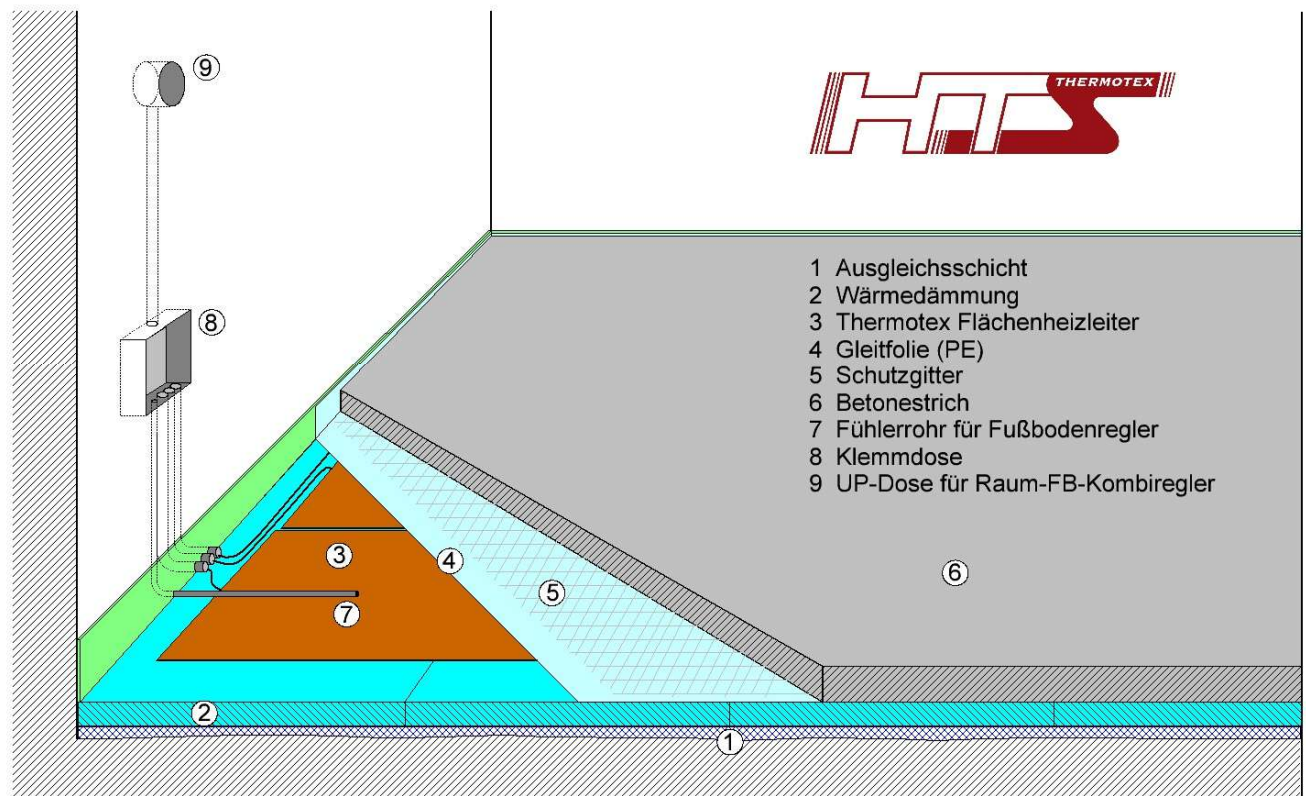


## Montageanleitung

### Thermotex Fußbodenheizung mit Nassestrich (Betonestrich)



- |                            |                  |                                 |
|----------------------------|------------------|---------------------------------|
| 1...Ausgleichsschicht      | 2...Wärmedämmung | 3...Thermotex-Flächenheizleiter |
| 4...Gleitfolie             | 5...Schutzgitter | 6...Betonestrich                |
| 7... Fühlerrohr für Regler | 8...Klemmdose    | 9...UP-Dose Kombithermostat     |

