

## Montageanleitung Thermotex –Deckenheizung auf Holzlattenkonstruktion

Dieses Dokument beschreibt die Funktion und die Montage von Thermotex Flächenheizelementen auf Holzlattenkonstruktion und gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten Umgang bei der Montage und Inbetriebnahme. Beginnen Sie die Montage erst, wenn Sie sicher sind, dass Sie die Anleitung technisch verstanden haben und führen sie die Arbeiten nur in der Reihenfolge aus, die diese Anleitung vorgibt!

### Inhaltsverzeichnis

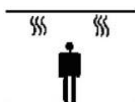
1. Sicherheitshinweise
  2. Aufbauschema
  3. Auswahl Heizleiter
  4. Vorbereitung der Unterkonstruktion
  5. Verlegung der Wärmedämmung
  6. Vorbereitung zur Installation
  7. Heizleitermontage
  8. Plan erstellen
  9. Probebetrieb
  10. Montage der Deckenverkleidung
  11. Inbetriebnahme
  12. Haftungsausschluss
  13. Garantie
- Anhang 1 – Prüfprotokoll

### 1.Sicherheitshinweise

#### Symbolerklärung



Dieses Symbol befindet sich bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.



Symbol für Deckenheizung

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die in diesem Dokument beschriebenen Thermotex-Heizleiter der Type THB sind elektrische Flächenheizungen für den Innenbereich. Die Heizleiter werden mit 230V betrieben und sind deshalb nur von entsprechendem Fachpersonal in Betrieb zu nehmen. Die Verlegung von konfektionierten Heizbahnen kann auch von geschulten Fachhandwerkern wie Malern, Raumausstattern, Trockenbauern etc. ausgeführt werden. Die Inbetriebnahme der Deckenheizung ist nur in Verbindung mit einem Raumthermostat zulässig. Optional kann ein zusätzlicher Fernfühler verwendet werden, um später die Abstrahltemperatur zu beeinflussen. Um den Ökodesign-Richtlinien zu entsprechen ist idealerweise ein Raumthermostat mit eingebautem Wochenprogramm und Fenster-Offen-Erkennung zu empfehlen. Eine andere Verwendung, als vorgehend beschrieben ist nicht zulässig, und kann zu Gefahren oder zur Zerstörung der Heizung führen. Bei Unklarheiten kontaktieren sie den Hersteller.

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei der Montage unbedingt beachten:



Alle Arbeiten müssen in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und den einschlägigen örtlichen Vorschriften durchgeführt werden



Die in diesem Dokument beschriebenen Heizleiter wurden für eine Nennspannung von 230V / 50Hz konzipiert. Ein Betrieb bei abweichenden Nenndaten ist nicht zulässig.



Zur Trennung der Heizungsanlage vom Netz ist eine allpolig schaltende Abschaltvorrichtung mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm vorzusehen. Die gesamte Heizanlage ist über einen allpolig schaltenden FI-Schutzschalter mit maximaler Auslöseempfindlichkeit von 30mA zu sichern



Alle Arbeiten an der Installation dürfen nur bei frei geschaltetem Netz durchgeführt werden. Es gelten alle Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten am Netz. Der Anschluss an das Stromnetz darf nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

