

Warme Fußböden

Barlinek-Böden auf Fußbodenheizungen und -
Kühl Systemen



[barlinek.com](https://www.barlinek.com)

1. Allgemeine Informationen:



- Alle Böden aus dem Barlinek-Sortiment können auf Fußbodenheizungen verlegt werden.
- Bei dreischichtigen Dielen und Vinylböden ist eine schwimmende und verklebte Verlegung möglich.
- Hybridböden können jedoch nur verklebt verlegt werden.
- Alle Böden können auf Warmwasser- und Elektro-Fußbodenheizungen, sowohl im Nass- als auch im Trockensystem, verlegt werden – siehe Details weiter unten.
- **Das Verlegen muss gemäß der Anleitung erfolgen und die Nutzungsbedingungen müssen eingehalten werden.**
- Die maximal zulässigen Temperaturen an der Bodenoberfläche dürfen nicht überschritten werden. Für dreischichtige Dielen: 29 °C, für Hybrid- und Vinylböden: 27° C.
- Besonders wichtig ist die Luftfeuchtigkeit – sie muss innerhalb des empfohlenen Bereichs von 45-60 % liegen (für dreischichtige Dielen und Hybridböden), was unter unseren mikroklimatischen Bedingungen während der Wintersaison den Einsatz von Luftbefeuchtern erfordert.
- Plötzliche (sprunghafte) Temperaturanstiege müssen vermieden werden. Wärmen Sie die Böden allmählich auf, indem Sie die Temperatur um nicht mehr als 5 °C/24 h erhöhen.
- Bedecken Sie Böden mit Fußbodenheizung nicht mit Teppichen oder Matten. So vermeiden Sie eine Überschreitung der maximal zulässigen Temperatur.
- Möbelfüße sollten eine Höhe von mindestens 10 cm haben.
- Die Fußbodenheizungen sollten über Thermostate, Regler und Bodenfühler zur Steuerung der Temperatur verfügen.
- Bei der Verlegung auf Estrichen, die teilweise unbeheizt und teilweise beheizt sind, müssen die entsprechenden Bodenflächen durch Dehnungsfugen getrennt werden.
DIES GILT NICHT FÜR DIE VERKLEBTE VERLEGUNG.
- Akklimatisieren Sie das Produkt vor dem Verlegen mind. 48 Std. unter den in der Verlegeanleitung angegebenen Bedingungen.

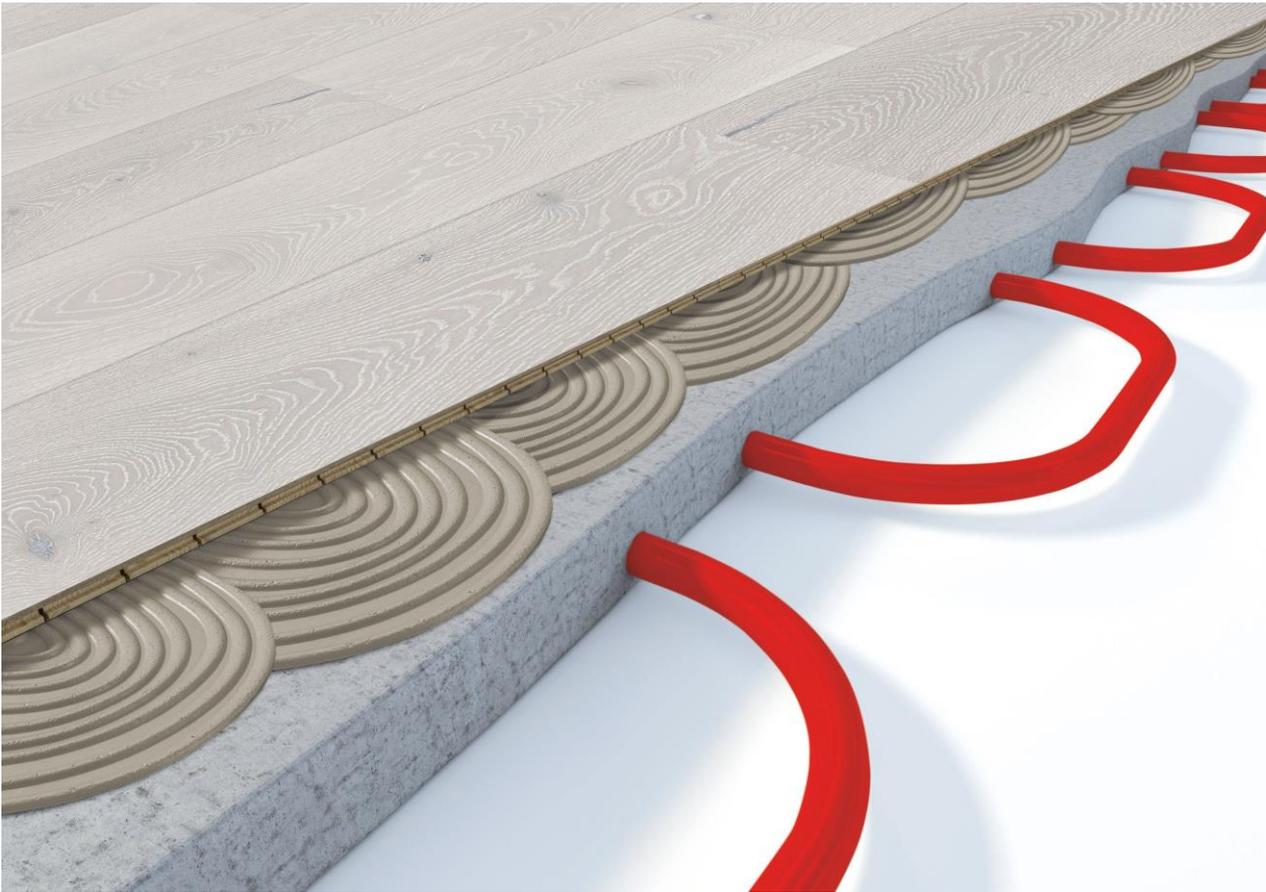
2. Beurteilung und Vorbereitung des Untergrunds