#### **Folgende Montageanleitungen sind zusätzlich zu beachten:**

- TT 1.....Generelle Hinweise über die Verarbeitung von Thermotex-Flächenheizleitern
- TD 2 .....Richtlinien für die Dimensionierung einer Thermotex - Fußbodenheizung
- BAF 2 .....Ausheizvorgang - THERMOTEX-Fußbodenheizung mit Betonestrich
- Anleitung 5 ....Absicherung gegen unsachgemäßen Gebrauch

Beachten Sie bei Montagen speziell beim Anschluss ans Netz die "Technischen Anschlussbedingungen", diese erfragen sie bei ihrem Stromanbieter oder ortsansässigen Elektriker.

Für die Dimensionierung beachten Sie bitte unsere Dimensionierungsrichtlinien, sowie die einschlägigen Normen.

### **1. Vorbereitung des Unterbaus - Hinweise für den Estrichleger**

Ebenes Niveau auf der Rohdecke herstellen. (z.B. durch trockene abziehfähige Sand-Zementmischung oder durch wärmeisolierende Schüttung.) Bei nicht unterkellerten Räumen Feuchtigkeitssperre (z.B. Dachpappe) überlappend verlegen und ca. 10 cm über späteres Fußbodenniveau an der Wand hochziehen.

Dämmstoff verlegen: Ist Trittschallschutz gefordert, zuerst Trittschall-Dämmstoff verlegen, dann druckfeste Dämmstoffplatten, mindestens 30 mm stark, mit versetzten Kopfstößen verlegen.

Die Dämmstoffplatten müssen trittfest sein und möglichst geringe Feuchtigkeitsaufnahme aufweisen. (z.B. Herathan, Styrodur). Verwenden Sie keine metallbeschichteten Dämmstoffe für die oberste Dämmstofflage. (Die Metalloberfläche bildet mit dem Heizleiter einen Kondensator, der sich elektrisch auflädt.)

### **2. Vorbereiten zur Installation**

Die Elektroarbeiten müssen von einem Fachkundigen Elektriker ausgeführt werden.

Bei größeren Heizflächen ist es vorteilhafter, die Anschlussleitungen der THERMOTEX-Heizleiter in einem Kabelkanal zu führen. Dabei sind entsprechende Ausnehmungen im Dämmstoff vorzusehen, damit die Oberkante des Kabelkanals nicht über das Dämmstoffniveau hinausragt.

Klemmdose für Zuleitungen (UP-Dose 100 x 100 mm) ca. 20-30 cm über Fußbodenniveau vorsehen.

Isoflexschläuche, zur Führung der Anschlussleitungen, von der Klemmdose bis Niveau THERMOTEX-Heizung (Dämmstoff-Oberkante) verlegen.

Fußbodentemperaturregler:

Von der Klemmdose bis Heizungsniveau 16-er Isoflexschlauch, für Temperaturfühlerleitung, verlegen und Installationsrohr mit abgedichtetem Ende, für den Temperaturfühler des Fußbodenreglers, vor Einbringung des Estrichs montieren.

Bei Trockenbau-Systemen, z.B. Trockenestrich, wird das Fühlerrohr unter dem Heizleiter verlegt. (Oberkante Rohr = Oberkante Dämmstoff).

Nehmen Sie den Dämmstoff so tief aus, dass das Fühlerrohr nicht übersteht!

Bei Nassestrichen wird das Fühlerrohr (Unterkante) ca. 10 mm über dem Heizleiter verlegt. (Bis zur Estricheinbringung mit Mörtel fixieren.) Der Messpunkt (Rohrende) soll ca. 70- 100 cm innerhalb der Heizfläche auf Mitte einer Heizleiterbahn liegen und darf bei Betrieb der Heizung nicht durch Einrichtungsgegenstände oder Möbel abgedeckt werden.

Überprüfen Sie, ob sich der Temperaturfühler problemlos bis zum Rohrende einschieben lässt.

(Einschublänge mit Maßband überprüfen!)

