

## PERGO-LATTIAN ASENNUS LATTIALÄMMITYKSEN/LATTIAJÄÄHDYTYKSEN PÄÄLLE

### YLEISTÄ

Pergo-lattioita voidaan käyttää "matalalämpöisen" lattialämmityksen kanssa. Pergo-lattia voidaan asentaa seuraavien järjestelmien päälle:

- Vesikiertoinen lattialämmitys\*:  
Lattialämmitys betonirakenteessa (= valettu aluslattiaan)  
Lattialämmitys kuivassa rakenteessa
- Sähköinen lattialämmitys:  
Lattialämmitys betonirakenteessa (= valettu aluslattiaan)  
Lattialämmitys kuivassa rakenteessa

"Matalalämpötilainen" lattialämmitys voidaan määrittellä lattialämmitysjärjestelmäksi, jossa lattian normaali lämpötila (= asennetun Pergo-lattian pintalämpötila) on enintään 27 °C. Uusissa tai remontoituissa, hyvin eristetyissä rakennuksissa tämä lämpötila on useimmissa tapauksissa alhaisempi.

Lattialämmitys on asennettava toimittajan ohjeiden ja yleisesti hyväksytyjen ohjeiden ja sääntöjen mukaisesti. Alla mainittuja vaatimuksia on noudatettava. Pergo-lattian yleisiä asennusohjeita on tietenkin myös noudatettava kokonaisuudessaan. Oikeanlaisten Pergo-lisävarusteiden käyttö on ensisijaisen tärkeää. Sopimattomien lisävarusteiden (esim. alusmateriaalien) käyttö voi olla haitallista lattiallesi.

\*Lämminvesijärjestelmän lämmönlähde voi olla joko perinteinen kattila, lämpöpumppu tai ilmalämmitysjärjestelmä.

### VALMISTELU

Aluslattian tulee olla riittävän KUIVA lattianpäällystettä asennettaessa.

#### Lattialämmitys betonirakenteessa

Alla olevassa taulukossa on yleisohje koskien aluslattian suurinta sallittua kosteuspitoisuutta.

	LATTIALÄMMITYKSEN KANSSA	ILMAN LATTIALÄMMITYSTÄ
Sementtitasoite	1,5 % CM (60 % RH)	2,5 % CM (75 % RH)
Anhydräättitasoite**	0,3 % CM (40 % relativ luffugtighed (RH))	0,5 % CM (50 % RH)

\*\* Joihinkin anhydräättitasoiteisiin muodostuu maitomainen pintakalvo, joka on poistettava mekaanisesti (=hiomalla ja imuroidalla) ennen Pergo Wood -lattian tai Pergo Vinyl -lattian liimaamista hyvän tarttumisen varmistamiseksi. Pyydä lisätietoja toimittajaltasi.

Määrätty kosteuspitoisuus saavutetaan vain kytkemällä lämmitys päälle etukäteen. Uutta tasoitetta käytettäessä tasoitteen/lattiapinnoitteen levittämisen ja lämmityksen käynnistämisen välillä on odotettava vähintään 21 päivää. Uuden tasoitteen/lattiapinnoitteen tapauksessa on noudatettava asentajan ohjeita. Lämmitystä koskevat tiedot tulisi olla saatavilla asentajalta. Pyydä niitä tarvittaessa.

#### Lattialämmitys kuivassa rakenteessa

Asennettaessa kuivia lämmitysjärjestelmiä, lattian ja lämmitysjärjestelmän väliin voidaan vaatia höyrysulkukalvo. Tämä koskee pääasiassa sähköllä toimivia kuivia lämmitysjärjestelmiä. Suosittelemme tarkistamaan asian lattialämmitysjärjestelmän toimittajalta. Kun kuivaan rakenteeseen tuleva lattialämmitys asennetaan pohjakerrokseen, tarvitaan ylimääräinen höyrysulku aluslattian ja lämmitysjärjestelmän väliin. Kun lattialämmitys asennetaan kuivaan rakenteeseen, aluslattian kosteuspitoisuus voi olla sama kuin tilanteessa, jossa lattialämmitystä ei ole.

