

## INSTALLAZIONE DI PAVIMENTAZIONE PERGO SU RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO A PAVIMENTO

### INFORMAZIONI GENERALI

I pavimenti Pergo si possono usare congiuntamente al riscaldamento a pavimento "a bassa temperatura". Il pavimento Pergo si può installare su:

- Sistemi ad acqua calda\*:
  - Sistemi ad acqua (= incorporati nel sottofondo)
  - Sistemi a secco
- Sistemi elettrici:
  - Sistemi ad acqua (= incorporati nel sottofondo)
  - Sistemi a secco

Il riscaldamento a pavimento "a bassa temperatura" può essere definito come un sistema di riscaldamento a pavimento in cui la temperatura comune del pavimento (= temperatura superficiale del pavimento Pergo installato) raggiunge al massimo 27°C. Nella maggior parte degli edifici nuovi o ristrutturati dotati di buon isolamento, questa temperatura sarà inferiore.

Il riscaldamento a pavimento dovrà essere installato seguendo le istruzioni del fornitore e le modalità e le norme generalmente riconosciute. Si dovranno seguire le seguenti condizioni dettagliate. Naturalmente, si applicano ancora integralmente le linee guida generali per la posa del pavimento Pergo. È essenziale utilizzare i corretti accessori Pergo. L'uso di accessori non appropriati (es. sottofondi) può danneggiare il pavimento.

\*In sistemi ad acqua la produzione della stessa in fase di riscaldamento può essere prodotta tramite caldaie tradizionali, pompe di calore o impianti aerotermici

### PREPARAZIONE

Durante la posa della copertura del pavimento, la base del pavimento deve essere sufficientemente ASCIUTTA.

#### Sistemi di riscaldamento ad acqua

La tabella seguente fornisce una panoramica del livello massimo di umidità del pavimento di base.

	CON RISCALDAMENTO A PAVIMENTO	SENZA RISCALDAMENTO A PAVIMENTO
Massetto di cemento	1,5 % CM (60% RH)	2,5 % CM (75% RH)
Massetto di anidrite**	0,3 % CM (40% RH)	0,5 % CM (50% RH)

\*\* In alcuni massetti di anidrite, la "pelle di latte" va rimossa meccanicamente (con smerigliatura e aspirazione) prima di incollare il pavimento Pergo in legno o il pavimento Pergo in vinile, per garantire una buona adesione. Consultare il proprio fornitore.

Il livello di umidità prescritto si potrà raggiungere solo accendendo prima il riscaldamento. Per i nuovi massetti si dovranno attendere almeno 21 giorni tra la posa del massetto/della finitura del pavimento e l'avvio del riscaldamento. Riguardo il massetto/la finitura del pavimento appena posato, seguire le indicazioni del proprio installatore. Dovrebbe essere possibile presentare la registrazione del riscaldamento; richiederla se necessario.

#### Sistemi di riscaldamento a secco

Durante l'installazione di sistemi di riscaldamento a secco, è obbligatorio disporre una barriera al vapore tra il pavimento Pergo e il proprio sistema di riscaldamento. Durante l'installazione di sistemi di riscaldamento a secco al piano terra, è necessario disporre una barriera al vapore aggiuntiva tra il sottofondo e il proprio sistema di riscaldamento.

Con i sistemi di riscaldamento a secco, il livello di umidità del sottofondo potrà essere lo stesso di quello senza riscaldamento a pavimento.

	CON RISCALDAMENTO A PAVIMENTO	SENZA RISCALDAMENTO A PAVIMENTO
Massetto di cemento	2,5 % CM (75% RH)	2,5 % CM (75% RH)
Massetto di anidrite	0,5 % CM (50% RH)	0,5 % CM (50% RH)

## INDICAZIONI PER IL RISCALDAMENTO

### Sistemi di riscaldamento ad acqua

Avviare il riscaldamento a pavimento almeno due settimane prima di posare il pavimento Pergo. Con i sistemi di riscaldamento ad acqua calda, aumentare gradatamente la temperatura della caldaia, non oltre 5°C al giorno. Per l'avviamento con i sistemi elettrici, aumentare la temperatura del pavimento non oltre 5°C ogni 24 ore. In entrambi i sistemi ad acqua calda ed elettrici, se possibile lasciare acceso il riscaldamento più a lungo. Durante l'installazione di un pavimento in legno o in laminato, spegnere completamente il riscaldamento almeno 24 ore prima della posa.