ZULÄSSIGE MAXIMALE RESTFEUCHTE EINES ESTRICHS MIT FUSSBODENHEIZUNG

	NASSSYSTEME	TROCKENSYSTEME
ZEMENTESTRICH	<p>1,8% CM / 65% RH</p> <p>VERKLEBTE VERLEGUNG – bei höherer Feuchtigkeit kann eine Trennschicht (aus Polyurethan oder Epoxidharz) verwendet werden, die laut ihrem Hersteller für die Verwendung auf Heizestrichen geeignet ist.</p> <p>SCHWIMMENDE VERLEGUNG – bei höherer Feuchtigkeit sollte eine Dampfsperffolie mit SD \geq 75* verwendet werden. Wir empfehlen FixMat Sound als Unterlage.</p> <p>*Wasserdampfdiffusionswiderstand – je höher, desto besser der Schutz vor Wasserdampf.</p>	<p>2,0% CM / 75% RH</p> <p>VERKLEBTE UND SCHWIMMENDE VERLEGUNG – bei höherer Feuchtigkeit eine Dampfsperffolie mit SD \geq 75* als erste Schicht verwenden.</p> <p>*Wasserdampfdiffusionswiderstand – je höher, desto besser der Schutz vor Wasserdampf.</p>
ANHYDRITESTRICH	<p>0,3% CM / 40% RH</p> <p>Bei dieser Art von Estrich darf die Feuchtigkeit nicht isoliert (gesperrt) werden – dies kann zur Zersetzung des Estrichs führen. Der Estrich muss vollkommen trocken sein.</p>	<p>0,5% CM / 50% RH</p> <p>Bei dieser Art von Estrich darf die Feuchtigkeit nicht isoliert (gesperrt) werden – dies kann zur Zersetzung des Estrichs führen. Der Estrich muss vollkommen trocken sein.</p>

