

TD 3 - Richtlinien für die Auswahl der Deckenverkleidung und Dimensionierung einer THERMOTEX - Deckenheizung

Eignungstabelle Deckenverkleidungen für THERMOTEX-Deckenheizungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt, welche Heizleiter-Leistungstypen bei der jeweils vorgegebenen Deckenverkleidung verwendet werden dürfen.

Heizleitertyp: THB 233 043	233 054	233 065	233 073	233 085	233 108
oder: THB 250 069	250 084	250 098	250 114	250 137	250 165
<u>Heizleistung</u>					
pro m ² -Decke ca. 100 W	125 W	150 W	175 W	200 W	250 W
<u>max. zulässiger Wärmedurchgangswiderstand</u>					
R _{max} (m ² .K/W) 0,38	0,24	0,17	0,12	0,09	0,06
<u>Material / Dicke</u>					
Gipskarton					
9,5 mm	+++	+++	+++	+++	+
12,0 mm	+++	+++	+++	+++	+
15,0 mm	+++	+++	+++	+	+
18,0 mm	+++	+++	+++	+	+
Fichte, Kiefer, Tanne					
5,0 mm	+++	+++	+++	+++	+++
10,0 mm	+++	+++	+++	+++	+++
20,0 mm	+++	+++	+++	+++	+++
Mahagoni, Nussbaum, Buche, Eiche					
5,0 mm	+++	+++	+++	+++	+++
10,0 mm	+++	+++	+++	+++	+++
20,0 mm	+++	+++	+++	+++	+++
Mineralfaserplatten					
15,0 mm	+++	+++			
20,0 mm	+++				
Kunststoff-Spanndecken, mind. 50 mm abgehängt					
0,2 mm	+++	+++	+++	+++	+++
Metallkassetten oder Metallpaneele, gestrichen!					
0,5 - 1,0 mm	+++	+++	+++	+++	+++

+++geeignete Kombination

+nur geeignet für Badezimmer (wegen der erhöhten Austrocknung des Gipskartons)

Achtung!

Die Montage von Heizleitern mit zu hoher Heizleistung, in Verbindung mit nicht geeigneten Deckenverkleidungen, kann zur Überhitzung des Heizleiters führen!

Bitte wenden Sie sich an uns, wenn Sie hinsichtlich der Eignung der von Ihnen gewünschten Deckenverkleidung, in Verbindung mit der THERMOTEX-Deckenheizung, Fragen haben!

Generelle Hinweise zur Auswahl der Deckenverkleidung

in Verbindung mit THERMOTEX-Deckenheizungen:

- Die Deckenverkleidung soll dem Wärmefluss (vom Heizleiter nach unten) möglichst wenig Widerstand entgegensetzen.
- Hinsichtlich der Auswahl des Materials für die Deckenverkleidung ist besonders darauf zu achten, dass keine Materialien mit hohen Wärmedämmwerten (z.B. Styroporkassetten) verwendet werden.
- Da auch Luftzwischenräume den Wärmestrom bremsen, soll die Deckenverkleidung direkt auf dem Heizleiter aufliegen. Ausnahmen von dieser Regel stellen Kunststoff-Spanndecken und Decken mit Zwangskonvektion, (belüftete Deckenkonstruktionen) dar.
- Deckenheizungen geben die Wärme zu 85 - 90 % in Form von langwelliger Infrarotstrahlung ab.
- Es ist daher darauf zu achten, dass die Deckenuntersicht ein gutes Wärmeabstrahlvermögen aufweist. Diese Forderung wird von den gebräuchlichen Werkstoffen (Gipskarton, Holz) erfüllt.
- Metalldecken (besonders Aluminium) weisen ein schlechtes Abstrahlvermögen auf und dürfen daher nicht mit blanker Oberfläche verwendet werden. Es ist daher erforderlich, Metall-Deckenverkleidungen sowohl auf der Sichtseite, wie auch auf der Heizleiterseite mit einer Farbe zu bestreichen, die ein gutes Abstrahlvermögen im Infrarotbereich (= Wärmestrahlung) aufweist. (z.B. Heizkörperfarbe)
- Natürlich kann der gewünschte Effekt auch durch andere Oberflächenbehandlungen, wie Spritzen oder Kunststoffbeschichten erzielt werden. Es ist dabei nicht notwendig, dass dunkle Farben zur Verbesserung der Abstrahlung verwendet werden. Selbst weiße Beschichtungen können den gewünschten Erfolg bringen, da die Wärmestrahlung nicht im sichtbaren Bereich liegt.

Wärmebedarf

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.

Lattierungsplan

In einem maßstabgerechten Bauplan tragen Sie die Achsen der Holzlattierung ein. Vorteilhaft ist es, die Holzlatten für die Befestigung der THERMOTEX-Heizleiter und der Deckenverkleidung (also bei Grund und Feinlattung die untere Lattierung) parallel zur kältesten Außenwand (=Fensterfront) anzuordnen.

Achten Sie auf die Einhaltung der lichten Weite zwischen den Latten!

Bei Holzlatten 4/5 cm ergeben sich folgende Achsabstände:

Typ THB 233 xxx lichte Weite = 35 cm Achsabstand = 40 cm

Typ THB 250 xxx lichte Weite = 55 cm Achsabstand = 60 cm

Sie beginnen am besten an der Außenwand. (Sowohl mit dem Einzeichnen der Lattierung, wie auch später bei der Montage.) Die erste Latte möglichst nahe der Außenwand vorsehen, dabei aber Platz für eventuelle Einbauten (z.B. Einbalkarniesen) berücksichtigen!