Durante l'installazione di un pavimento in vinile, assicurarsi che la temperatura ambiente sia > 18°C. In questo caso, spegnere completamente il riscaldamento almeno 24 ore prima di posare il pavimento. Se la temperatura ambiente fosse inferiore a 18°C, accendere il riscaldamento a pavimento per raggiungere i 18°C.

DOPO la posa del pavimento, è necessario attendere ALMENO 48 ore prima di riavviare il riscaldamento gradatamente (5°C al giorno).

### Sistemi di riscaldamento a secco

I sistemi di riscaldamento a secco non sono incorporati in nessun massetto e quindi non è necessario eseguire la procedura di avviamento prima di installare il pavimento Pergo.

### Punti generali a cui fare attenzione

- La temperatura superficiale massima consentita sul pavimento Pergo Floor è di 27°C.
- Cambiare SEMPRE GRADATAMENTE la temperatura all'inizio e alla fine del periodo di riscaldamento.
- Le modifiche giornaliere della temperatura del pavimento sono consentite fino a quando la temperatura massima del pavimento rimane nei limiti
- L'umidità relativa dell'aria ambiente deve essere mantenuta entro i limiti indicati nelle istruzioni generali di posa.
- Evitare sempre di accumulare calore con tappeti o moquette, o lasciando spazio insufficiente tra i mobili e il pavimento. Durante il periodo di riscaldamento, lungo le giunzioni potrebbero comparire delle aperture.

## POSA

### Posa INCOLLATA (solo per Pergo Wood Flooring in legno e pavimentazione Pergo in vinile incollata)

Per utilizzare la colla, si consiglia di installare il pavimento Pergo con la colla per legno o per vinile adeguata. Fare riferimento alle istruzioni specifiche per la posa a colla, che si trovano nelle istruzioni generali di posa. Questo metodo fornisce il massimo grado di trasferimento del calore e quindi garantisce l'efficienza ottimale del sistema di riscaldamento. Tuttavia, qui non c'è protezione dal vapore e quando ci sono sbalzi di temperatura eccessivamente rapidi ed eccessivamente importanti c'è rischio di condensa. Si dovrà tener conto anche delle piccole aperture dei giunti, che potrebbero comparire durante la stagione di riscaldamento.

Per utilizzare il riscaldamento a pavimento con il "sistema ad acqua", il massetto dovrà disporre dei giunti di dilatazione. Con la posa incollata occorre anche copiare i giunti di dilatazione del sottofondo sul pavimento da posare.

### Posa FLOTTANTE (non possibile per pavimentazione in vinile incollata)

Il pavimento Pergo può essere installato anche flottante sopra il sottofondo Pergo. Il sottofondo più adatto da inserire tra il proprio sistema di riscaldamento e il pavimento Pergo, è un sottofondo con la resistenza termica più bassa. Comunque la potenza termica del sistema di riscaldamento con installazione flottante è inferiore e la resa è leggermente inferiore rispetto alla posa incollata. D'altra parte, il sottofondo con la barriera al vapore integrata può impedire la salita di umidità o di condensa. La posa ideale ha un valore R totale che non supera 0,15 m<sup>2</sup>K/W.

Il coefficiente di conducibilità termica  $\lambda$  (W / mK) dei diversi prodotti è calcolabile facilmente con la formula seguente:

$$\lambda = d / R$$

$\lambda$  = coefficiente di trasferimento di calore / conducibilità termica = costante del materiale (in W / mK)

d = spessore del materiale (in m)

R = resistenza termica (in m<sup>2</sup> K / W)

**Tabella dei valori R (m<sup>2</sup> K/W) della Pergo Wood Flooring**

SPESSORE (MM)	MATERIALE INTERNO	GLUE DOWN	UNDERLAY FOAM	UNDERLAY FOAM+	SMART UNDERLAY	SMART UNDERLAY+	SILENT WALK	MOIS-TURBLOC EXTREME	PROFESSIONAL SOUND-BLOC
		VALORE R DEL SOTTOFONDO M <sup>2</sup> K/W							
			0,045	0,059	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053
		R TOTALE (M <sup>2</sup> K/W)							
13,5	Wood	0,14	0,185	0,199	0,229	0,226	0,150	0,188	0,193
13	HDF	0,11	0,155	0,169	0,199	0,196	0,120	0,158	0,163

Pergo Wood Flooring con rivestimento di cenere NON è adatta alla posa su riscaldamento a pavimento.

