



# HIRAM

## Habitat



## Verlegung von HIRAM Habitat Dielenböden auf Fußbodenheizung

### FUSSBODENHEIZUNG UNTER DEN MASSIVHOLZ- & DREISCHICHTDIELEN VON HIRAM HABITAT

- 1** HIRAM Habitat empfiehlt in Kombination mit den Dielenböden die Installation einer Warmwasser-Fußbodenheizung, da sie eine besonders effiziente und gleichmäßige Wärmeverteilung bietet. Im Vergleich zu anderen Heizsystemen arbeitet die Warmwasser-Fußbodenheizung bei niedrigeren Temperaturen, was den Energieverbrauch senkt und die Böden gleichmäßig erwärmt.

Die Oberflächentemperatur eines Holzbodens sollte 27 °C nicht überschreiten. Durch schrittweises Anheizen bzw. Runterfahren der Heizung wird das Holz schonend an die neue Temperatur gewöhnt.

### VERHALTEN DES HOLZES BEI SCHWANKENDER LUFTFEUCHTIGKEIT

- 2** Holz als natürlicher Werkstoff reagiert auf Veränderungen der Luftfeuchtigkeit. Es nimmt Feuchtigkeit auf und gibt sie ab, was zu einer Schrumpfung oder Ausdehnung führen kann. Die Massivholzdiele von HIRAM Habitat werden auf eine Feuchte von 8-10 % getrocknet, die Dreischichtdielen auf 7+/-1 %, was einer relativen Luftfeuchtigkeit von etwa 40-50 % entspricht.

Sinkt die Luftfeuchtigkeit, etwa im Winter, entstehen Fugen zwischen den Dielen – dies ist ein natürlicher Prozess, der keine Qualitätsminderung darstellt. Um eine zu starke Schrumpfung zu vermeiden, sollte die Luftfeuchtigkeit nicht unter 40 % fallen. Die Luftfeuchtigkeit und -temperatur können mit einem Hygro-meter gemessen werden. Durch die Verwendung von Raumbefeuchtern lässt sich die Luftfeuchtigkeit wieder stabilisieren.

### WÄRMEWIDERSTAND VON HOLZBÖDEN

- 3** Der Wärmewiderstand von Holzböden hängt von der Holzart und der Materialstärke ab (siehe Tabelle auf Seite 3). Härtere Hölzer wie Eiche und Esche haben eine bessere Wärmeleitfähigkeit als weichere Hölzer wie Douglasie oder Kiefer.

Generell gilt: Je dicker der Boden, desto höher der Wärmewiderstand. Dies kann dazu führen, dass die Vorlauftemperatur der Heizung angepasst werden muss, um die gewünschte Oberflächentemperatur zu erreichen. Trotzdem bleibt der Einfluss auf den Energieverbrauch gering.

**1. Kann man eine Fußbodenheizung unter einem Massivholzboden von HIRAM Habitat installieren?**

Ja, eine Fußbodenheizung lässt sich problemlos unter einem Dielenboden von HIRAM Habitat verlegen. Wir empfehlen vor allem die Verwendung einer Warmwasser-Fußbodenheizung, da sie eine gleichmäßige und schonende Erwärmung des Holzbodens gewährleistet. Elektrische Fußbodenheizungen können ebenfalls verwendet werden, sind aber in der Regel weniger energieeffizient.

**2. Wie wirkt sich eine Fußbodenheizung auf das Holz aus?**

Holz ist ein natürlicher Werkstoff, der auf Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen reagiert. Eine Fußbodenheizung kann das Holz minimal schrumpfen lassen, was zu kleinen Fugen zwischen den Dielelen führt – dies ist ein natürlicher Prozess und kein Mangel.