	LATTIALÄMMITYKSEN KANSSA	ILMAN LATTIALÄMMITYSTÄ
Sementtitasoite	2,5 % CM (75 % RH)	2,5 % CM (75 % RH)
Anhydräättitasoite	0,5 % CM (50 % RH)	0,5 % CM (50 % RH)

## LÄMMITYSOHJEET

### Lattialämmitys betonirakenteessa

Käynnistä lattialämmitys vähintään kaksi viikkoa ennen Pergo-lattian asennusta. Vesikiertoisien lattialämmityksen tapauksessa nosta veden lämpötilaa asteittain enintään 5 °C vuorokaudessa. Sähköisen lattialämmityksen tapauksessa nosta lattian lämpötilaa enintään 5 °C vuorokaudessa. Sekä vesikiertoisien että sähköisen lattialämmityksen tapauksessa on parempi, jos lämmitystä voidaan pitää päällä tätäkin kauemmin.

Asennettaessa puulattiaa tai laminaattilattiaa sammuta lämmitys kokonaan vähintään 24 tuntia ennen lattian asentamista.

Vinyylilattiaa asennettaessa on varmistettava, että ympäristön lämpötila on > 18 °C. Sammuta tässä tapauksessa lämmitys kokonaan vähintään 24 tuntia ennen lattian asentamista. Jos ympäristön lämpötila on alhaisempi kuin 18 °C, lattialämmitys on kytkettävä päälle, jotta voidaan saavuttaa 18 °C:n lämpötila.

Lattian asentamisen JÄLKEEN on odotettava VÄHINTÄÄN 48 tuntia ennen lämmityksen asteittaista uudelleenkäynnistystä (5 °C vuorokaudessa).

### Lattialämmitys kuivassa rakenteessa

Kuivaan rakenteeseen asennettua lattialämmitystä ei valeta tasoitteeseen, joten ennen Pergo-lattian asennusta ei tarvita erityistä lämmityksen käynnistysmenettelyä.

### Yleistä huomioitavaa

- Suurin sallittu pintalämpötila Pergo-lattian päällä on 27 °C.
- Muuta lämpötilaa AINA VÄHITELLEN lämmityskauden alussa ja lopussa.
- Lattialämpötilan päivittäiset muutokset ovat sallittuja, kunhan lattian enimmäislämpötila pysyy sallituissa rajoissa.
- Ilman suhteellinen kosteus on pidettävä yleisissä asennusohjeissa mainituissa rajoissa.
- Vältä mattojen aiheuttamaa lämmön kertymistä ja jätä riittävästi tilaa huonekalujen ja lattian väliin. Lämmityskauden aikana saumat saattavat avautua.

## ASENNUS

### LIIMATUN asennuksen tapauksessa (vain Pergo Wood -lattia ja liimattava Vinyl-lattia)

Liimatun asennuksen tapauksessa suosittelemme käyttämään Pergo-lattian asennukseen soveltuvaa puu- tai vinyyliliimaa. Liimatun asennuksen erityisohjeet, joihin tässä tekstissä viitataan, löydät yleisistä asennusohjeista. Tämä asennustapa tarjoaa korkeimman lämmönsiirtokertoimen, jolloin saat lämmitysjärjestelmästäsi parhaan hyödyn. Toisaalta höyrystysvaara ei ole, ja kondensoitumisvaara on olemassa, jos lämpötilanvaihtelut ovat liian nopeita ja liian suuria. Tässä asennustavassa tulee huomioida myös, että lämmityskauden aikana saumat saattavat avautua hieman.

Kun lattialämmitys on betonirakenteessa, tasoitteessa on liikuntasamat. Liimatussa asennuksessa on tärkeää "kopioida" aluslattian liikuntasamat myös asennettavaan lattiaan.

### KELLUVAN asennuksen tapauksessa (ei mahdollista liimattavan Vinyl-lattian tapauksessa)

Pergo-lattia voidaan myös asentaa kelluvasti Pergo-alusmateriaalin päälle. Valitse lämmitysjärjestelmäsi ja Pergo-lattiasi väliin mieluiten alusmateriaali, jolla on alhaisin lämmönvastus. Kelluvan asennuksen tapauksessa lämmitysjärjestelmän luovuttama teho on kuitenkin pienempi ja hyötysuhde hieman alhaisempi kuin liimatun asennuksen tapauksessa. Toisaalta integroidulla höyrystululla varustettu alusmateriaali suojaa lattiaa kosteuden nousulta ja kosteuden tiivistymiseltä. Optimaalisessa asennuksessa kokonais-R-arvo on enintään 0,15 m<sup>2</sup>K/W.

