

# INSTALLAZIONE DI PAVIMENTAZIONE QUICK-STEP SU RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO A PAVIMENTO

## INFORMAZIONI GENERALI

I pavimenti Quick-Step si possono usare congiuntamente al riscaldamento a pavimento "a bassa temperatura". Il pavimento Quick-Step 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 Quick-Step 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 Quick-Step. È essenziale utilizzare i corretti accessori Quick-Step. 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
<b>Massetto di cemento</b>	1,5 % CM (60% RH)	2,5 % CM (75% RH)
<b>Massetto di anidrite**</b>	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 Quick-Step in legno o il pavimento Quick-Step 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*

Quando si installano sistemi di riscaldamento a secco, potrebbe essere necessario prevedere una barriera al vapore tra il pavimento e il sistema di riscaldamento. Questo vale soprattutto per i sistemi di riscaldamento elettrici a secco. Consigliamo di verificare questo aspetto con il fornitore del riscaldamento a pavimento. 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 Quick-Step. 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 Quick-Step.

## *Punti generali a cui fare attenzione*

- ✓ La temperatura superficiale massima consentita sul pavimento Quick-Step 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 Quick-Step Wood Flooring in legno e pavimentazione Quick-Step in vinile incollata)*

Per utilizzare la colla, si consiglia di installare il pavimento Quick-Step 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 Quick-Step può essere installato anche flottante sopra il sottofondo Quick-Step. Il sottofondo più adatto da inserire tra il proprio sistema di riscaldamento e il pavimento Quick-Step, 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 Quick-Step **Wood Flooring**

		Senza sottofondo	Basic	Basic Plus	Unisound	Silent Walk	Transit Sound	Thermo Level
		Valore R del sottofondo m <sup>2</sup> K/W						
		-	0,075	0,066	0,049	0,01	0,045	0,143
Spessore (mm)	Materiale interno	R totale (m <sup>2</sup> K/W)						
13,5	Wood	<b>0,14</b>	0,215	0,206	0,189	<b>0,150</b>	0,185	0,283
13	HDF	<b>0,11</b>	0,185	0,176	0,159	<b>0,120</b>	0,155	0,253

Quick-Step 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 Quick-Step **Laminate Flooring**

		Senza sottofondo	Basic	Basic Plus	Unisound	Silent Walk	Transit Sound	Thermo Level
		VALORE R DEL SOTTOFONDO M <sup>2</sup> K/W						
		-	0,075	0,066	0,049	0,01	0,045	0,143
Spessore totale (mm)	R TOTALE (M <sup>2</sup> K/W)							
7		0,051	<b>0,126</b>	<b>0,117</b>	<b>0,100</b>	<b>0,061</b>	<b>0,096</b>	0,194
8		0,055	<b>0,130</b>	<b>0,121</b>	<b>0,104</b>	<b>0,065</b>	<b>0,100</b>	0,198
9		0,059	<b>0,134</b>	<b>0,125</b>	<b>0,108</b>	<b>0,069</b>	<b>0,104</b>	0,202
9,5		0,061	<b>0,136</b>	<b>0,127</b>	<b>0,110</b>	<b>0,071</b>	<b>0,106</b>	0,204
12		0,0717	<b>0,147</b>	<b>0,138</b>	<b>0,121</b>	<b>0,082</b>	<b>0,117</b>	0,215

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

	Senza sottofondo	Comfort	Heat	Transit	Flex Pro
Valore R del sottofondo m <sup>2</sup> K/W					
	0,02	0,01	0,01	0,045	0,01
R totale (m <sup>2</sup> K/W)					
<b>Tipo di pavimento in vinile</b>					
2,5 mm Glue down Vinyl Flex (24S)	<b>0,01</b>				<b>0,02</b>
4 mm Alpha Vinyl	<b>0,013</b>	<b>0,033</b>	<b>0,023</b>	<b>0,058</b>	
4+1 mm Alpha Vinyl Pad*	<b>0,033</b>				
5+1 mm Alpha Vinyl Pad*	<b>0,035</b>				

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

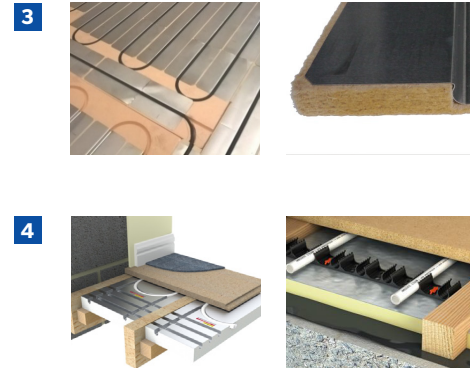
*Osservazione generale*

Tutti i valori di R riportati sono validi per i pavimenti Quick-Step 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.

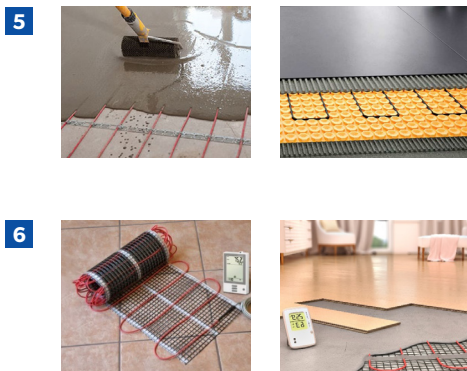
**SISTEMA A BASE D'ACQUA - SISTEMI A UMIDO**



**SISTEMA A BASE D'ACQUA - SISTEMI A SECCO**



**SISTEMA ELETTRICO - SISTEMI AD ACQUA**



**SISTEMA ELETTRICO - SISTEMI A SECCO**



## Puntos generales de atención para todos los tipos de suelos

- ✓ 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

## Puntos generales de atención para tipos de suelo específicos

	VINILE	LAMINATO	LEGNO MULTISTRATO
	4-6mm Alpha Vinyl <sup>1</sup> 4-4,5mm Flex 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		

<sup>1</sup>Se il materassino è già incorporato NON utilizzare altri materassini

## 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 Quick-Step, 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 Quick-Step.

Con il raffreddamento a pavimento si prescrive una resistenza termica  $< 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$ . Nel caso in cui la resistenza termica totale del pavimento Quick-Step e del sottofondo Quick-Step 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