**3. Welche Voraussetzungen müssen für die Installation einer Fußbodenheizung erfüllt sein?**

Vor der Installation muss sichergestellt werden, dass der Untergrund – in der Regel Beton – vollständig trocken ist. Die Feuchtigkeit im Beton darf maximal 85 % relative Feuchte betragen. Zudem muss die Fußbodenheizung vor der Verlegung des Bodens mindestens 30 Tage lang laufen, um Restfeuchtigkeit im Estrich oder Beton auszutreiben. Eine Feuchtigkeitssperre ist ebenfalls erforderlich.

**4. Wie lange muss der Beton trocknen, bevor der Holzboden verlegt werden kann?**

Der Beton muss vollständig ausgehärtet und getrocknet sein, was in der Regel 30 Tage dauert. Nach dieser Zeit sollte die Fußbodenheizung in Betrieb genommen werden, um sicherzustellen, dass die Restfeuchtigkeit vollständig entweichen kann. Vor der Verlegung des Holzbodens ist eine Feuchtigkeitssmessung obligatorisch.

**5. Wie hoch darf die Oberflächentemperatur des Holzbodens sein?**

Die Oberflächentemperatur des Holzbodens sollte 27 °C nicht überschreiten. Dies ist wichtig, um das Holz nicht zu schädigen und Fugenbildung sowie Rissbildung zu minimieren.

**6. Kann eine Fußbodenheizung als alleinige Heizquelle verwendet werden?**

Ja, eine Fußbodenheizung kann die alleinige Heizquelle sein, sofern der Wärmeverlust des Raumes gering genug ist. In unzureichend isolierten Gebäuden oder bei hohem Wärmebedarf kann es erforderlich sein, zusätzliche Heizsysteme wie Wandheizkörper oder Kaminöfen zu ergänzen.

**7. Wie beeinflusst die Dicke des Holzbodens die Wärmeleistung der Fußbodenheizung?**

Die Dicke des Holzbodens hat einen direkten Einfluss auf den Wärmewiderstand. Je dicker das Holz, desto höher der Widerstand und desto mehr Wärme muss durch den Boden transportiert werden. In solchen Fällen kann die Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung leicht erhöht werden, ohne den Energieverbrauch signifikant zu steigern.

**8. Kann ich eine Fußbodenheizung unter einem schwimmend verlegten Holzboden verwenden?**

Es wird empfohlen, eine Fußbodenheizung nicht unter einem schwimmend verlegten Holzboden zu installieren. Besser geeignet ist eine vollflächig verklebte oder verschraubte Verlegung, da dies den Wärmeaustausch verbessert und den Boden stabilisiert.

Stärke in mm Aufbau/Holzart	Formel & Ergebnis (Rth)
20 mm Dreischicht/ Decklage Douglasie	$0,02 / 0,13 = 0,15$
20 mm Dreischicht/ Decklage Eiche	$0,02 / 0,17 = 0,10$
20 mm Dreischicht/ Decklage Esche	$0,02 / 0,17 = 0,10$
20 mm Dreischicht/ Decklage Weißtanne	$0,02 / 0,13 = 0,15$
20 mm Dreischicht/ Decklage Lärche	$0,02 / 0,13 = 0,15$
28 mm Massivholz/Douglasie	$0,028 / 0,13 = 0,22$
28 mm Massivholz/Eiche	$0,028 / 0,17 = 0,16$
28 mm Massivholz/Esche	$0,028 / 0,17 = 0,16$
28 mm Massivholz/Weißtanne	$0,028 / 0,13 = 0,22$
28 mm Massivholz/Lärche	$0,028 / 0,13 = 0,22$
20 mm Massivholz/Eiche	$0,02 / 0,17 = 0,11$
20 mm Massivholz/Esche	$0,02 / 0,17 = 0,11$
20 mm Massivholz/Douglasie	$0,02 / 0,13 = 0,15$
20 mm Massivholz/Weißtanne	$0,02 / 0,13 = 0,15$

Formel:  $R_{th} = \text{Materialstärke} / \text{Wärmeleitfähigkeit}$

Holzart	Wärmewiderstand
Eiche	0,17
Esche	0,17
Douglasie	0,13
Weißtanne	0,13
Lärche	0,13