Eri tuotteiden lämmönjohtavuuskerroin  $\lambda$  (W/mK) voidaan laskea helposti seuraavalla kaavalla:

$$\lambda = d / R$$

$\lambda$  = heat transfer coefficient / thermal conductivity = material constant (in W / mK)

d = thickness of the material (in m)

R = thermal resistance (in m<sup>2</sup> K / W) R-arvotaulukko (m<sup>2</sup> K/W) Pergo Wood-lattialle

# PERGO.

## R-arvotaulukko (m<sup>2</sup> K/W) Pergo Wood-lattialle

PAKSUUS (MM)	YTIMEN MATERIAALI	EI ALUSMATERIAALIA	UNDERLAY FOAM	UNDERLAY FOAM+	SMART UNDERLAY	SMART UNDERLAY+	SILENT WALK	MOIS-TURBLOC EXTREME	PROFESSIONAL SOUND-BLOC
		ALUSMATERIAALIN R-ARVO M <sup>2</sup> K/W							
			0,045	0,045	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053
		KOKONAISS-ARVO (M <sup>2</sup> K/W)							
13,5	Wood	<b>0,14</b>	0,185	0,185	0,229	0,226	<b>0,150</b>	0,188	0,193
13	HDF	<b>0,11</b>	0,155	0,155	0,199	0,196	<b>0,120</b>	0,158	0,163

Pergo Wood -lattia, jonka pintakerros on saarnia, Ei sovi lattialämmityksen päälle asennettavaksi.

## R-arvotaulukko (m<sup>2</sup> K/W) Pergo-laminaattilattialle

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

## R-arvotaulukko (m<sup>2</sup> K/W) Pergo-Vinyl -lattialle

VINYLLATTIAN TYYPPI	EI ALUSMATERIAALIA	COMFORT	HEAT	TRANSIT
	ALUSMATERIAALIN R-ARVO M <sup>2</sup> K/W			
		0,02	0,01	0,045
	KOKONAISS-ARVO (M <sup>2</sup> K/W)			
4 mm Rigid Click	0,013	<b>0,033</b>	<b>0,023</b>	<b>0,058</b>
4+1 mm Rigid Click Pad*	0,033			
5+1 mm Rigid Click Pad*	0,035			

\* Jos kyseessä Rigid PAD, erillistä alusmateriaalia ei tarvita.

## Yleishuomio

Kaikki mainitut R-arvot koskevat vain Pergo-lattioita, joiden alusmateriaali on asennettu suoraan niiden alapuolelle. Jos lämmitysjärjestelmän päälle on lisätty välikerroksia, myös niiden R-arvot on otettava huomioon.

## Yleistä huomioitavaa kaikkien lattiatyyppien osalta

- Tasainen lämmön jakautuminen varmistettava
- Lattian enimmäislämpötila 27 °C
- Pinnat, joissa on lattialämmitys ja pinnat, joissa ei ole lattialämmitystä, on erotettava toisistaan liikuntasaumalla ja -profiililla.
- Pinnat, joissa on eri lattialämpötiloja (esim. erillisiin säätimiin liitetyt alueet) on erotettava toisistaan liikuntasaumalla ja -profiililla.
- Varmista aina höyrysulku kosteuden nousun varalta
- Varmista, että lämmitysjärjestelmällä on asianmukainen käynnistys- ja sammutusmenettely
- Varmista, että ilma pääsee virtaamaan suurten esineiden ja lämmitetyn lattian välillä, jotta vältetään ylikuumentumisesta johtuvat vauriot
- Tarkista yleisistä aluslattian valmisteluvaatimuksista, voitko työskennellä ilman alusmateriaalia Flex-LVT-lattian tapauksessa

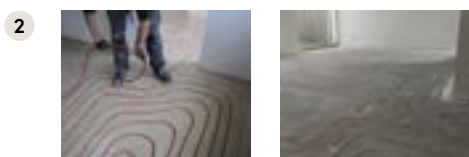
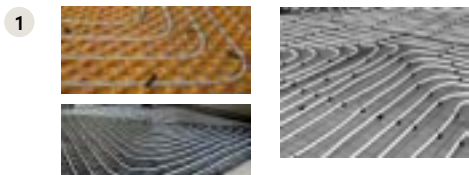
## Lattiatyyppikohtaiset yleiset huomiot

