fax: 36-1-205-3775

Modell:

Soll in Gebäudestrukturen (Beton, Putz, Belag,

Leistung:

usw.) eingebaut werden!

Höchste Stromaufnahme:

Nach Einbauanleitung.

Spannung:

230V

50Hz

Schutz:

IPX7

TECHNO-THERM

Datum der Herstellung:

CE

MFFI:

H-15509

TECHNOCOOP GmbH gibt 5 Jahre Garantie auf das von Ihnen gekaufte Heizgewebe. Dies gilt nicht für Fehlfunktionen und Beschädigungen, die aus unfachgerechtem Verlegen, Einbauen oder sonstigen unfachgerechten Tätigkeiten resultieren, und unabhängig von dem Hersteller sind. Das Heizgewebe ist für eine permanente Nutzung dimensioniert. Es kann nach fachgerechtem Verlegen und Verdecken permanent in Betrieb gehalten werden.

Die Garantie ist durch Vorlage dieser Seite und einer Kopie der Kaufrechnung geltend zu machen.

Stempel des Verkäufers:

Verkaufsdatum:

Unterschrift des Verkäufers