**Tabella dei valori R (m<sup>2</sup> K/W) della Pergo Laminate Flooring**

SPESSORE TOTALE	GLUE DOWN	UNDERLAY FOAM	UNDERLAY FOAM+	SMART UNDERLAY	SMART UNDERLAY+	SILENT WALK	MOIS-TURBLOC EXTREME	PROFESSIONAL SOUND-BLOC
	VALORE R DEL SOTTOFONDO M <sup>2</sup> K/W							
		0,045	0,059	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053
	R TOTALE (M <sup>2</sup> K/W)							
7	0,051	0,096	0,110	0,140	0,137	0,061	0,099	0,104
8	0,055	0,100	0,114	0,144	0,141	0,065	0,103	0,108
9	0,059	0,104	0,118	0,148	0,145	0,069	0,107	0,112
9,5	0,061	0,106	0,120	0,150	0,147	0,071	0,109	0,114
12	0,0717	0,117	0,131	0,160	0,158	0,082	0,120	0,125

**Tabella dei valori R (m<sup>2</sup> K/W) della pavimentazione Pergo Vinyl Flooring**

TIPO DI PAVIMENTO IN VINILE	SENZA SOTTOFONDO	COMFORT	HEAT	TRANSIT
	VALORE R DEL SOTTOFONDO M <sup>2</sup> K/W			
		0,02	0,01	0,045
	R TOTALE (M <sup>2</sup> K/W)			
2,5 mm Flex Glue	0,015			
4,5 mm Flex Click	0,02	0,04	0,03	0,065
4 mm Rigid Click	0,013	0,033	0,023	0,058
4+1 mm Rigid Click Pad*	0,033			
5 mm Rigid Click	0,015	0,035	0,025	0,06
5+1 mm Rigid Click Pad*	0,040			

\*Se il materassino è già incorporato NON utilizzare altri materassini

### Osservazione generale

Tutti i valori di R riportati sono validi per i pavimenti Pergo seguiti immediatamente dal loro sottofondo. Nel caso ci fossero ulteriori strati intermedi sopra al sistema di riscaldamento, si deve tenere conto anche dei loro valori di R.

# PERGO®

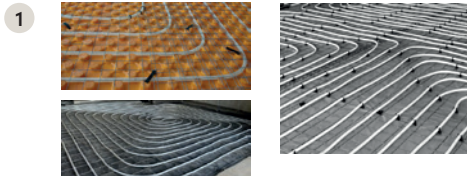
- Il calore deve essere distribuito uniformemente
- La temperatura massima del pavimento è 27°C
- Le superfici con riscaldamento a pavimento e le superfici senza riscaldamento a pavimento devono essere disaccoppiate con giunti di dilatazione e profili intermedi
- Le superfici con diverse temperature del pavimento (es. zone con controllori separati,...) devono essere disaccoppiate con giunti di dilatazione e profili intermedi
- In caso di rischio di aumento dell'umidità, garantire sempre la barriera al vapore
- Per l'avvio e lo spegnimento del sistema, garantire la procedura corretta
- Per evitare danni da "surriscaldamento", garantire il flusso d'aria tra gli oggetti di grandi dimensioni e il proprio pavimento riscaldato
- Per la preparazione del sottofondo, seguire i requisiti generali per decidere se sia possibile lavorare senza sottofondo con vinile flex