## 1.2 Wichtige Hinweise

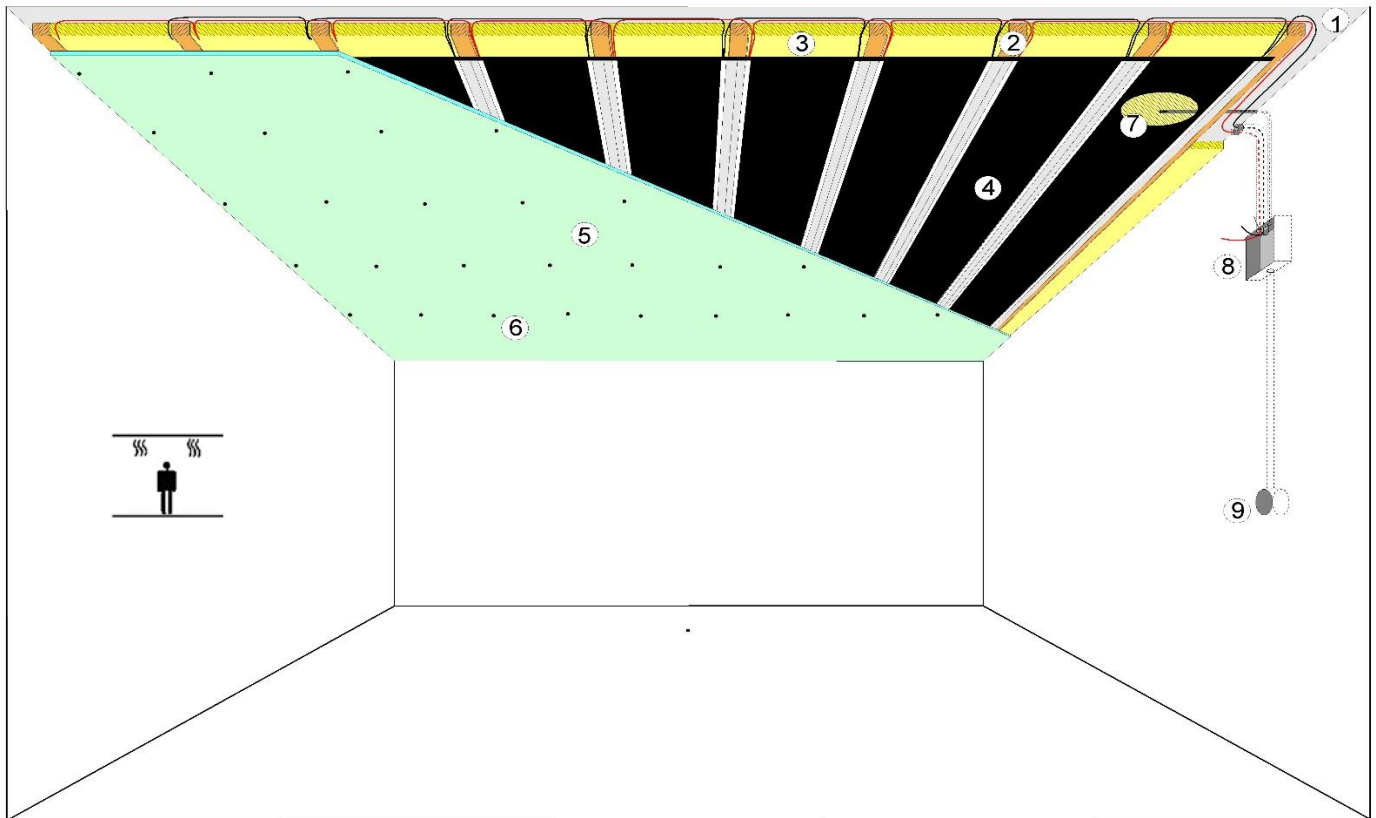
- Die Thermotex-Deckenheizung darf (außer für die Probeheizung) nicht ohne Deckenverkleidung betrieben werden!
- Bei Einbau in Wände unterhalb 2,3 m oder Decken, die weniger als 45 ° zur Senkrechten geneigt sind, ist ein Warnhinweis an gut sichtbarer Stelle anzubringen. (siehe Seite 5)
- Elektrische Leitungen - auch Anschlussleitungen für die Heizleiter - nicht auf den Heizleitern aufliegen lassen! (Leitungen außerhalb des Heizbereiches oder oberhalb der Wärmedämmung führen!)
- Wird ein Termi-Foil Anschluss beschädigt, darf das betreffende Heizleiterstück nicht eingebaut werden. Falsch aufgebrachte Termi-Foil-Klemmen dürfen nicht wieder verwendet werden. (Durch das Öffnen wird die Federspannung der Klemmen beeinträchtigt.)
- Wird eine Termi-Foil Klemme entfernt, muss auch das entsprechende Heizleiterstück (ca. 2 cm) weggeschnitten werden.
- Bei Badezimmern oder ähnlichen Nassräumen darf für die Kantenisolierung und das Abdecken der Termi-Foil-Klemmen nur dauerelastisches Klebeband (Scotch VM-tape) verwendet 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.
- Bei Verwendung von metallischen Deckenverkleidungen ist eine Einlagefolie PEK 150 zwischen Heizleiter und Deckenverkleidung einzulegen.
- Die Thermotex-Deckenheizung darf nicht ohne die vorgeschriebenen Regeleinrichtungen betrieben werden!
- Es ist eine Abnahmemessung inkl. Protokoll anzulegen, über Isolationsmessung und Überprüfung der Leistungsaufnahme
- Bei Übergabe der Heizanlage an den Bauherrn ist diesem vom Hersteller eine Beschreibung der Flächenheizung auszuhändigen (siehe Punkt 12).
- Bei abgehängten Decken oder wenn sie vom Dachraum zugänglich sind, ist zusätzlich ein Hinweis an der Zugangsöffnung der Decke anzubringen.
- Für die Dimensionierung beachten Sie bitte unsere Dimensionierungsrichtlinien, sowie die einschlägigen Normen

