

## 在地暖氣/地冷空調上安裝 PERGO 地板

### 一般資訊

Pergo 地板可與「低溫」加熱地板搭配使用。

可搭配 Pergo 地板安裝：

- **熱水系統：**

濕式系統 (= 內嵌於底層地板中)

乾式系統

- **電熱式系統：**

濕式系統 (= 內嵌於底層地板中)

乾式系統

「低溫」加熱地板可定義為一種地暖氣系統，在這種系統中，一般地板溫度 (= 安裝好的 Pergo 地板表面溫度) 最高為 27°C。在新建或翻修過，且隔熱良好的建築中，大多數情況此溫度都會較低。

地板加熱系統必須依照供應商提供的說明安裝，以及通用說明和規定使用。必須符合以下詳述的條件規定。當然，Pergo 地板通用安裝指南仍然完全適用。另外也請務必使用正確的 Pergo 配件。使用不當配件 (例如：底層地板) 可能損壞您的地板。

### 準備

安裝地板時，底層地板必須完全乾燥。

#### 濕式暖氣系統

下表提供地板基座的最大含水量概覽。

	有地暖氣系統	無地暖氣系統
水泥砂漿	1,5 % CM (60% RH)	2,5 % CM (75% RH)
硬石膏灰泥**	0,3 % CM (40% RH)	0,5 % CM (50% RH)

\*\* 特定硬石膏灰泥的「白色表面」必須使用機器去除 (= 磨沙和吸塵清理)，然後才能黏貼 Pergo Wood 地板或 Pergo 防水地板，以確保黏貼效果良好。請洽詢您的供應商。

只有預先開啟暖氣，才能達到所需的含水量。如果是新板，在放上整平板或塗上地板面漆和開啟暖氣之間必須等候 21 天。如果是新安裝的整平板或新塗的地板面漆，請依照您的安裝程序指南進行操作。該指南可能會提供供熱記錄；必要時請要求提供。

## 乾式暖氣系統

安裝乾式暖氣系統時，Pergo 地板和暖氣系統之間必須有防潮膜。在地面上安裝乾式暖氣系統時，您必須在底層地板和暖氣系統之間加入額外的防潮膜。

如果是乾式暖氣系統，底層地板的含水量可以與沒有地暖氣的情況一樣。

	有地暖氣系統	無地暖氣系統
水泥砂漿	2,5 % CM (75% RH)	2,5 % CM (75% RH)
硬石膏灰泥	0,5 % CM (50% RH)	0,5 % CM (50% RH)

## 加熱指南

### 濕式暖氣系統

請至少在安裝 Pergo 地板前 2 週開啟地暖氣系統。如果是使用熱水系統，請以每天不超過 5°C 的方式，逐漸提高鍋爐的水溫。如果是電熱式系統啟動，請以每 24 小時不超過 5°C 的方式逐漸提高溫度。如果同時使用熱水和電熱式系統，而且加熱時間可以維持較久，當然就會更好。

安裝木地板或超耐磨地板時，請在鋪設地板前至少 24 小時完全關閉暖氣。

安裝防水地板時，請務必確保環境溫度 > 18°C。因此，請在鋪設地板前至少 24 小時完全關閉暖氣。如果環境溫度低於 18°C，您就必須開啟地暖氣，才能達到最低溫 18°C。

在安裝地板之後，您必須等候至少 48 小時，然後才能再次開啟暖氣系統並逐漸提高溫度 (每天 5°C)。

### 乾式暖氣系統

任何整平板都不會內嵌乾式暖氣系統，也就是說，安裝 Pergo 地板前不需要有前置準備作業。

## 一般注意事項

- Pergo 地板表面的最高允許表面溫度是 27°C。
- 請務必在開始和結束加熱期間「逐漸」提高溫度。
- 只要最高地板溫度在限制範圍內，地板允許有日常溫度改變
- 相關環境空氣濕度必須維持在一般安裝說明中提到的範圍限制內
- 請勿堆放地毯導致溫度提升，或請在家具和地板之間留下足夠的空間，避免溫度升高。在使用暖氣的季節，地板之間可能出現間隙。

## 安裝

### 使用「黏貼」方式安裝時

(限 Pergo Wood Flooring 和黏貼固定的防水地板)

如果要使用地板膠黏貼 Pergo 地板，建議您使用木地板或防水地板專用膠。如果要使用地板膠黏貼地板，請參閱通用安裝說明中的專用黏貼安裝說明。此方式可帶來最高熱傳導等級效果，因此可確保您的暖氣系統達到最好的功率效果。另一方面，地板並無抗蒸汽的效能，而且如果溫度波動幅度過大，地板可能會出現水氣凝結。此外，在使用暖氣的季節期間，地板之間可能會出現小間隙。

使用「濕式系統」地暖氣時，整平板會有伸縮縫。黏貼固定安裝時，在要安裝地板的底層地板也必須有相同的伸縮縫。

### 使用「懸浮」方式安裝時

(黏貼固定的防水地板不可使用)