- **NASSSYSTEME** – neue Estriche müssen vor dem Verlegen aufgeheizt werden.
- Das Aufheizen dient dazu:
 - überschüssige Feuchtigkeit loszuwerden, um die Restfeuchte im Estrich der durchschnittlichen Feuchtigkeit der Umgebung anzugleichen,
 - thermische Spannungen und Schwindung sowie Verformungen an der Oberfläche zu reduzieren – die Estrichoberfläche unterliegt während des Trocknens Veränderung und Verformungen.
- Heutzutage bieten die meisten Heizkessel vorprogrammierte Funktionen, die, wenn sie eingeschaltet werden, den Aufheizprozess automatisch durchführen. Der Verleger führt das Aufheizen des Estrichs nicht durch! Er ist dazu weder verpflichtet noch befugt. Der Verleger ist nur verpflichtet, sich vom Kunden oder vom Installateur, Bauleiter oder Vertreter des Bauherrn bestätigen zu lassen, dass das Aufheizen durchgeführt wurde.
- Der Verleger ist verpflichtet, sich mit dem Aufheizprotokoll vertraut zu machen und eine Kopie für seine eigenen Unterlagen aufzubewahren.
- Mit den heute gängigen Wärmepumpen und anderen Niedertemperatursystemen ist es nicht möglich, so hohe Temperaturen zu erreichen, wie sie im Aufheizprotokoll von Barlinek für Estriche angegeben sind (bis 50 °C) – in der Regel werden Temperaturen von 40-45 °C erreicht. Angesichts der empfohlenen langen Aufheizzeit von 30 Tagen ist dies jedoch kein Problem und garantiert, dass die erforderlichen Parameter erreicht werden.
- Die Trocknungszeit des Estrichs hängt von mehreren Faktoren ab:
 - Vorlauftemperatur und Anordnung der Heizungsrohre – eine höhere Temperatur und eine dichtere Verteilung der Rohre sorgen für eine gleichmäßigere Wärmeverteilung und beschleunigen die Trocknung.
 - Auch die Art und Dicke des Estrichs sollte berücksichtigt werden. Eine ausreichend lange Aushärungszeit führt zu einer allmählichen Migration der Feuchtigkeit und verringert so die Gefahr übermäßiger Spannungen und damit von Rissen,
 - Art des Estrichs – Dicke und Heizsystem.
- Es liegt in der Verantwortung des Verlegers, den Untergrund zu beurteilen und die Messungen zu protokollieren. Folgendes muss geprüft werden:
 - die Feuchtigkeit des Untergrunds – siehe die Tabelle auf Seite 3,
 - die Ebenheit – bei dreischichtigen Dielen und Hybridböden sind Abweichungen von 3 mm über eine Länge von 2 Metern zulässig. Bei schwimmend verlegten Vinylböden sind Abweichungen von 5 mm über eine Länge von 2 Metern zulässig. (Bei der Verklebung müssen die Art des verwendeten Klebstoffs, die Größe der Fläche, die statischen Belastungen und die ordnungsgemäße Vorbereitung des Untergrunds berücksichtigt werden),

das Vorhandensein von Rissen, Schmutz.
- Die Feuchtemessung kann mit verschiedenen Methoden durchgeführt werden: mit der Gewichts- oder der Karbidmethode oder mit elektronischen Geräten mit entsprechender Kalibriertiefe und Messgenauigkeit.
- Bei invasiven Messungen, z. B. der CM-Methode, muss darauf geachtet werden, dass Heizrohre nicht beschädigt werden. Die Estrichproben werden an Stellen zwischen den Heizrohren (die von den Estrichlegern markiert wurden) entnommen, oder es können eine Thermofolie oder eine Thermokamera verwendet werden, um den Verlauf der Heizrohre zu lokalisieren.
- Achten Sie darauf, ob es deutliche Unterschiede in den Feuchtigkeitsmessungen nach dem Aufheizen gibt. Diese können auf eine unterschiedliche Dicke oder Dichte des Estrichs, aber auch auf Undichtigkeiten oder Luft im System hinweisen.
- **BEI TROCKENSYSTEMEN** dreischichtige Dielen und Hybridböden – 3 mm über eine Länge von 2 Metern. Bei schwimmend verlegten Vinylböden sind Abweichungen von 5 mm über eine Länge von 2 Metern zulässig.
- Bei der schwimmenden Verlegung kann als zusätzliche Feuchtigkeitsabdichtung eine Dampfsperffolie mit mind. SD \geq 75 verwendet werden.



3. Verklebte Verlegung auf einer Fußbodenheizung

- Für dreischichtige Dielen können Ein- und Zweikomponenten-Klebstoffe auf Polyurethan-, Silan- oder STP-Basis verwendet werden. Barlinek bietet den Klebstoff 1K 950 an.
- Hybridböden **müssen auf Fußbodenheizungen verklebt verlegt werden** – mit den von Barlinek empfohlenen Klebstoffen.
- Vinylböden – Verklebung mit den von Barlinek empfohlenen Klebstoffen.
- Die Härte des Estrichs sollte mit einem Ri-Ri-Ritzgerät geprüft werden (Federspannung in der unteren Position).
- Der Estrich muss unbedingt abgeschliffen werden – Anhydrite striche, bis die Maserung sichtbar wird.
- Beim Verkleben auf Anhydrite strichen dürfen keine Klebesysteme ohne Grundierung verwendet werden.
- Selbstnivellierende Massen – verwenden Sie Massen vom Typ CT (Zementmassen) mit Festigkeitsparametern von mindestens C25, F6.