**Folgende Montageanleitungen sind zusätzlich zu beachten, oder können als Unterstützung dienen:**

|                   |   |
|-------------------|---|
| TT1 .....         | Generelle Hinweise über die Verarbeitung von Thermotex-Flächenheizleitern |
| TD3.....          | Richtlinien für die Auswahl der Deckenverkleidung                         |
| Anleitung 1 ..... | Konfektionieren von Thermotex-Flächenheizleitern                          |
| Anleitung 5 ..... | Absicherung gegen unsachgemäßen Gebrauch                                  |

Sämtliche Montageanleitung und technische Unterlagen stehen auf unserer Homepage [www.thermotex.at](http://www.thermotex.at) im PDF-Format zur Verfügung. Bei Unklarheiten kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne.

## 2. Aufbauschema



|   |                             |   |                             |   |                |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---|----------------|
| 1 | Rohdecke                    | 2 | Unterkonstruktion (Lattung) | 3 | Wärmedämmfilz  |
| 4 | Thermotex-Flächenheizleiter | 5 | Deckenverkleidung           | 6 | Verschraubung  |
| 7 | Fernfühler (optional)       | 8 | Klemmdose (optional)        | 9 | Raumthermostat |

## 3. Auswahl Heizleiter:

Ermitteln Sie den Wärmebedarf für jeden Raum nach den einschlägigen Normen (z.B. Ö-Norm 7500 oder DIN 4701). Haben Sie den Wärmebedarf in kcal/h vorliegen, ist dieser Wert durch 0,86 zu dividieren, damit Sie die Leistung in Watt erhalten. Nach Ermittlung der Gesamtheizleistung pro Raum und unter Berücksichtigung des Wärmedurchlasswiderstandes der Deckenverkleidung können unsere entsprechenden Heizleiter ausgewählt werden (siehe Tabelle 1).

| Typenreihe<br>40cm Breite | Leistung<br>pro lfm | Leistung<br>pro m <sup>2</sup> | Max. Bahnlänge<br>in Meter | Max. zul. Wärmedurchlass<br>widerstand in m <sup>2</sup> .K/W |
|---------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|---|
| THB 233 043               | 43                  | 100                            | 53                         | 0,38  |
| THB 233 054               | 54                  | 125                            | 43                         | 0,24  |
| THB 233 065               | 65                  | 150                            | 35                         | 0,17  |
| THB 233 073               | 73                  | 175                            | 31                         | 0,12  |
| THB 233 085               | 85                  | 200                            | 27                         | 0,09  |
| THB 233 108               | 108                 | 250                            | 21                         | 0,06  |

| Typenreihe<br>60cm Breite | Leistung<br>pro lfm | Leistung<br>pro m <sup>2</sup> | Max. Bahnlänge<br>in Meter | Max. zul. Wärmedurchlass<br>widerstand in m <sup>2</sup> .K/W |
|---------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|---|
| THB 250 069               | 69                  | 100                            | 33                         | 0,38  |
| THB 250 084               | 84                  | 125                            | 27                         | 0,24  |
| THB 250 098               | 98                  | 150                            | 23                         | 0,17  |
| THB 250 114               | 114                 | 175                            | 20                         | 0,12  |
| THB 250 137               | 137                 | 200                            | 17                         | 0,09  |
| THB 250 165               | 165                 | 250                            | 14                         | 0,06  |