	VINILE		LAMINATO		LEGNO MULTISTRATO	
	4-6mm Rigid Click'	4-4,5mm click	2,5mm glued	Flottante	Flottante	Incollato
<b>1</b>	Adatto, seguendo le istruzioni standard di riscaldamento a pavimento. Necessario uno spessore minimo di massetto sopra alle tubature (consultare le normative locali)					
<b>2</b>	Adatto, con massetto superiore minimo di 20 mm. Calore vicino al pavimento.					
<b>3</b>	Non adatto, in caso di contatto ravvicinato. Adatto, se prima si applica uno strato di base intermedio solido (es. OSB con T&G incollato, Jumpax, lastre di gesso o cemento collegate, ...) con lo spessore di almeno 7 mm per creare una base stabile. Composizione: sistema di riscaldamento + strato di base intermedio solido + (sottofondo se necessario per planarità) + vinile		Riscaldamento vicino al pavimento La distribuzione del calore peggiora! Consentite solo le basse temperature Isolare SOTTO al riscaldamento! Usare Silentwalk		Non ci sono ragioni per farlo, ma è adatto se prima si applica uno strato di base intermedio solido (es. OSB con T&G incollato, Jumpax, lastre di gesso o cemento collegate, ...) con lo spessore di almeno 12 mm per creare una base stabile da incollare. Attenzione: a causa della base intermedia stabile, il valore R della composizione sarà superiore al limite consigliato.	
<b>4</b>	Adatto, seguendo le istruzioni standard di riscaldamento a pavimento. Mantenere il valore superiore di R più basso possibile.					
<b>5</b>	Composto livellante flessibile Critical, in base allo spessore del cemento superiore (distribuzione del calore). Massimo 80 W/m <sup>2</sup> .		Composto livellante flessibile adatto. Massimo 140 W/m <sup>2</sup> .			
<b>6</b>	Composto livellante flessibile Critical, in base allo spessore del cemento superiore (distribuzione del calore). Massimo 80 W/m <sup>2</sup> .		Composto livellante flessibile adatto. Massimo 140 W/m <sup>2</sup> .			
<b>7</b>	Adatto, con uno strato di base intermedio solido (es. OSB con T&G incollato, Jumpax, lastre di gesso o cemento collegate, ...) con lo spessore di almeno 7 mm per creare una base stabile. Massimo 100 W/m <sup>2</sup> . Composizione: sottofondo isolante di almeno 6 mm + lamina riscaldante + foglio di PE + strato di base intermedio solido + (sottofondo se necessario per planarità) + vinile		Adatto. Composizione: sottofondo isolante di almeno 6 mm + lamina riscaldante + foglio di PE + pavimento in laminato. Massimo 140 W/m <sup>2</sup> .		Non è indispensabile, ma è adatto con uno strato di base intermedio solido (es. OSB con T&G incollato, Jumpax, lastre di gesso o cemento collegate, ...) con lo spessore di almeno 12 mm per creare una base stabile da incollare. Massimo 140 W/m <sup>2</sup> . Composizione: sottofondo isolante di almeno 6 mm + lamina riscaldante + foglio di PE + strato di base intermedio solido + pavimento in legno. Attenzione: a causa della base intermedia stabile, il valore R della composizione sarà superiore al limite consigliato.	
<b>8</b>	Adatto, con uno strato di base intermedio solido (es. OSB con T&G incollato, Jumpax, lastre di gesso o cemento collegate, ...) con lo spessore di almeno 7 mm per creare una base stabile. Massimo 100 W/m <sup>2</sup> . Composizione: sistema di riscaldamento + strato di base intermedio solido + foglio di PE + (sottofondo se necessario per planarità) + vinile		Adatto con strato di base intermedio solido (es. OSB con T&G incollato, Jumpax, lastre di gesso o cemento collegate...). Massimo 140 W/m <sup>2</sup> . Attenzione: a causa della base intermedia stabile, il valore R della composizione sarà superiore al limite consigliato.			
<b>9</b>	Non adatto		Adatto solo SE i cavi elettrici hanno spessore massimo 3 mm, 140 W/m <sup>2</sup> , con sottofondo adatto sotto il sistema di riscaldamento per incorporare i cavi riscaldanti (es. Thermolevel)		Adatto con uno strato di base intermedio solido (es. OSB con T&G incollato, Jumpax, lastre di gesso o cemento collegate, ...) con lo spessore di almeno 12 mm per creare una base stabile da incollare. Massimo 140 W/m <sup>2</sup> . Composizione: sottofondo isolante di almeno 5 mm + sistema di riscaldamento + strato di base intermedio solido + pavimento in legno. Attenzione: a causa della base intermedia stabile, il valore R della composizione sarà superiore al limite consigliato.	
<b>10</b>	Non adatto					