4. Schwimmende Verlegung auf einer Fußbodenheizung

WIR EMPFEHLEN DIE ANWENDUNG VON BODENUNTERLAGEN MIT EINEM MAXIMALEN WÄRMEWIDERSTAND VON 0,15 m²K/W – ESTRICH PLUS UNTERLAGE

WÄRMEWIDERSTAND DER BARLINEK-BÖDEN:

- **DREISCHICHTIGE DIELE** – Wärmewiderstand 0,1 m²K/W – empfohlene Unterlage auf Fußbodenheizungen – FIX MAT SOUND und EXTREME 1,5mm.
- **HYBRIDBODEN** – Wärmewiderstand 0,015 m²K/W – kann nicht schwimmend, sondern nur verklebt auf Fußbodenheizungen verlegt werden.
- **VINYLBODEN** – Wärmewiderstand 0,05 m²K/W – nur auf der Unterlage EXTREME 1,5 mm.

WÄRMEWIDERSTAND DER BARLINEK-UNTERLAGEN – WIR EMPFEHLEN



EXTREME 1,5 mm



FIXMAT SOUND 2,15 mm

- **EXTREME 1,5 mm** – Wärmewiderstand 0,009 m²K/W;
- **FIXMAT SOUND** – Wärmewiderstand 0,009 m²K/W;
- **ECO-UNTERBODENPLATTE 5,5 mm** – Wärmewiderstand 0,079 m²K/W;
- **KORKMATTE 2 mm** – Wärmewiderstand 0,045 m²K/W;

Warmwasser- Fußbodenheizung im Nasssystem



- Gemäß den polnischen Bauvorschriften sollte die Mindestdicke des Estrichs über den Heizrohren 4,5 cm (Beton) bzw. 3,5 cm (Anhydrit) betragen.
- Es sollten Temperaturregler und Bodentempersensoren verwendet werden.
- Wir empfehlen die Verwendung von Wärmeplomben.

DREISCHICHTIGE DIELE	HYBRIDB ODEN	VINYLBOD EN
JA	JA	JA
SCHWIMMENDE UND VERKLEBTE VERLEGUNG	NUR VERKLEBT	SCHWIMMENDE UND VERKLEBTE VERLEGUNG
*schwimmend – empfohlene Unterlagen: FIXMAT SOUND und EXTREME 1,5 mm	*Spezialklebstoffe – Empfehlungen von Drittfirmen	*Spezialklebstoffe – Empfehlungen von Drittfirmen *Spezialunterlage – EXTREME 1,5 mm

Warmwasser-Fußbodenheizungen im Trockensystem



- Es müssen Temperaturregler verwendet werden.
- Es sollten Temperaturregler und Bodentemperatursensoren verwendet werden.
- Wir empfehlen die Verwendung von Wärmeplomben.
- Wenn das Unterlagsmaterial XPS oder EPS ist, achten Sie auf den CS-Parameter, der mindestens 200 kPa betragen sollte.
- Achten Sie auf die Stabilität und Ebenheit des Untergrunds, besonders in alten Gebäuden.
- Bei der Anpassung von schlecht isolierten Altbauten müssen hohe Wassertemperaturen und hohe Durchflussraten eingestellt werden, um die richtige Wärmemenge zu liefern (kann dazu führen, dass Holzböden austrocknen).

