

## BETRIEB DER FLÄCHENTEMPERIERUNG MIT DER FUNKTION «KÜHLUNG» IN DER SOMMERPERIODE

Bauwerk-Parkett ist für die Verlegung auf Fussbodenheizungen nach EN 1264 (Serie) «Raumflächen-integrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung» geeignet. Die maximal zulässige Oberflächentemperatur beträgt 29 °C und darf auch in den Randzonen nicht überschritten werden. Stauwärme durch Teppiche, Regale, Futon-Betten oder ähnliches muss vermieden werden, da dies zu einer verstärkten Fugenbildung und Aufwölbung der Verlegeelemente führen kann.

Holz entzieht dem Fuss kaum Wärme, so wie man das z. B. auf Fliesen spüren kann. Dies sorgt für einen angenehmen Geh- und Wohnkomfort.

Bei Holzarten mit höherem Schwind- und Quellverhalten (z. B. Buche & Ahorn) entstehen im Winter grössere Fugen und Schüsselungen. Durch Luftbefeuchtung und die Einhaltung eines gesunden Raumklimas (20 bis 22°C und in der Heizperiode 35 bis 40% Luftfeuchtigkeit) kann dieser Erscheinung entgegengewirkt werden. Ein Messen der raumklimatischen Bedingungen ist gerade bei dem Betrieb einer beheizten Estrichkonstruktion wichtig. Raumluftbefeuchter sind deshalb während der Heizperiode zu empfehlen.

### Die Wahl des Holzfussbodens

Mehrschichtige Parkettböden quellen und schwinden weit weniger als massive Holzböden und sind daher besser geeignet. Grundsätzlich eignen sich alle verklebten oder schwimmend verlegten Bauwerk-Parkettböden für Fussbodenheizungen. Als geeignet ohne spezielle Abstimmung gelten Bodenbeläge mit einem Wärmedurchlasswiderstand von  $R \leq 0.15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ . Eine vollflächige Verklebung ist aufgrund des geringen Wärmedurchlasswiderstands die geeignetste Verlegemethode. Bei einer schwimmenden Verlegung erhöht sich der Wärmedurchlasswiderstand durch die notwendige Unterlagsmatte sowie einer oftmals nicht zu vermeidenden Luftschicht (z. B. bei Unebenheiten oder schweren Möbelstücken). Bei stärkeren klimatischen Schwankungen kann es zu Geräusentwicklung (knarren/knistern) kommen.

### Besonderheiten bei der Verlegung auf Fussbodenheizungen

- › Es gelten die allgemeinen Verlegeanweisungen für Bauwerk-Parkett.
- › Es ist rechtzeitig ein Gespräch zur Koordination zwischen Architekten, Planer, Elektrotechniker und Gebäudetechniker, Estrichleger und Bodenleger zusammen mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu führen, um die Gesamtplanung und Ausführung abzustimmen.
- › Für die Koordination von Planung und Ausführung beheizter/gekühlter Flächen im Neubau können die jeweils aktuellen Fachinformationen, Merkblätter und Dokumente – Download auf [www.flaechenheizung.de](http://www.flaechenheizung.de) verwendet werden.
- › Im laufenden Betrieb der Fussbodenheizung darf die Oberflächentemperatur an keiner Stelle über 29°C steigen. Hohe Temperaturen und/oder sehr ungünstige trockene Raumklimabedingungen wirken sich negativ auf Holzfussböden aus und können zu Fugen, Verformungen oder gar Rissbildungen führen.
- › Bei kontrollierter Wohnraumlüftung ohne Feuchterückgewinnung müssen die Luftwechselraten während der Heizperiode angepasst werden, um ein zu trockenes Raumklima zu vermeiden.

### Richtlinien für die Verlegung auf neuen Heizestrichen (gilt nicht für Trocken-Konstruktionen)

Funktionsüberprüfung der neuen Fussbodenheizung: Das Funktionsheizen wird von der Installationsfirma durchgeführt und protokolliert. Mit dem Funktionsheizen wird nur das einwandfreie Funktionieren der Heizung dokumentiert. Auf keinen Fall wird der Estrich damit auf ein für die Parkettverlegung erforderlichen Feuchtegehalt (Belegreife) heruntergetrocknet.

Das Belegreifeheizen soll direkt im Anschluss an das Funktionsheizen durchgeführt werden. Dabei sind die Vorgaben des Heizsystem-Herstellers sowie die geltenden länderspezifischen Normen SIA, DIN und ÖNORM einzuhalten. Bei Estrichen mit chemischen Zusätzen z. B. Beschleunigern sind die jeweiligen Herstellerangaben zu beachten.