Bereiten Sie den Einbau der Temperatursicherung vor. **Beachten Sie dabei die Anleitung 5!**

### **3. Heizleitermontage**

THERMOTEX-Flächenheizleiter werden immer unter dem Estrich verlegt.

Eine Verlegung direkt im Estrich (vom Estrich umhüllt bzw. zwischen zwei Estrichlagen) ist nicht gestattet!

Soll der Heizleiter zwischen zwei Estrichlagen eingebaut werden, ist über der unteren Estrichlage eine Dämmstoffschiicht zu verlegen. Der Dämmstoff hat neben seiner thermischen Aufgabe auch die Funktion horizontale Bewegungen des Estrichs, bedingt durch die Ausdehnung beim Erwärmen, zu kompensieren.

Vor der Montage der THERMOTEX-Flächenheizleiter müssen harte Gegenstände (z.B. Steinchen, Bauschutt, Nägel usw.) sorgfältig von der Dämmstoffoberfläche entfernt werden!

Arbeiten Sie möglichst mit weichen Schuhen, um Beschädigungen der Heizleiter zu vermeiden.

### 3.1 Verlegung der THERMOTEX-Flächenheizleiter Typ TVC

Die Elektroarbeiten müssen von einem fachkundigen Elektriker ausgeführt werden.

Heizleiter vom Typ TVC sind identisch mit der Typenreihe THB jedoch, zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit, zusätzlich in PVC-Folie eingeschweißt. TVC Heizleiter werden in der erforderlichen Länge anschlussfertig konfektioniert geliefert und dürfen nicht mehr gekürzt oder zugeschnitten werden.

Falls die Anschlussleitung eines TVC-Heizelementes beschädigt ist, dürfen diese Heizelemente nicht mehr eingebaut werden. Reparaturen an beschädigten Anschlussleitungen dürfen nicht vorgenommen werden. Heizleiter vom Typ TVC dürfen bei Temperaturen unter + 10 °C nicht verarbeitet werden.

THERMOTEX-Flächenheizleiter werden in zwei Standardbreiten geliefert:

Typ TVC 233...Breite mit Isolierung: 40 cm (Heizleiterbreite: 33 cm)

Typ TVC 250...Breite mit Isolierung: 60 cm (Heizleiterbreite: 50 cm)

Die Heizelemente sind so zu verlegen, dass sie sich nicht überlappen. Sie dürfen nicht über Kanten wie z.B. Stufen, Sockel verlegt werden. In Längsrichtung sind die Heizelemente möglichst gerade unter leichtem Zug zu verlegen, um Wellen- bzw. Faltenbildung zu vermeiden.

Von elektrisch leitfähigen Teilen des Gebäudes, wie Wasserleitungen, ist ein Mindestabstand von 3 cm einzuhalten.

Die Kupferstreifen der THERMOTEX-Flächenheizleiter dürfen mit maximal 8 Ampere belastet werden. Je nach Heizleitertyp ergeben sich daher folgende maximal zulässige Bahnlängen:

Heizleitertyp	Leistung/lfm	Leistung/m <sup>2</sup> Fb.	max. Bahnlänge
Typenreihe TVC 233 ... (230 V- Nennspannung)			
TVC 233 043	43 W/lfm	100 W/m <sup>2</sup>	40,9 m
TVC 233 054	54 W/lfm	125 W/m <sup>2</sup>	32,7 m
TVC 233 065	65 W/lfm	150 W/m <sup>2</sup>	27,2 m
TVC 233 073	73 W/lfm	175 W/m <sup>2</sup>	24,0 m
TVC 233 085	85 W/lfm	200 W/m <sup>2</sup>	20,7 m
TVC 233 108	108 W/lfm	250 W/m <sup>2</sup>	16,3 m
Typenreihe TVC 250 ... (230 V - Nennspannung)			
TVC 250 069	69 W/lfm	100 W/m <sup>2</sup>	25,5 m
TVC 250 084	84 W/lfm	125 W/m <sup>2</sup>	20,7 m
TVC 250 098	98 W/lfm	150 W/m <sup>2</sup>	17,7 m
TVC 250 114	114 W/lfm	175 W/m <sup>2</sup>	15,2 m
TVC 250 137	137 W/lfm	200 W/m <sup>2</sup>	12,7 m
TVC 250 165	165 W/lfm	250 W/m <sup>2</sup>	10,5 m