DREISCHICHTIGE DIELE	HYBRIDBODEN	VINYLBODEN
JA	JA NUR	JA
SCHWIMMENDE UND VERKLEBTE VERLEGUNG	VERKLEBT	SCHWIMMENDE UND VERKLEBTE VERLEGUNG
		NUR nach Anbringung einer zusätzlichen Gipsfaserplatte , z. B. Fermacell, Jumpax, Thermo-Top, Wakol RP
<p>*schwimmend – es empfiehlt sich die Verwendung einer Zwischenlage, z. B. Fixmat Sound</p> <p>*verklebt – nach Anbringung einer zusätzlichen Gipsfaserplatte Fermacell, Jumpax, Thermo- Top oder Wakol RP</p>	<p>*nach Anbringung einer zusätzlichen Gipsfaserplatte Fermacell, Jumpax, Thermo-Top oder Wakol RP</p>	<p>*verklebt – empfohlene Klebstoffe. Keine Dispersionskleber verwenden. Geeignet sind PU- und MS-Klebstoffe.</p> <p>*schwimmend – Unterlage Extreme 1,5 mm</p>

Warmwasser-Fußbodenheizungen im Trockensystem mit gefrästem Estrich



- Keine spezifischen Richtlinien. Entwickelt mit der Unterstützung von Barlinek.
- Achten Sie darauf, dass die Fräsungen nicht zu flach sind und dass die Rohre nicht über die Oberfläche des Estrichs hinausragen.
- Achten Sie darauf, dass die Heizrohre ordnungsgemäß eingebettet und verspachtelt sind. Die Rohre müssen sorgfältig verspachtelt oder vorzugsweise eingegossen werden. Eine flüssige Masse „umhüllt“ sie besser. Eine rissige Spachtelmasse oder die Verwendung von Fliesenkleber (insbesondere beim Verkleben des Bodens) ist unzulässig.
- Frisch gegossene Estriche können nicht „aufgeheizt“ werden. Warten Sie, bis der Estrich trocken ist, oder verlegen Sie eine Trennschicht als Feuchtigkeitssperre.
- Bei der Anpassung von schlecht isolierten Altbauten müssen hohe Wassertemperaturen und hohe Durchflussraten eingestellt werden, um die richtige Wärmemenge zu liefern (kann dazu führen, dass Holzböden austrocknen).
- Es sollten Temperaturregler und Bodentemperatursensoren verwendet werden.
- Wir empfehlen die Verwendung von Wärmeplomben.

DREISCHICHTIGE DIELE	HYBRIDBODEN	VINYLBODEN
JA	JA	JA
SCHWIMMENDE UND VERKLEBTE VERLEGUNG	NUR VERKLEBT	SCHWIMMENDE UND VERKLEBTE VERLEGUNG
*schwimmend – am besten mit Fixmat Sound oder Extreme als Zwischenlage	*Spezialklebstoffe – Empfehlung	*verklebt – empfohlene Klebstoffe. Keine Dispersionskleber verwenden. Geeignet sind PU- und MS-Klebstoffe. *schwimmend – Unterlage Extreme 1,5 mm