Heizleiterlängen

Die Anzahl der Heizleiter ergibt sich aus dem Lattierungsplan, die jeweiligen Bahnlängen aus der Raumlänge (in Lattierungsrichtung) abzüglich 15 - 20 cm. Berücksichtigen Sie dabei auch fixe Wandverbauten, die bis zur Decke reichen, falls diese bei der Planung schon festgelegt sind.

Spezifische Heizleistung

Durch Division der Anschlussleistung durch die Heizleiter-Gesamtlänge (je Raum) lässt sich die erforderliche Laufmeterleistung ermitteln. Da die THERMOTEX-Flächenheizleiter in einer Leistungstoleranz von +5% / -10% der Nennleistung geliefert werden, empfiehlt sich ein Aufschlag von +10 % auf den errechneten Wert. Dadurch wird vermieden, dass die Heizleistung in Grenzfällen zu knapp bemessen ist. (Übrigens, der Preis der THERMOTEX-Heizleiter ist nicht von der spezifischen Heizleistung abhängig!)

Durch Multiplizieren der Laufmeterleistung mit der Bahnlänge können Sie die elektrische Leistung der einzelnen Bahnen und durch Addieren dieser Bahnenleistungen die Gesamt-Anschlussleistung des betreffenden Raumes ermitteln.

Heizleiterauswahl

Wählen Sie den geeigneten Heizleitertyp aus der Tabelle:

Typenreihe THB 233 xxx (Heizleiterbreite: 33 cm, Gesamtbreite: 40 cm)

THB 233 043	43 Watt/lfm (230 V)	ca. 100 W/m ² Decke
THB 233 054	54 Watt/lfm (230 V)	ca. 125 W/m ² Decke
THB 233 065	65 Watt/lfm (230 V)	ca. 150 W/m ² Decke
THB 233 073	73 Watt/lfm (230 V)	ca. 175 W/m ² Decke
THB 233 085	85 Watt/lfm (230 V)	ca. 200 W/m ² Decke
THB 233 108	108 Watt/lfm (230 V)	ca. 250 W/m ² Decke

Typenreihe THB 250 xxx (Heizleiterbreite: 50 cm, Gesamtbreite: 60 cm)

THB 250 069	69 Watt/lfm (230 V)	ca. 100 W/m ² Decke
THB 250 084	84 Watt/lfm (230 V)	ca. 125 W/m ² Decke
THB 250 098	98 Watt/lfm (230 V)	ca. 150 W/m ² Decke
THB 250 114	114 Watt/lfm (230 V)	ca. 175 W/m ² Decke
THB 250 137	137 Watt/lfm (230 V)	ca. 200 W/m ² Decke
THB 250 165	165 Watt/lfm (230 V)	ca. 250 W/m ² Decke

Überprüfen Sie anhand der Eignungstabelle (Seite 1), ob der gewählte Heizleitertyp für die vorgesehene Deckenverkleidung geeignet ist!

Empfehlung zur Heizleiterauswahl

Zur Kompensation der Wärmeverluste von großen Fensterflächen sollten 2-3 Bahnen an der Fensterfront mit der nächsthöheren Heizleistung installiert werden. Dadurch ist es möglich, die Heizleistung dem Wärmebedarf relativ genau anzupassen.

Die physiologisch zulässige Maximalleistung

Für Wohnräume und Räume, in denen man sich erfahrungsgemäß längere Zeit aufhält, empfehlen wir außerdem eine Überprüfung der Heizungsdimensionierung aus wärmephysiologischer Sicht. Dazu wird die Anschlussleistung des jeweiligen Raumes (in Watt) durch die Deckenfläche (in m²) dividiert und mit dem zutreffenden Wert der folgenden Tabelle verglichen. Die errechneten m²-Leistungen sollen unter den Tabellenwerten liegen. Ist dies nicht der Fall, empfehlen wir Ihnen die Wärmedämmung des Gebäudes zu überprüfen. Falls der k-Wert über 0,6 W/m²K liegt, raten wir zu Maßnahmen für eine Verbesserung der Wärmeisolierung, da der Einsatz einer Elektroheizung aus physiologischer Sicht, aber auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht zu empfehlen ist.

Tabelle über maximal zulässige Heizleistung der Deckenheizung in W/m²:

Raumabmessungen in m		Deckenhöhe in m						
Breite	Länge	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,5	4,0
2,5	3-5	151	155	157	162	165	184	207
3	3-5	150	151	153	158	160	172	191
3	5-7	149	150	151	153	155	166	179
4	4-6	148	149	150	152	153	163	172
4	6-8	148	149	149	151	152	159	167
5	5-7	148	148	149	150	151	157	165
5	7-9	148	148	148	149	150	155	162
6	6-8	145	148	148	149	149	153	159
6	8-10	145	148	148	149	149	152	157
7	7-10	145	145	148	148	149	151	155

Hinweis:

Bei vorwiegend sitzender Tätigkeit kann die nächstfolgende Spalte (=nächstfolgende Höhe) der Tabelle genommen werden.

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!