Nach Verlegung der Heizleiterbahnen und der Anschlussleitungen decken Sie die gesamte Heizfläche mit einer Baufolie (PE-Folie 0,1 bis 0,2 mm dick – erhältlich im Baustoffhandel) ab, wobei Sie die Folie an den Stoßstellen mindestens 10 cm überlappen lassen und miteinander verbinden. Abdeckfolie an den Wänden bis über das Niveau des fertigen Bodens hochziehen.

#### **4. Abdecken der Heizfläche mit Schutzgitter**

Zur Abschirmung der Heizfläche decken Sie diese mit Baunetzgitter ab (1,0mm Draht-Durchmesser, 20-30 mm Maschenweite, punktverschweißt, verzinkt – erhältlich im Baustoffhandel). Jede Gitterbahn an mindestens zwei Stellen mit Schutzleiter (Nennquerschnitt 2,5mm<sup>2</sup>) verbinden (verlöten) und Schutzleiter in die Klemmdose führen.

Achten Sie darauf, dass die THERMOTEX-Flächenheizleiter nicht durch abstehende Drahtenden beschädigt werden können! Überprüfen Sie den elektrischen Durchgang zwischen dem Schutzgitter und dem Schutzleiter um die Funktion dieser Schutzeinrichtung sicher zu stellen.

Führen Sie vor Einbringung des Estrichs eine Probeheizung durch.

#### **5. Estrichverlegung**

Vor Verlegung des Estrichs müssen die Rohre für die Temperaturfühler installiert werden. (Siehe Punkt 2.)

Überzeugen Sie sich, dass sich der Fühler des Fußbodenreglers leicht in das Fühlerrohr einschieben lässt.

(Einschubtiefe mittels Maßband überprüfen!)

Beachten Sie auch den Einbau der Temperatursicherung, Anleitung 5.

##### **5.1 Nassestrich**

Der Transport des Estrichs darf nur auf Bretterbahnen erfolgen. Beim Einbringen des Estrichs ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Flächenheizleiter nicht durch spitze Gegenstände oder unsachgemäße Behandlung beschädigt werden! Der Estrich ist von einer fertigen Stelle aus immer schräg nach unten zu verteilen und gut zu verdichten, damit keine Luftspalte oder Hohlräume zwischen Heizelement und Estrich entstehen. Arbeitsschemel mit zugespitzten Füßen dürfen nicht verwendet werden!

Estrichhöhe und die Anordnung von Dehnfugen sind nach den allgemein gültigen Richtlinien für Fußbodenheizungen zu wählen.

Während der Aushärtezeit des Estrichs (je nach Angabe der Lieferfirma, üblich 3 Wochen) darf die Fußbodenheizung nicht eingeschaltet werden, da es sonst zu Spannungsrissen im Estrich kommen kann.

#### **6. Auswahl des Fußbodenbelages**

Vor der Verlegung des Bodenbelages bei einer Fußbodenheizung mit Betonestrich ist der Estrich unbedingt auszuheizen! Beachten Sie dazu unsere Anleitung BAF 2.

Für die Verlegung über einer Fußbodenheizung sind geeignet:

Klinker, Natur- oder Kunststeine im Dünnbettverfahren aufgetragen oder geklebt. Zur Verklebung und als Fugenmaterial nur dauerelastische Stoffe verwenden.

PVC-Böden oder PVC-Verbundmaterial, die Unterseite bestehend aus Filz, Kork oder Polyester.

Durchgewebte Teppiche oder Nadelfilze aus synthetischen Fasern oder Wolle unter, einer maximalen Dicke von 10 mm (Wärmedurchlasswiderstand kleiner 0,20 m<sup>2</sup>K/W), ohne beschichtete Unterseite.