Elektrische Fußbodenheizung - im Nasssystem

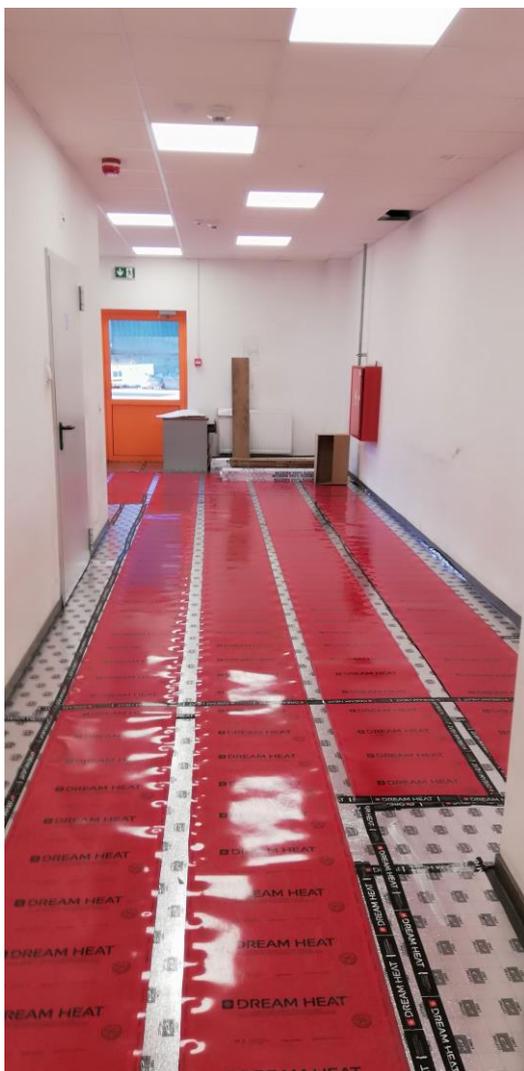


- Am wichtigsten ist die Wahl der richtigen Leistung unter Berücksichtigung der Art und Anforderungen des Untergrunds, der Dicke des Estrichs und der Installationsempfehlungen.
- Achten Sie auf die richtige Verlegung der Heizungsrohre. Sie müssen auf gleicher Höhe liegen. Daher empfiehlt es sich, sie zuerst gut zu verspachteln und dann eine Nivelliermasse zu gießen.
- Prüfen Sie die Qualität der verwendeten Materialien. Werden für Heizestriche geeignete Materialien verwendet, muss die Mindestdicke den Empfehlungen des Herstellers entsprechen.
- Die Kabel dürfen nicht in Fliesenkleber eingebettet werden, insbesondere bei verklebten Böden.
- Empfohlen wird eine dichtere Verlegung von Heizkabeln mit geringerer Leistung (5 W/m), um eine gleichmäßigere Wärmeverteilung zu gewährleisten.
- Da der Estrich weniger dick ist, erwärmt er sich schneller.
- Temperaturregler sind erforderlich.
- Bodentempertursensoren sind erforderlich.
- Die Verwendung von Wärmeplomben wird empfohlen.

DREISCHICHTIGE DIELE	HYBRIDB ODEN	VINYLBODEN
JA	JA	JA SCHWIMMENDE UND VERKLEBTE
SCHWIMMENDE UND VERKLEBTE VERLEGUNG	NUR VERKLEBT	VERLEGUNG – empfohlen
*schwimmend – am besten mit Fixmat Sound oder Extreme als Zwischenlage	*Spezialklebstoffe – Empfehlungen von Drittfirmen *prüfen Sie die Dicke des Estrichs, gemäß den Richtlinien von Barlinka muss sie mind. 15 mm über den Heizkabeln betragen	*verklebt – empfohlene Klebstoffe. Keine Dispersionskleber verwenden. Geeignet sind PU- und MS-Klebstoffe. *schwimmend – Unterlage Extreme 1,5 mm *sprühen Sie die Dicke des Estrichs, gemäß den Richtlinien von Barlinka muss sie mind. 20 mm über den Heizkabeln betragen