Pergo 地板也可以「懸浮方式」安裝在 Pergo 底層地板上。最適合在暖氣系統和 Pergo 地板之間的底層地板，是有最低熱阻的底層地板。然而，如果是採用懸浮方式安裝地板，地暖氣系統的暖氣效果就會降低，而且功率也會比採用黏貼方式的地板安裝低。另一方面，附有防潮膜的底層地板可濕氣提高或冷凝。最理想的安裝方式是 R 值的總值不超過 0.15 m<sup>2</sup>K/W。

不同產品的熱導率係數  $\lambda$  (W / mK) 可使用以下公式簡單計算：

$$\lambda = d / R$$

$\lambda$  = 熱導率/導熱係數 = 材料常數 (單位: W / mK)

d = 材料厚度 (單位: 公尺)

R = 熱阻 (單位: m<sup>2</sup> K / W)

## Pergo Wood Flooring R 值表 (m<sup>2</sup> K/W)

### 安裝方式

黏貼固定	Underlay Foam	Underlay Foam+	Smart Underlay	Smart Underlay+	Silent Walk	Moisturbloc Extreme	Professional SoundBloc
<b>底層地板 R 值 M<sup>2</sup> K/W</b>							
	0,045	0,059	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053

厚度 (公釐)	核心材質	R 值總值 (M <sup>2</sup> K/W)							
14	Spruce	0,14	0,185	0,199	0,229	0,226	0,150	0,188	0,193
6		0,07	0,115	0,129	0,159	0,156	0,080	0,118	0,123
12,5	HDF	0,11	0,155	0,169	0,199	0,196	0,120	0,158	0,163
14		0,123	0,168	0,182	0,212	0,209	0,133	0,171	0,176

有水曲柳頂層的 Pergo Wood Flooring「不適合」在地板加熱系統上使用。

## Pergo Laminate Flooring R 值表 (m<sup>2</sup> K/W)

### 安裝方式

Underlay Foam	Underlay Foam+	Smart Underlay	Smart Underlay+	Silent Walk	Moisturbloc Extreme	Professional SoundBloc
<b>地墊 R 值 M<sup>2</sup> K/W</b>						
0,045	0,059	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053

總厚度	R 值總值 (M <sup>2</sup> K/W)					
7	0,096	0,110	0,140	0,137	0,061	0,104
8	0,100	0,114	0,144	0,141	0,065	0,108
8,5	0,105	0,119	0,149	0,146	0,070	0,113
9	0,106	0,120	0,150	0,147	0,071	0,114
12	0,117	0,131	0,161	0,158	0,082	0,125

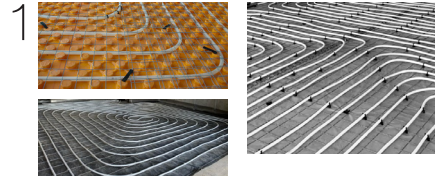
Pergo 防水地板 R 值表 (m<sup>2</sup> K/W)

乙烯基地板類型	無地墊地板	Comfort	Heat	Transit
R 值總值 (M <sup>2</sup> K/W)				
2.5 公釐 glue down	0,015			
4.5 公釐 Vinyl Flex	0,02	0,04	0,03	0,066
5 公釐 Alpha Vinyl	0,025	0,045	0,035	0,07

#### 一般說明

所有提及的 R 值，皆為直接安裝在地墊之上的 Pergo 地板有效值。  
 如果頂層和暖氣系統之間有額外的中間層，也必須將這些 R 值納入考量。

熱水系統 - 濕式系統



熱水系統 - 乾式系統



電熱式系統 - 濕式系統



電熱式系統 - 乾式系統



- 必須平均加熱
- 最高地板溫度 27°C
- 有地暖氣及無地暖氣的表面必須以中間伸縮接頭和配置解耦
- 有不同地板溫度的表面 (例如: 有個別控制器的區域等) 必須以中間伸縮接頭和配置解耦
- 為避免濕度可能提高, 請務必使用防潮膜
- 確認系統有正確的起始和關閉程序
- 確保大型物件與加熱地板之間有空氣流通, 避免「過熱」造成損壞
- 請依照一般底層地板準備規定, 決定您的 Flex 乙烯基塑料是否需要地墊