Parkettböden, wenn sie aus Hartholz bestehen und nicht dicker als 22 mm sind.

Beachten Sie die Produktdeklaration des Belages: Eignung für Fußbodenheizung!

**Wichtige Hinweise!**

- Die THERMOTEX-Fußbodenheizung darf (außer beim Probetrieb) nicht ohne Überkonstruktion (Estrich, Trockenbauplatten) betrieben werden!
- Elektrische Leitungen - auch Anschlussleitungen für die Heizleiter - nicht auf den Heizleitern aufliegen lassen! (Leitungen außerhalb des Heizbereiches oder unter Wärmedämmung führen!)
- Die THERMOTEX-Fußbodenheizung darf nicht ohne die vorgeschriebenen Regeleinrichtungen (Fußboden- und Raumthermostat) betrieben werden!
- Falls die Anschlussleitung eines TVC-Heizelementes beschädigt ist, dürfen diese Heizelemente nicht mehr eingebaut werden.
- Verwenden Sie keine Dämmstoffe mit Metallbeschichtung (z.B. Alu-Kaschierung), decken Sie die Heizfläche nicht mit Metallfolien ab. Metallische Folien bilden mit den THERMOTEX-Flächenheizleitern einen Kondensator, der kapazitive Ströme zur Folge hat.
- Zur Trennung der Heizungsanlage vom Netz ist eine allpolig schaltende Abschaltvorrichtung mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm vorzusehen.
- Die gesamte Heizanlage ist über allpolig-schaltende FI-Schutzschalter zu sichern mit einem Auslösestrom bis 30 mA
- Bei größeren Heizflächen sind die Heizkreise so aufzuteilen, dass pro FI-Schutzschalter eine Heizfläche von 50 m<sup>2</sup> nicht überschritten wird.
- Es ist eine Abnahmemessung inkl. Protokoll anzulegen, über Isolationsmessung und Überprüfung der Leistungsaufnahme.

An der Verteilerstelle ist ein Hinweis mit folgendem Text anzubringen:

**"Achtung Fußbodenheizung, keine Löcher bohren, keine Nägel oder dgl. einschlagen  
Achtung bei Stemm- und Bohrarbeiten - Brandgefahr!  
Bei Handwerkerarbeiten unbedingt die Heizung allpolig ausschalten!  
Vor dem Auflegen größerer Teppiche, Aufstellen von Möbeln ohne Fußgestell oder  
anderen Einbauten, einen Heizungsfachmann befragen"**

Selbstklebeschildchen mit entsprechender Aufschrift können bei

**HTS Thermotex GmbH, A-6642 Stanzach, Blockau 64**

angefordert werden.

**MATERIALLISTE für die Montage von THERMOTEX-Flächenheizleitern**

Materialbedarf pro m<sup>2</sup>-Fußboden (Richtwerte)

Artikel	Menge	Bestellbezeichnung
Heizleiter, 40 cm breit	2,2 lfm	TVC 233 xxx (konfektioniert)
Heizleiter, 60 cm breit	1,5 lfm	TVC 250 xxx (konfektioniert)
Raumthermostat	1 Stk. pro Raum	Eberle EH-E3524 RW 5-30 °C/16A *)
Fußbodenthermostat	1 Stk. pro Raum	Eberle EH 525 31 RW 10-60 °C/14 A *)
Temperatursicherung	1 Stk. pro Raum	Microtherm L50N 104 °C *)

xxx Kennzahl für Leistung in W/lfm

\*) Angaben über Schalt- und Regelgeräte sind beispielhaft zu verstehen,  
Verwenden Sie bei Alternativgeräten nur geprüfte und zugelassene Geräte

Angaben ohne Gewähr.

Das oben beschriebene System wird laufend dem neuesten Stand der Technik angepasst, so dass mit Änderungen gerechnet werden muss. Fordern Sie deshalb regelmäßig neues Informationsmaterial an!