Elektrische Fußbodenheizung – Heizfolien

Z. B. DREAM HEAT, RED SNAKE, CALEO, HEAT DECOR



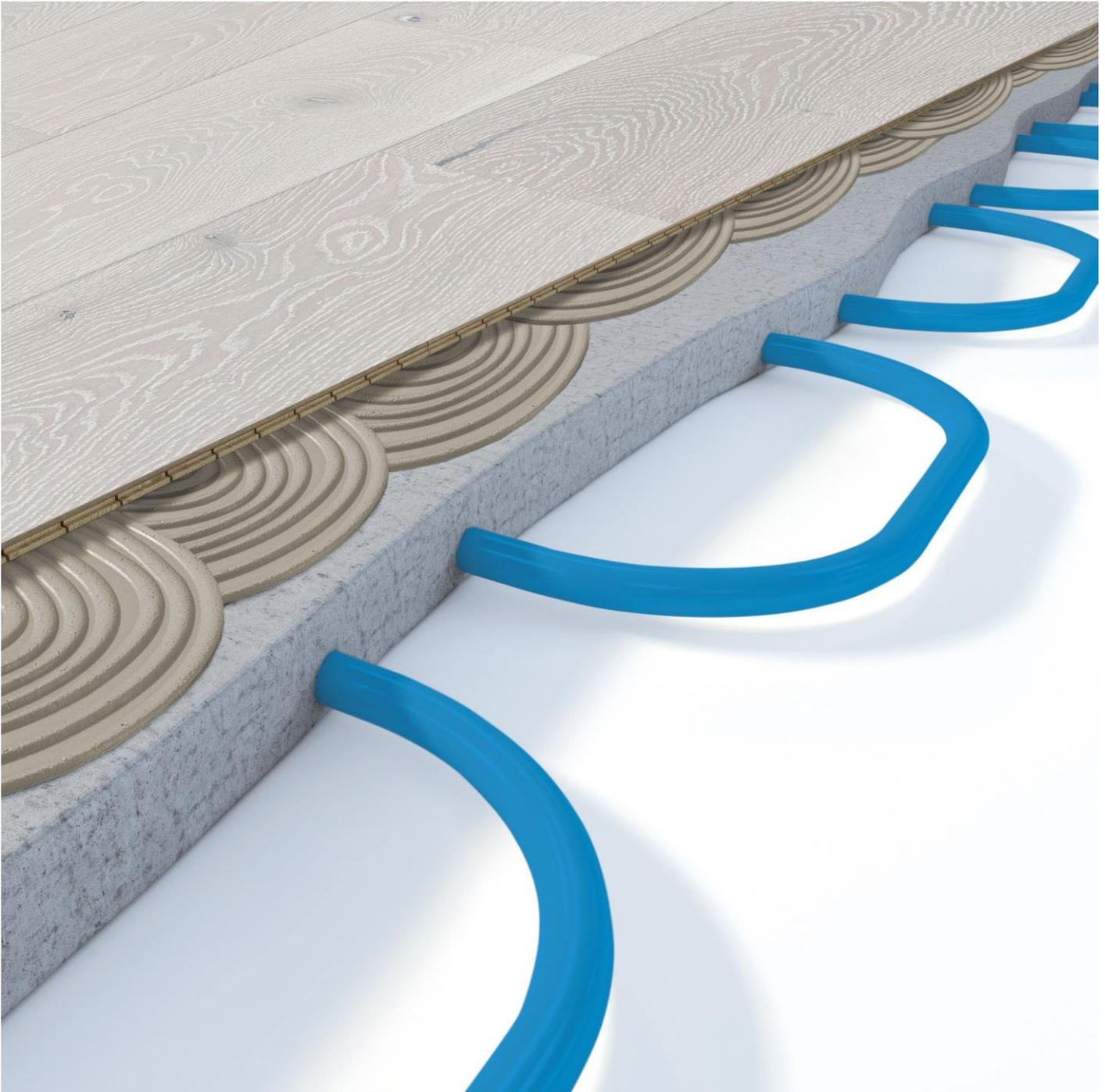
- Am wichtigsten ist die Wahl der geeigneten Leistung. Dabei müssen die Art und Anforderungen des Estrichs und die Installationsanweisungen berücksichtigt werden.
- Es gibt große Unterschiede in der Qualität der Folien, die hauptsächlich aus China importiert werden. Die häufigsten sind „Streifenfolien“ mit Widerstandstreifen. Es gibt Probleme mit ungleichmäßiger Temperaturverteilung selbst innerhalb einer einzelnen Folie, so dass eine Überprüfung mit einem Pyrometer nach der Installation empfohlen wird.
- Mit Kohlenstoffpaste, die die gesamte Oberfläche der Folie beheizt, gefüllte Folien, z. B. Dream Heat sind zuverlässig.
- Heizfolien heizen bei voller Leistung oder gar nicht, daher wird eine allmähliche Erhöhung der Temperatur empfohlen.
- Nachstehend ein Beispiel für ein typisches Heizsystem auf einem Estrich:



1. Unterlage – mindestens 4 mm dick, gut isolierend - normalerweise aus XPS; die Unterlage sollte dick genug sein, um Anschlüsse und Leitungen darin zu verlegen; 2. Heizfolie; 3. Dampfsperrfolie; 4. dreischichtige Diele von Barlinek;

- Temperaturregler sind erforderlich.
- Bodentempersensoren sind erforderlich.
- Die Verwendung von Wärmeplomben wird empfohlen.

DREISCHICHTIGE DIELE	HYBRIDBODEN	VINYLBODEN
JA	NEIN	NEIN
NUR SCHWIMMENDE VERLEGUNG		<p>außer ACHTUNG! – die Verlegung nur auf Dream Heat Heizfolie ist möglich</p> <p><small>*in diesem Fall kann eine andere Unterlage als die von uns empfohlene Korkmatte verwendet werden *die Verlegung muss von einem autorisierten Installateur und gemäß den Empfehlungen des Folienherstellers durchgeführt werden</small></p>



Barlinek-Böden auf Fußbodenkühlsystemen

Fußbodenkühlsysteme werden heutzutage immer häufiger installiert. Die Fußbodenkühlung ist eine Lösung, bei der die Bodenstruktur dem Raum Wärme entzieht und so die Raumtemperatur senkt. Das Medium, das die Wärme abführt, ist kaltes Wasser.

