

## 在地板供暖/制冷系统上安装 PERGO 地板

### 概况

Pergo 地板可与“低温”地板供暖系统配套使用。  
您的 Pergo 地板可与以下系统配套安装:

- **热水系统:**
  - 湿式系统 (= 内嵌于基础地面)
  - 干式系统
- **电加热系统:**
  - 湿式系统 (= 内嵌于基础地面)
  - 干式系统

“低温”地暖系统是指安装地板供暖系统时,地板表面温度(您安装的 Pergo 地板)最高为 27°C。在全新或者翻新且隔热性良好的房屋中,大多数情况下,其温度低于该最高温度。

地暖系统必须按照其厂家安装说明、通用安装说明及规定进行安装。必须遵循以下详细规定。当然,也应满足 Pergo 地板的总体要求。必须使用正确的 Pergo 配件。使用错误配件(例如,地垫)会损伤地板。

### 准备工作

铺设楼面覆盖层时,要确保地面干燥。

#### 湿式供暖系统

下表列出了底板的最大含水率。

	安装地暖系统	未装地暖系统
水泥砂浆找平	1,5 % CM (60% RH)	2,5 % CM (75% RH)
水泥砂浆找平	0,3 % CM (40% RH)	0,5 % CM (50% RH)

\*\* 针对一些石膏找平,在将 Pergo Wood 地板或 Pergo Vinyl 地板进行胶合以实现最佳粘贴之前,必须采用机械手段清除其“奶皮”层,可以通过喷砂和真空的方式予以清除。具体情况,请咨询厂商。

必须事先打开供暖来监测含水率。如果是新的砂浆地表,在铺设砂浆层/楼面后,应等待至少 21 天才可开始供暖。有关新铺设的砂浆层/楼面,请遵循安装方的指示。可能需要提供供暖记录。必要时请索要。

## 干式供暖系统

安装干式供暖系统时，必须在 Pergo 地板和供暖系统之间铺设防潮层。在地表层安装干式供暖系统时，必须在毛地板和供暖系统之间再铺一层防潮层。

安装干式供暖系统，毛地板的含水率应与未装供暖系统时的含水率相同。

	安装地暖系统	未装地暖系统
水泥砂浆找平	2,5 % CM (75% RH)	2,5 % CM (75% RH)
石膏找平	0,5 % CM (50% RH)	0,5 % CM (50% RH)

## 供暖系统安装指南

### 湿式供暖系统

安装地暖系统至少两周后，方可开始铺设 Pergo 地板。如果配备热水系统，则应逐渐提高锅炉的水温，每天不超过 5°C。启动电气系统后，每 24 小时的地板温度升高不得超过 5°C。如果同时配备热水和电气系统，您可以等待更长时间，以期获取更佳供暖效果。

安装实木地板或强化复合地板时，应在铺设地板前至少 24 小时，关闭供暖系统。

安装乙烯基地板时，应确保环境温度在 18°C 以上，并在铺设地板前至少 24 小时，关闭供暖系统。如果环境温度低于 18°C，则应打开地板供暖系统使环境温度达到 18°C。

铺设地板后，应等待至少 48 小时，方可再次打开供暖系统（每天升温 5°C）。

### 干式供暖系统

砂浆地表层无法安装干式供暖系统，也就是说，安装 Pergo 地板前无需进行启动工作。

## 一般注意事项

- Pergo 地板顶部表面的最高允许温度为 27°C。
- 在打开和关闭供暖系统阶段, 务必逐渐地改变温度。
- 在确保最高温度处于规定范围内的情况下, 可以每天改变地板温度
- 必须确保相对湿度保持在通用安装说明规定的范围内。
- 务必避免因地毯或家具与地板之间空间不足而产生聚热现象。供热期间, 地板拼接处可能出现间隙。

## 安装说明

### 粘胶法

(仅适用于 Pergo Wood Flooring 和采用胶合方式安装的 Vinyl Flooring)

采用粘胶法安装时, 建议使用实木或乙烯基地板专用胶水来安装 Pergo 地板。我们参考的是胶水粘贴的特定铺设说明, 详情请见铺设一般说明。本方法可最大程度确保热传递, 因此保证了供暖系统的最优效率。另一方面, 由于没有蒸汽防护装置, 当温度急速或大幅波动时, 会有水蒸气凝结风险。还应考虑到供暖期间可能出现的较小间隙接口。

使用“湿式供暖系统”时, 砂浆地表层将会出现伸缩接缝。采用粘胶法安装时, 必须将毛地板中的伸缩接缝精确置于想要安装的地板之上。

### 悬浮铺设法

(不适用于胶合 Vinyl 地板)

