



**SPEZIFIKATIONEN
PARKETT**



OPAL SYSTEMS
Your reactive floor heating

www.opal-systems.be

1. LASTENHEFT – LEICHTE WARMWASSER-FUSSBODENHEIZUNG – **BODENBELAG PARKETT**

1.1. EINLEITUNG

Um den Betrieb mit möglichst geringfügig erwärmtem Wasser zu ermöglichen (im Falle des Heizmodus) und die Reaktionsschnelligkeit des wärmeabgebenden Elements zu erhöhen, wird das Heizsystem so entwickelt, dass der Wärmewiderstand zwischen den Wasserrohren und der Bodenoberfläche sowie die thermische Trägheit des gesamten wärmeabgebenden Elements reduziert sind.

1.2. BODENBELAG AUS HOLZ (PARKETT)

Das Parkett kann direkt auf dem wärmeabgebenden Element verlegt werden.

Die möglichen Verlegearten sind geklebt, geschraubt, genagelt oder schwimmend verlegt mit Trittschalldämmung.

1.3. ALLGEMEINE BAUMERKMALE DES **WÄRMEABGEBENDEN ELEMENTS**

Da die Oberfläche des wärmeabgebenden Elements die des Parketts ist, ist es erforderlich, diesen so nah wie möglich an der Wasserleitung zu verlegen. Der Höchstabstand zwischen der Achse der Rohre und der Unterseite des Bodenbelags beträgt maximal ca. 11 mm, wenn dieser geklebt ist und ansonsten ca. 9 mm.

Der Klebstoff sichert die perfekte Anhaftung des Bodenbelags auf dem wärmeabgebenden Element sowie den Zusammenhalt der gesamten Struktur. Dieser Zusammenhalt wird zusätzlich durch eine verstärkende Armierung in dem Klebstoff, die zudem die Wärmeleitung auf Ebene des Fußbodens (Aluminiumgitter) sichert, verbessert.

Um die Wärmeübertragung zu optimieren, gilt es, den thermischen Kontakt zwischen den Rohren mit kreisförmigem Querschnitt und dem flachen Bodenbelag zu verbessern und gleichzeitig die

1. LASTENHEFT – LEICHTE WARMWASSER-FUSSBODENHEIZUNG – BODENBELAG PARKETT

Kontaktfläche, dank der Installation von Wärmeverteilern (in Form eines Omega aus Aluminium), zu vergrößern.

Bei genagelten oder geschraubten Bodenbelägen muss das Rohr für den Verleger des Bodenbelags sichtbar bleiben, um das Risiko einer Beschädigung des Rohrs beim Verlegen zu reduzieren.

Zudem stellen wir durch Freilassung eines Freiraums unter der Fußbodenheizung sicher, dass das Rohr keiner mechanischen Beanspruchung aufgrund der vertikalen Lasten, die auf die Fußbodenheizung wirken, ausgesetzt wird. Dieser Freiraum ermöglicht es zudem, eine Wärmeabgabe nach unten sowie das Gewicht des wärmeabgebenden Elements zu reduzieren.

Der Platzbedarf (Dicke) des wärmeabgebenden Elements ist geringer als 21 mm und das Gesamtgewicht beträgt nicht mehr als 13 kg/m².

1.4. ANORDNUNG DER ROHRE (EINBAUSKIZZE)

Um eine möglichst gleichmäßige Bodentemperatur sicherzustellen, werden die Rohre in Form einer Doppelspirale angeordnet. Falls mehr als ein Rohr benötigt wird, um die Abdeckung großer Flächen innerhalb einer Wärmezone zu gewährleisten, ist es erforderlich mehrere ineinandergreifende Spiralen auszulegen. In diesem Fall alternieren die Richtungen, in denen das Wasser in den nebeneinanderliegenden Rohren fließt.

Um den Temperaturabfall des Wassers zwischen dem Vorlauf und dem Rücklauf zu reduzieren und somit den Betrieb mit einer niedrigeren Zulauftemperatur zu gewährleisten, ist es erforderlich den Wasserdurchfluss zu maximieren und die Länge der Rohre zu begrenzen.

Um den Wasserdurchfluss in den Rohren zu steigern, ohne den Geräuschpegel und den Energieverbrauch der Umwälzpumpen zu erhöhen, beträgt der Innendurchmesser der Rohre mindestens 13 mm.

Die Länge der Schleifen im Boden ist auf ca. hundert Meter begrenzt und das Verlegeraster beträgt maximal 15 cm.

1.5. DIE KOMPONENTEN DES WÄRMEABGEBEN- DEN ELEMENTS HABEN MINDESTENS DIE FOLGEN- DEN EIGENSCHAFTEN

Rohre:

Müssen den Normen DIN 16892, DIN 4726 und DIN 4729 entsprechen.
Wärmeleitfähigkeit [W/(m•K)] 0,35
Rauheit des Rohrs [mm] 0,007 Betriebsdruck (max.) [bar] 6
Betriebstemperatur (max.) [°C] 90
Kurzeitige maximale Temperatur (Störung) [°C] 110 Sauerstoffdiffusion (nach DIN 4726) –
sauerstoffdicht Minimale Verlegetemperatur: 0°C

Tragende Elemente:

Wasserabweisende MDF-Platte Dichte: 640 kg/m³
Zugfestigkeit EN 319: 0,45 N/mm² Biegefestigkeit EN 310: 18 N/mm² Elastizitätsmodul
EN 310: 1600 N/mm²
Durchstanzwiderstand (Zylinder mit einem Durchmesser von 35,6 mm bei einem Durchschlag
> 0,2 mm): 4 770 N



OPAL-Systems - BELGIQUE

127, Avenue de Mersch,
B-6700 Arlon

OPAL-Systems - SUISSE

20 a, Chemin de la Poudrière,
CH-1950 Sion

OPAL-Systems - LUXEMBOURG

6, Jos Seyler Strooss,
L-8522 Beckerich

OPAL-Systems - FRANCE

5, rue Traversière,
F-94470 Boissy-Saint-Léger