Diese Lösung gewährleistet eine angenehme Raumtemperatur an heißen Sommertagen. Die „Kühlfunktion“ übernimmt hierbei die gesamte Bodenoberfläche, die eine niedrigere Temperatur hat als die Lufttemperatur. Die Lösung basiert auf dem thermodynamischen Prinzip des Wärmeflusses von einem wärmeren zu einem kälteren Medium. Dies wird unter anderem durch die derzeit auf dem Markt gefragten Wärmepumpen ermöglicht.

Barlinek erlaubt die Verwendung seiner eigenen Produkte für die Fußbodenkühlung ausschließlich, wenn diese durch eine Klimaanlage unterstützt wird. Dies gilt vor allem für die dreischichtigen Dielen.

Die folgenden Informationen enthalten die wichtigsten Parameter und Richtlinien für die Verwendung von Fußbodenkühlsystemen, auf denen Böden aus dem Barlinek-Sortiment verlegt wurden:

1. Die Kombination von Fußbodenheizung und -kühlung sollte bereits in der Planungsphase des Gebäudes festgelegt werden.
2. Die Steuerung der Wassertemperatur im Kreislauf sollte an die Lufttemperatur und -feuchtigkeit gekoppelt sein.
3. Die Fußbodentemperatur sollte nicht mehr als 4 °C niedriger als die Lufttemperatur sein.
4. Die niedrigere Bodentemperatur bei einem aktiven Fußbodenkühlsystem erhöht die Luftfeuchtigkeit in der bodennahen Zone. Daher sollte die Fußbodenkühlung mit einer Klimaanlage und einem effizienten Lüftungssystem (vorzugsweise mechanisch) kombiniert werden.
Aktive Klimatisierung unterstützt die Fußbodenkühlung erheblich, vor allem durch eine Verringerung der Luftfeuchtigkeit.
5. Darüber hinaus erhöhen Klimaanlage und Belüftung die Luftbewegung im Raum und verbessern dadurch den Wärmekomfort. Durch die erhöhte Luftbewegung und die geringere Luftfeuchtigkeit ist die gefühlte Temperatur niedriger als die tatsächliche Temperatur.
6. In sonnigen Räumen (Süd-, Ostseite) müssen Jalousien oder ein andere Sonnenschutz montiert werden, um zu verhindern, dass sich der Fußboden aufheizt und sich dadurch Tau bildet.
7. Der Boden darf nicht mit einem Teppich bedeckt werden und es sollten keine Möbel mit niedrigen Füßen verwendet werden.
8. Verlegen Sie Böden mit geringem Wärmewiderstand. Die Hybrid- und LVT-Böden sind die beste Wahl aus dem Barlinek-Sortiment. Wenn Sie sich für einen Holzboden entscheiden, sollten Sie einen lackierten Boden wählen (der Lack begrenzt das Eindringen von Luftfeuchtigkeit in die Diele).
9. Die empfohlene Verlegemethode ist das Verkleben mit feuchtigkeitsbeständigen Klebern.
10. Installieren Sie automatische Steuerungen, um die Temperatur und Luftfeuchtigkeit in den Räumen zu kontrollieren – die Luftfeuchtigkeit darf 50 % nicht überschreiten. In allen Räumen mit Fußbodenkühlung sollte ein Sensor installiert werden, der das Verhältnis zwischen der relativen Luftfeuchtigkeit und der Temperatur an der Oberfläche der Dielen berechnet und den Durchfluss von Kaltwasser unterbricht, bevor der so genannte Taupunkt, bei dem der Wasserdampf an der Dielenoberfläche kondensiert, erreicht wird. Fehlt ein solcher Schutz, kann Kondenswasser aus der Luft in den Boden eindringen und eine unkontrollierte Befeuchtung des Holzes verursachen, was zu Schäden am Holzboden wie Verformungen, Verfärbungen und der Entstehung von Spalten zwischen den Dielen führt.



Barlinek S.A.

Al. Solidarności 36, 25-323 Kielce

Tel.: +48 41 333 11 00

Fax: +48 41 333 00 00

E-Mail: info@barlinek.com.pl

barlinek.com



Für jede verkaufte Packung
Holzdielen wird ein Baum
gepflanzt



Wir retten
den Wanderfalken



Die Eiche „Bartek“
steht unter unserem Schutz