乙烯基塑料	強化復合地板		多層實木板	
	5-6mm Rigid click	4-4,5mm click	2,5mm glued	
1	懸浮式		浮動式	黏貼式
2	適合搭配標準地板加熱方式。 加熱管上方所需的最薄整平板厚度 (請參考當地法規)			
3	適合搭配上層有至少 20 公釐厚的整平板使用。加熱源接近地板。			
3	如果有是直接接觸則不適合。 適合先有一層中硬底層 (例如: T&G 黏貼式 OSB、Jumpax、連接石膏或水泥板等), 且至少 7 公釐厚, 可打造出一層堅固底層時使用。 組建: 暖氣系統 + 中硬底層 + (為整平所需的地墊) + 乙烯基塑料		加熱源接近地板 加熱效果差! 僅可低溫加熱 隔熱層在加熱層下方! 使用 Silentwalk	不需要, 但適合先有一層中硬底層 (例如: T&G 黏貼式 OSB、Jumpax、連接石膏或水泥板等), 且至少 12 公釐厚, 可打造出一層堅固底層以黏貼固定時使用。 注意: 由於有中硬底層, 組建的 R 值將高於建議的限制。
4	適合搭配標準地板加熱方式。 盡可能降低 R 值。			
5	「必須」有彈性補平劑, 視頂層的水泥厚度 (加熱) 而定。最大 80 W/m <sup>2</sup> 。		「建議」有彈性補平劑。最大 140 W/m <sup>2</sup> 。	
6	適合有中硬底層 (例如: T&G 黏貼式 OSB、Jumpax、連接石膏或水泥板等), 且至少 7 公釐厚, 可打造出一層堅固底層時使用。最大 100 W/m <sup>2</sup> 。 組建: 至少 6 公釐的隔熱地墊 + PE 膜 + 中硬底層 + (為整平所需的地墊) + 乙烯基塑料		適合。 組建: 至少 6 公釐的隔熱地墊 + 加熱片 + PE 膜 + 強化復合地板。 最大 140 W/m <sup>2</sup> 。	不需要, 但適合有中硬底層 (例如: T&G 黏貼式 OSB、Jumpax、連接石膏或水泥板等), 且至少 12 公釐厚, 可打造出一層堅固底層以黏貼固定時使用。最大 140 W/m <sup>2</sup> 。 組建: 至少 6 公釐的隔熱地墊 + PE 膜 + 中硬底層 + 木地板。 注意: 由於有中硬底層, 組建的 R 值將高於建議的限制。
8	適合有中硬底層 (例如: T&G 黏貼式 OSB、Jumpax、連接石膏或水泥板等), 且至少 7 公釐厚, 可打造出一層堅固底層時使用。最大 100 W/m <sup>2</sup> 。 組建: 暖氣系統 + 中硬底層 + PE 膜 + (為整平所需的地墊) + 乙烯基塑料		適合有中硬底層 (例如: 黏貼式 OSB、Jumpax、石膏板、水泥板等) 時使用。最大 140 W/m <sup>2</sup> 。注意: 由於有中硬底層, 組建的 R 值將高於建議的限制。	
9	不適合		適合有中硬底層 (例如: T&G 黏貼式 OSB、Jumpax、連接石膏或水泥板等), 且至少 12 公釐厚, 可打造出一層堅固底層以黏貼固定時使用。最大 140 W/m <sup>2</sup> 。 組建: 至少 5 公釐的隔熱地墊 + 暖氣系統 + 中硬底層 + 木地板。注意: 由於有中硬底層, 組建的 R 值將高於建議的限制。	
10	只在纜線厚度 3 公釐以內時才適合使用, 最大 140 W/m <sup>2</sup> , 適合在暖氣系統下方鋪設以嵌入暖氣管線 (例如: Thermolevel)			
10	不適合			

## 地冷氣系統

現在有越來越多的家庭都選用同時有冷暖氣效果的空調系統。就技術和物理原因，同時結合冬天可用的暖氣與夏天可用的冷氣的空調系統，一般來說，如果是搭配有機木質地板就可能會有問題，特別是搭配實木複合地板，最可能會有問題。

如果是使用地冷氣，主要的重點是必須使用進階的調節與安全防護系統，這樣才能避免內部出現水氣凝結 (露點調節)。為了避免損壞地板，冷卻水的進水溫度不可過低，而且絕對不可低於露點溫度。溫度如果低於露點，就會導致地板出現水氣凝結，而且可能對 Pergo 地板造成損壞，例如凸起、變形、漲起和出現間隙。

合適的安全防護系統包括在地板中安裝可偵測溫度達到露點 (意即會開始出現水氣凝結) 的自動感應器，此感應器會在溫度達到露點時自動關閉冷氣。

請遵循以下一般指南建議：

絕對不可將室內溫控器的溫度設為低於室溫 5°C。因此，如果室溫是 32°C，室內溫控器的溫度就絕對不可低於 27°C。冷卻管路必須有調節器，避免溫度低於 18 至 22°C，視地板安裝所在地的氣候區而定。如果是在相對濕度高的地區，最低溫度是 22°C；如果是平均濕度和溫度，則溫度可降至 18°C。如果不遵守這些說明規定，則 Pergo 保固就會失效。

如果是地冷氣系統，則規定的耐熱性為  $< 0.09\text{m}^2\text{K/W}$ 。如果 Pergo 地板和 Pergo 地墊的總耐熱性較高，請將特定熱容量損失納入考量。

## 最後注意事項

上述每一個部分都必須由此暖氣系統的經銷商/安裝人員檢查確認。他們的責任是確保 UFH (地暖氣) 系統已正確安裝，且不違反上述所有指南說明規定。

相信上述說明已為您提供足夠的資訊。如果還有任何其他問題，歡迎您與我們的技術部門聯絡。

UNILIN BV, DIVISION FLOORING  
TECHNICAL SERVICES DEPARTMENT

Ooigemstraat 3  
B-8710 Wielsbeke  
Belgium, Europe

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