Pergo 地板不直接固定在地面上, 而是“悬浮”铺设于 Pergo 地垫上方。最适合装在供暖系统和 Pergo 地板之间的地垫必须达到最低热阻值。但与粘胶法相比, 采用悬浮铺设法的供暖系统, 其热输出更小, 因而产热量也更低。另一方面, 铺设防潮层能够起到防潮和防止水汽凝结的作用。理想安装情况下, 总 R 值不超过 0.15 m<sup>2</sup>K/W。

各种供暖产品的导热系数  $\lambda$  (W / mK) 均可通过如下公式轻松得出:

$$\lambda = d / R$$

$\lambda$  = 传热系数/导热系数 = 材料常数 (W / mK)

d = 材料厚度 (m)

R = 热阻值 (m<sup>2</sup> K / W)

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

安装方式

厚度 (mm)	内层芯板	粘胶法	Underlay Foam	Underlay Foam+	Smart Underlay	Smart Underlay+	Silent Walk	Moisturbloc Extreme	Professional SoundBloc
		地垫 R 值 (M <sup>2</sup> K/W)							
			0,045	0,059	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053
		总 R 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

表层为水曲柳的 Pergo Wood Flooring 不适用于铺设在地暖系统之上。

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

安装方式

总厚度	Underlay Foam	Underlay Foam+	Smart Un- derlay	Smart Underlay+	Silent Walk	Moisturbloc Extreme	Professional SoundBloc
	地垫 R 值 (M <sup>2</sup> K/W)						
	0,045	0,059	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053
总 R 值 (M <sup>2</sup> K/W)							
7	0,096	0,110	0,140	0,137	0,061	0,099	0,104
8	0,100	0,114	0,144	0,141	0,065	0,103	0,108
8,5	0,105	0,119	0,149	0,146	0,070	0,108	0,113
9	0,106	0,120	0,150	0,147	0,071	0,109	0,114
12	0,117	0,131	0,161	0,158	0,082	0,120	0,125

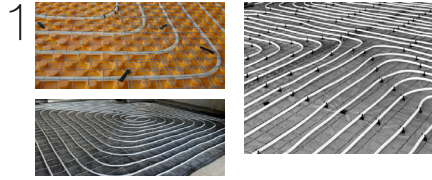
Pergo Vinyl Flooring R 值 (m<sup>2</sup> K/W)

Vinyl 地板类型	无地垫	Comfort	Heat	Transit
总 R 值 (M <sup>2</sup> K/W)				
2,5 mm glue down Vinyl flex	0,015			
4,5 mm Vinyl Flex	0,02	0,04	0,03	0,066
5 mm Alpha Vinyl	0,025	0,045	0,035	0,07

一般说明

文中所有 R 值仅适用于 Pergo 地板铺设地垫后进行即时检测的情况。  
如果在供暖系统顶层再铺一层中间层, 则必须重新计算这些 R 值。

热水系统 - 湿式供暖系统



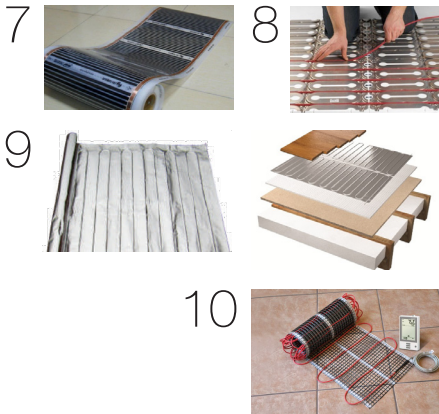
热水系统 - 干式供暖系统



电气系统 - 湿式供暖系统



电气系统 - 干式供暖系统



- 确保热量平均分布
- 地板最高温度为 27°C
- 布设有地板供暖系统与未布设的表面不得与中间的伸缩接缝和剖面扣锁
- 温度不同的地板表面, 例如, 带独立控制器的区域, 不得与中间的伸缩接缝和剖面扣锁
- 务必确保铺设防潮层, 以免湿度增加
- 确保正确开启和关闭供暖系统
- 确保大型物件与已经供暖的地板之间留有空隙, 防止出现过热现象
- 根据基层地面的一般准备要求, 决定是否在 flex 乙烯基地板不装地垫的情况下运行供暖系统