Tabelle 1

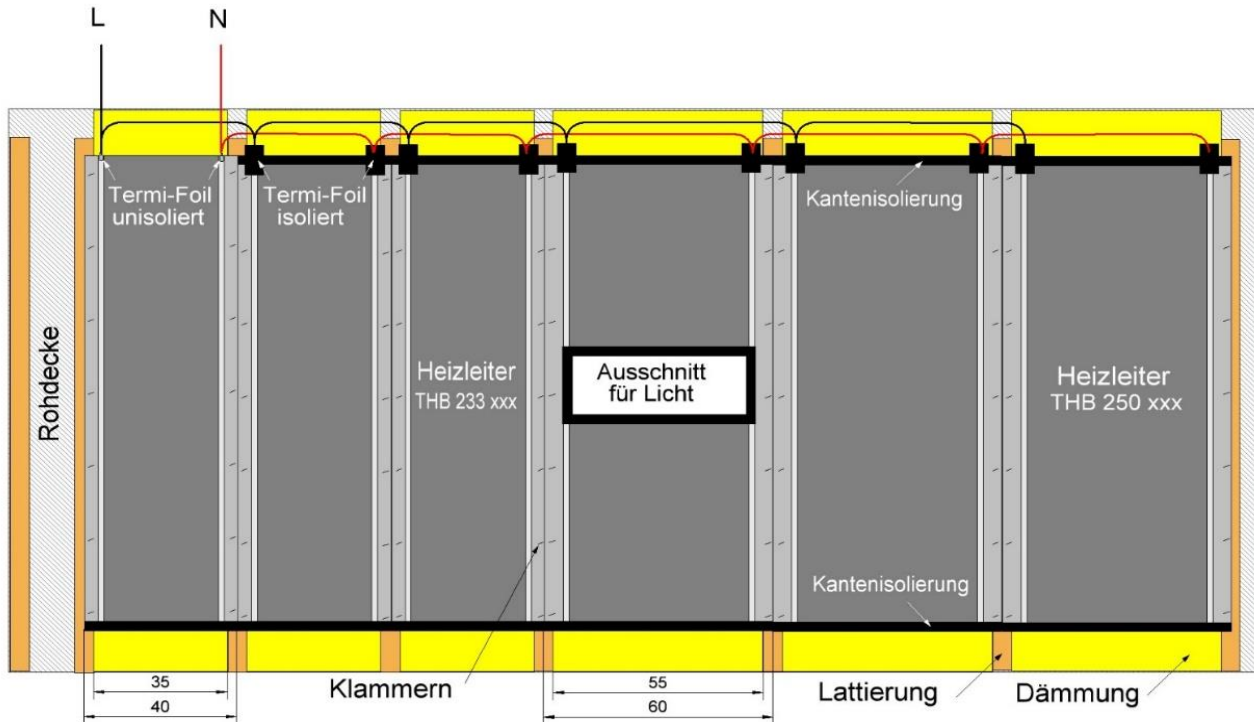
(Die Leistung pro m<sup>2</sup> Decke bezieht sich auf einen Auslegefaktor von 70 %)



## 7. Heizleitermontage:

### Beachten Sie die Anleitung 5!

Die Thermotex-Flächenheizleiter von der Rolle ablängen. Raumlänge minus 20 - 50 cm. Gemäß Anleitung 1 die Schnittkanten isolieren und die Klemmen „Termi-foil“ für den Netzanschluss aufbringen. Ausnehmungen im Heizleiter für Durchlässe, oder Einbauspots sind nach Anleitung 1 Seite 5 herzustellen. Achten Sie bei Verwendung von Einbautrafos, dass diese nicht auf der Heizung aufliegen. Die Thermotex-Flächenheizleiter auf dem Holzlattenrost mittels Klammern (Bauklammerer) befestigen. Kupferstreifen nach unten; Abstand zur Lattung beidseitig gleich. Dabei dürfen die Klammern nur im transparenten Isolationsübrerrand eingeschossen werden. Spannen Sie die Flächenheizleiter beim Aufklammern gut an, damit diese später auf der Deckenverkleidung ohne Wellen aufliegen. Abstand der Klammern ca. 20 cm. Heizleiter nicht überlappen.



Die Kupferstreifen der Thermotex-Flächenheizleiter dürfen mit maximal 8 Ampere belastet werden. Je nach Heizleitertyp ergeben sich daher maximal zulässige Bahnlängen (siehe Tabelle 1).

Zur Verbindung der Heizleiterbahnen mit dem Netz sind Anschlussleitungen von mindestens 1,5mm<sup>2</sup> mm zu verwenden. Maximalströme sind zu beachten. Die Heizbahnen können entweder einzeln zur Klemmdose geführt werden, oder untereinander von Heizleiter zu Heizleiter verbunden werden. Zur Verbindung der Leitungen mit den Termi-Foil-Klemmen verwenden Sie eine Kerbzange für unisolierte Verbindler.

### 8. Plan erstellen:

Nach dem Verlegen der Heizleiter erstellen Sie einen schematischen Raumplan, in dem die Heizleiter eingezeichnet sind (siehe Anhang 1). Vermerken Sie dort die Type, Länge und Widerstand pro Heizleiter und den Gesamtwiderstand. Die Widerstandswerte können dann nach der Montage der Deckenverkleidung erneut gemessen und verglichen werden. Bei einer Abweichung von mehr als 10% wurde die Heizung höchstwahrscheinlich bei der Verlegung beschädigt. Die Störung muss beseitigt werden. Kontaktieren Sie bei Unklarheiten ihren Lieferanten.