\*Se il materassino e già incorporato NON utilizzare altri materassini

# PERGO®

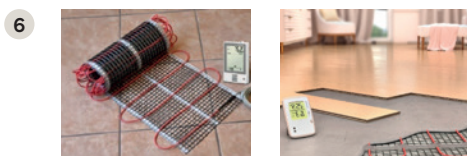
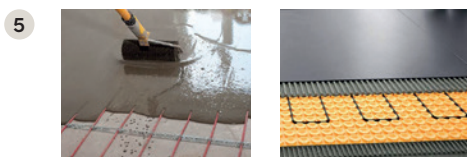
## SISTEMA AD ACQUA CALDA - SISTEMI AD ACQUA



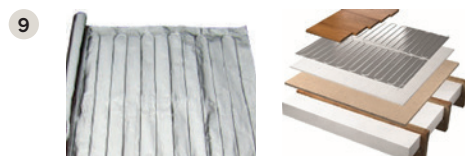
## SISTEMI AD ACQUA CALDA: - SISTEMI A SECCO



## SISTEMA ELETTRICO - SISTEMI AD ACQUA



## SISTEMA ELETTRICO - SISTEMI A SECCO



## RAFFREDDAMENTO A PAVIMENTO

Un numero sempre maggiore di abitazioni ora dispone di sistemi sia per il riscaldamento che per il raffreddamento. La combinazione di riscaldamento in inverno e raffreddamento in estate, in presenza di pavimentazioni di materiale organico in generale e di parquet nello specifico, può essere problematica per motivi tecnici e fisici.

Quando si applica il raffreddamento a pavimento, il punto principale consiste nell'utilizzare un sistema avanzato di regolazione e di sicurezza per prevenire la condensa interna (regolazione del punto di rugiada). Per evitare danni al pavimento, la temperatura dell'acqua di raffreddamento in ingresso NON si deve abbassare indefinitamente e non deve mai scendere sotto alla temperatura del punto di rugiada. Temperature più basse causano la formazione di condensa nel pavimento e possono causare danni al pavimento Pergo, come imbarcamento, distorsione, dilatazione e apertura dei giunti.

Un sistema di sicurezza adeguato comprende sensori automatici, che rilevano quando si raggiunge il punto di rugiada (= inizio della condensazione) al di sotto o all'interno del pavimento e poi disattivano il raffreddamento.

Come indicazione generale, si può seguire il suggerimento seguente:

I termostati ambiente non devono mai essere impostati a temperature minori di 5°C rispetto alla temperatura ambiente. Perciò, se la temperatura ambiente è di 32°C, il termostato ambiente non dovrà essere regolato a meno di 27°C. Il circuito di raffreddamento deve possedere un regolatore che impedisca alla temperatura del fluido di raffreddamento di scendere sotto a 18-22°C. Questo valore dipende dalla zona climatica in cui è stato posato il pavimento. Nelle zone aventi umidità relativa elevata, il minimo è 22°C; con umidità e temperatura media, la temperatura può scendere fino a 18°C. La mancata osservanza di queste istruzioni invalida la garanzia Pergo.

Con il raffreddamento a pavimento si prescrive una resistenza termica < 0,15 m<sup>2</sup>K/W. Nel caso in cui la resistenza termica totale del pavimento Pergo e del sottofondo Pergo sia maggiore, si dovrà tener conto di una certa perdita di capacità.

## NOTA FINALE

Tutti gli aspetti sopra menzionati dovranno essere esaminati dal distributore/installatore dell'impianto di riscaldamento. Loro responsabilità è garantire che il sistema UFH sia stato installato correttamente e funzioni in conformità con le linee guida riportate, che andranno seguite integralmente. Confidiamo che il presente testo abbia fornito informazioni sufficienti. Per qualsiasi altra domanda o difficoltà, non esitate a contattare il nostro ufficio tecnico.

UNILIN BV, DIVISION FLOORING  
TECHNICAL SERVICES DEPARTMENT

Ooigemstraat 3  
B-8710 Wielsbeke  
Belgium, Europe

technical.services@unilin.com  
+32 (0)56 67 56 56