乙烯基地板	强化复合地板	多层实木复合地板
5-6mm Rigid click    4-4,5mm click    2,5mm glued	悬浮	悬浮                      粘胶
1	适用于标准地板供暖系统的安装说明。 管道顶部砂浆表层最小厚度(查阅当地政府的相关规定)	
2	适用于顶部砂浆表层最小厚度 20 mm。热量接近地板供暖系统。	
3 不适用于加入中间层的情况。 适用于首次铺设中间基层的情况, 例如, 采用粘胶法安装的 OSB, 以及使用石膏或水泥板连接的 Jumpax 等, 基底厚度最低为 7 mm。 层压结构: 供暖系统 + 中间基层 + (为达到平整效果而必须铺设的地垫) + 乙烯基地板	热量接近地板供暖系统。 热量分布效果变差! 仅接受低温 隔离供暖系统的! 使用 Silentwalk	无需采用此方法, 其仅适用于首次铺设中间基层的情况, 例如, 采用粘胶法安装的 OSB, 以及使用石膏或水泥板连接的 Jumpax 等, 基底厚度最低为 12 mm。 注意: 由于铺设中间基层, 导致层压结构的 R 值超过规定范围。
4	适用于标准地板供暖系统的安装说明。 尽可能确保地板顶部的 R 值处于最低水平。	
5 6 柔性自流平化合物 Critical, 取决于顶层水泥厚度 (热量分布), 最大值为 80 W/m²。	柔性自流平化合物 Suitable。最大值为 140 W/m²。	
7 适用于铺设中间基层的情况, 例如, 采用粘胶法安装的 OSB, 以及使用石膏或水泥板连接的 Jumpax 等, 基底厚度最低为 7 mm。最大值为 100 W/m²。 层压结构: 隔音地垫最小厚度 6 mm + 发热膜 + PE 铝箔 + 中间基层 + (为达到平整效果而必须铺设的地垫) + 乙烯基地板	适用。 层压结构: 隔音地垫 (最小厚度为 6 mm) + 发热膜 + PE 铝箔 + 强化复合地板。 最大值为 140 W/m²。	无需采用此方法, 其仅适用于铺设中间基层的情况。例如, 采用粘胶法安装的 OSB, 以及使用石膏或水泥板连接的 Jumpax 等, 基底厚度最低为 12 mm。最大值为 140 W/m²。 层压结构: 隔音地垫 (最小厚度 6 mm + 发热膜 + PE 铝箔 + 中间基层 + 实木地板。 注意: 由于铺设中间基层, 导致层压结构的 R 值超过规定范围。
8 适用于铺设中间基层的情况, 例如, 采用粘胶法安装的 OSB, 以及使用石膏或水泥板连接的 Jumpax 等, 基底厚度最低为 7 mm。最大值为 100 W/m²。 层压结构: 供暖系统 + 中间基层 + PE 铝箔 + (为达到平整效果而必须铺设的地垫) + 乙烯基地板	适用于中间基层, 例如, 采用粘胶法安装的 OSB, 以及使用石膏或水泥板连接的 Jumpax 等。最大值为 140 W/m²。 注意: 由于铺设中间基层, 导致层压结构的 R 值超过规定范围。	
9 不适用。	仅在以下条件下适用: IF 电缆厚度最大为 3 mm, 140 W/m², 适用于地垫位于供暖系统下方, 并包裹发热电缆 (例如, Thermolevel)	适用于铺设中间基层的情况, 例如, 采用粘胶法安装的 OSB, 以及使用石膏或水泥板连接的 Jumpax 等, 基底厚度最低为 12 mm。最大值为 140 W/m²。 层压结构: 隔音地垫 (最小厚度 5 mm) + 供暖系统 + 中间基层 + 实木地板。注意: 由于铺设中间基层, 导致层压结构的 R 值超过规定范围。
10	不适用。	

## 地板制冷

越来越多的家庭用户同时安装了制冷和供暖系统。冬季供暖、夏季制冷的组合方式从技术和物理原因考虑，对于有机地板，尤其是实木复合地板，都是一个问题。

如果采用了地板制冷，那么就要注重使用先进的调节与安全系统来防止内部结露（露点调节）。为了防止对地板造成损害，一定要为冷却水设定最低进水温度要求，且不可低于露点温度。低温会导致地板内部结露，也会对 Pergo 地板造成损害，例如翘弯、变形、膨胀、接缝出现间隙等。

正确的安全系统应包括自动传感器，用于检测地板下或内部何时达到露点（即结露开始的时间），然后关闭供冷功能。

作为一般性指南，应遵循以下建议：

室内恒温器温度不得比室温低 5°C 以上。因此，当温度为 32°C 时，室内恒温器温度不得低于 27°C。冷却回路应配备一个校准器，防止冷却液温度降至 18°C 至 22°C 之间。具体温度值视地板铺设地的温度带而定。在相对湿度较高的温度带，最低温度要求为 22°C；在平均湿度和温度的温度带，最低温度可降至 18°C。不遵照这些指示将导致 Pergo 保修无效。

对于地板制冷，规定的耐热性为  $< 0.09\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ 。如果 Pergo 地板和 Pergo 地垫的总电阻值较高，那么，请注意其会产生一定的电容损耗。

## 最后说明

供暖系统的经销商/安装商必须将上述所有内容纳入考虑范围。他们有责任确保 UFH 系统正确安装，并完全符合以上提到所有指示的要求。

我们坚信，以上内容将为您提供完备的信息。如有任何其他问题或疑问，请联系本公司技术部门。

UNILIN BV, DIVISION FLOORING  
TECHNICAL SERVICES DEPARTMENT

Ooigemstraat 3  
B-8710 Wielsbeke  
Belgium, Europe

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