### 9. Probetrieb:

Führen Sie vor der Montage der Deckenverkleidung eine Probeheizung durch. Bei der Probeheizung überprüfen Sie die Leistungsaufnahme mittels Messgerät. Außerdem können Sie durch einen raschen Test mit der Hand feststellen, ob sich alle Heizleiterbahnen erwärmen.

## **10. Montage der Deckenverkleidung:**

Deckenverkleidung nach Montagevorschrift der jeweiligen Lieferfirma montieren.

Achten Sie darauf, dass die Flächenheizleiter bei der Montage der Deckenverkleidung nicht beschädigt werden. Als Deckenverkleidung kommen z.B in Betracht: Gipskartonplatten, Gipskassetten bis 20 mm Dicke, Holzdecken (Nut- und Federbretter, Kassetten, Paneele) bis 20 mm Dicke. Mineralfaserdecken, Metallkassetten und -paneele, Kunststoffspanndecken. Bitte beachten sie unsere Anleitung TD3 – Richtlinien für die Auswahl der Deckenverkleidung. Nicht geeignet sind geschäumte Kunststoffplatten (z.B. Dekordecken aus Styropor), Deckenverkleidungen aus blankem Aluminium. Auch dürfen die Deckenverkleidungen keine unregelmäßigen Oberflächen aufweisen.

## **11. Inbetriebnahme:**

Kontrollieren Sie den Gesamtwiderstand wie im Punkt 9 beschrieben. Schließen Sie die Heizung an die vorgesehenen Regelung an und nehmen diese in Betrieb. Beachten Sie, dass eine gewisse Zeit nötig ist, bis eine Temperaturerhöhung spürbar ist. Kontrollieren Sie über die Stromaufnahme, ob die Regelung funktioniert (Abschalten bei erreichter Temperatur). Händigen Sie den schematischen Plan und diese Beschreibung dem Bauherrn zur Aufbewahrung aus.

## **12. Haftungsausschluss:**

Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung dieser Heizleiter resultieren. Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne eine vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich dem Produkt, den technischen Daten oder der Montage- und Betriebsanleitung vorzunehmen.

**Achtung: Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb führt zu Garantieverlust.**

## **13. Garantie**

Der Hersteller übernimmt gegenüber Endkunden folgende Gewährleistungsverpflichtungen:

Der Hersteller wird sämtliche Fabrikations- und Materialfehler, die sich am Heizleiter während der Gewährleistungszeit zeigen und die Funktionsfähigkeit des Geräts beeinträchtigen, beseitigen. Eine Gewährleistung erfolgt nicht, wenn der Fehler nach Abschluss des Kaufvertrags mit dem Endkunden in zurechenbarer Weise von Endkunden oder von dritten verursacht wurde, insbesondere durch nicht fachgerechte Montage oder Inbetriebnahme, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, übermäßige Beanspruchung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Installationsarbeiten, oder nicht sachgerechte Bedienung oder Gebrauch. Die Gewährleistung erfolgt nur, wenn der Fehler unverzüglich nach der Entdeckung bei Ihrem Lieferanten gerügt wurde. Die Rüge ist über den Lieferanten an den Hersteller zu richten. Eine Kopie des Kaufbelegs ist beizufügen. Zur Abwicklung ist eine genaue Fehlerbeschreibung unbedingt notwendig. Nach Ablauf von 24 Monaten nach dem Abschluss des Kaufvertrags durch Endkunden erfolgt keine Gewährleistung mehr, es sei denn, der Hersteller stimmt ausdrücklich und schriftlich einer Fristverlängerung zu. Die Gewährleistung des Händlers auf Grund des Kaufvertrags mit dem Endkunden wird durch die vorliegende Gewährleistungsverpflichtung nicht berührt. Die Gewährleistung erfolgt nach Wahl des Herstellers durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Diese beinhalten nicht die bei Austausch, Versand oder Neuinstallation entstehenden Kosten. Sind Nachbesserung oder Ersatzlieferung nicht möglich oder erfolgen sie nicht innerhalb angemessener Zeit trotz schriftlicher Nachfristsetzung durch den Kunden, so wird die durch die Fehler bedingte Wertminderung ersetzt oder, sofern das in Anbetracht der Interessen des Endkunden nicht ausreichend ist, der Vertrag gewandelt. Weitergehende Ansprüche gegen den Hersteller aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatz-ansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.