Die Anordnung der CM-Messstellen ist durch den Heizungsplaner im Plan auszuweisen. Diese sind abhängig von der Estrichdicke, den ungünstigsten Belüftungsbedingungen im Raum und der geringsten Flächenleistung der Heizung. Die Lage der Messstellen ist vom Verleger der Dämmschicht zu überprüfen, durch den Anlagentechniker Sanitär/Heizung- Klima zu markieren und durch den Estrichleger zu übernehmen. Es ist pro Raum mindestens eine Messstelle zu markieren. Um den Messpunkt darf sich im Abstand von 10 cm (Durchmesser 20 cm) kein Heizungsrohr befinden.

Vor der massgebenden Messung der Estrichfeuchte mit dem CM-Gerät oder der KRL-Methode wird empfohlen, eine Überprüfung der Feuchte mit Folien oder elektronischen Messgeräten vorzunehmen, um unnötige CM-/KRL-Messungen zu vermeiden.

Bei Heizestrichen ist durch den Bauwerksplaner ein Fugenplan in Abstimmung mit dem Heizungsbauer, dem Estrichleger und dem Bodenleger zu erstellen. Dabei sind die Estrichart, die Heizkreis-anordnungen sowie die Parkettart zu berücksichtigen. Vorhandene Bewegungsfugen müssen grundsätzlich im Oberbelag übernommen werden.

Nach dem Belegreifheizen muss die Fussbodenheizung ohne Nachtabsenkung auf kleinster Stufe bis zum Ende der Verlegung der Parkettfläche weiter beheizt werden.

#### **Betrieb bei einer Flächentemperierung (Kühlung)**

Während der Sommermonate kann mit einem Flächenkühlungssystem eine Komfortsteigerung an heissen Tagen erreicht werden. Die Kühlfunktion der Fussbodentemperierungsanlage kann eine konventionelle Klimaanlage jedoch nicht ersetzen. Eine Fussbodenkühlung entzieht der warmen Luft keine Feuchtigkeit und kann daher nur unterstützend zur Kühlung der Raumluft beitragen. Grundsätzlich müssen alle Mehrschicht-Parkettböden vollflächig verklebt werden. Die Holzarten Buche und Ahorn sind nur bedingt geeignet. Alle anderen Holzarten von Bauwerk Parkett sind gut geeignet. Der maximale Wärmedurchlasswiderstand sollte  $< 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$  nicht übersteigen.

In der Planungsphase muss der Hersteller des Flächenkühlungssystems die Anforderungen für Parkettböden, und insbesondere die Einhaltung der raumklimatischen Bedingungen, beschreiben. Ein Regelsystem muss raumweise sicherstellen, dass es zu keinem Feuchteschaden oder Schimmel im Parkettboden oder der Unterkonstruktion kommen kann.

Die Oberflächentemperatur und die gleichzeitige Messung der relativen Luftfeuchtigkeit am Boden muss gewährleisten, dass die Grenzwerte niemals überschritten werden. Entscheidend ist vor allem die relative Luftfeuchtigkeit am Boden.

Bei den vorgeschriebenen Luftfeuchtigkeitswerten zeigen sich je nach Dimension der Parkettelemente die natürlichen holztypischen Eigenschaften wie leichte Fugen und Querverformungen nur in mässiger Ausprägung. Bei längerfristigen Abweichungen kann es zu grösseren Fugen und Verformungen kommen. Die temperierten Flächen sollten nicht mit Teppichen oder ähnlichem abgedeckt werden. Möbel sollten einen Bodenabstand aufweisen, um die Wirkung der Heizung und Kühlung zu erhöhen und um das Risiko von Schäden zu vermeiden.

Die minimale Oberflächentemperatur muss in der Kühlphase  $22^\circ\text{C}$ , immer aber höchstens  $3^\circ\text{C}$  niedriger als die Raumtemperatur sein.

In der Kühlphase muss Temperatur und rel. Luftfeuchtigkeit immer in Bodennähe gemessen oder berechnet werden. Bei Überschreiten muss die Steuerung das System rechtzeitig ausschalten, noch vor der Gefahr von Feuchteschäden oder Schimmel.

Die relative Luftfeuchtigkeit darf max. 65% am Fussboden im Wochenmittel und nur maximal 75% im Tagesmittel nicht übersteigen.

- › Die relative Luftfeuchtigkeit am Boden kann mit der Messung der Raumtemperatur, der relativen Luftfeuchtigkeit der Raumluft und der Bodentemperatur berechnet werden.

Wir empfehlen, die erste Kühlung im Sommer nach mind. einer vollständigen Heizperiode zu starten. Wir empfehlen, die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur mittels elektronischer Datenlogger oder einer Systemsteuerung aufzuzeichnen, bzw. über eine App mobil zu verwalten.