	LVT		LAMINAATTI	MONIKERROKSIINEN PUU		
	4-6mm Rigid Click'	4-4,5mm Flex Click	2,5mm glued	Kelluva	Kelluva	Liimattu
1	Soveltuu tavanomaisilla lattialämmitysohjeilla. Tasoitteen vähimmäispaksuus putkien päällä tarkistettava paikallisista määräyksistä.					
2	Soveltuu, kun päällä on vähintään 20 mm tasoitetta. Lämmitys lähellä lattiaa.					
3	<p>Ei sovellu välittömään kosketukseen. Soveltuu, jos ensin asennetaan vähintään 7 mm:n paksuinen kiinteä välikerros (esim. OSB-levy T&amp;G-liimapontilla, Jumpax, yhdistetyt kipsi- tai sementtilevyt...), joka muodostaa yhtenäisen vakaan pohjan. Rakenne: lämmitysjärjestelmä + kiinteä välikerros + (alusmateriaali tarvittaessa tasaisuuden varmistamiseksi) + LVT</p>		<p>Lämmitys lähellä lattiaa Huononmpi lämmön jakautuminen! Vain alhaiset lämpötilat mahdollisia Eristys lämmityksen ALLE! Käytä Silent Walk -alusmateriaalia</p>		<p>Ei syytä valita tätä asennustapaa, mutta soveltuu, jos ensin asennetaan vähintään 12 mm:n paksuinen kiinteä välikerros (esim. OSB-levy T&amp;G-liimapontilla, Jumpax, yhdistetyt kipsi- tai sementtilevyt...), joka muodostaa yhtenäisen vakaan pohjan, johon lattia voidaan liimata. Huomaa: Kiinteästä välikerroksesta johtuen rakenteen R-arvo on suositellun rajan yläpuolella.</p>	
4	Soveltuu tavanomaisilla lattialämmitysohjeilla. Pidä ylin R-arvo mahdollisimman alhaisena.					
5	Joustava tasoisaine kriittinen riippuen pinnan sementin paksuudesta (lämmön jakautuminen). Enintään 80 W/m <sup>2</sup> .		Joustava tasoisaine soveltuu. Enintään 140 W/m <sup>2</sup> .			
6	Joustava tasoisaine kriittinen riippuen pinnan sementin paksuudesta (lämmön jakautuminen). Enintään 80 W/m <sup>2</sup> .		Joustava tasoisaine soveltuu. Enintään 140 W/m <sup>2</sup> .			
7	<p>Soveltuu, jos ensin asennetaan vähintään 7 mm:n paksuinen kiinteä välikerros (esim. OSB-levy T&amp;G-liimapontilla, Jumpax, yhdistetyt kipsi- tai sementtilevyt...), joka muodostaa yhtenäisen vakaan pohjan. Enintään 100 W/m<sup>2</sup>. Rakenne: eristävä alusmateriaali, väh. 6 mm + lämmityskalvo + PE-kalvo + kiinteä välikerros + (alusmateriaali tarvittaessa tasaisuuden varmistamiseksi) + LVT</p>		<p>Soveltuu. Rakenne: eristävä alusmateriaali, väh. 6 mm + lämmityskalvo + PE-kalvo + laminaattilattia. Enintään 140 W/m<sup>2</sup>.</p>		<p>Ei syytä valita tätä asennustapaa, mutta soveltuu, jos ensin asennetaan vähintään 12 mm:n paksuinen kiinteä välikerros (esim. OSB-levy T&amp;G-liimapontilla, Jumpax, yhdistetyt kipsi- tai sementtilevyt...), joka muodostaa yhtenäisen vakaan pohjan, johon lattia voidaan liimata. Enintään 140 W/m<sup>2</sup>. Rakenne: eristävä alusmateriaali, väh. 6 mm + lämmityskalvo + PE-kalvo + kiinteä välikerros + Wood-lattia. Huomaa: Kiinteästä välikerroksesta johtuen rakenteen R-arvo on suositellun rajan yläpuolella.</p>	
8	<p>Soveltuu, jos ensin asennetaan vähintään 7 mm:n paksuinen kiinteä välikerros (esim. OSB-levy T&amp;G-liimapontilla, Jumpax, yhdistetyt kipsi- tai sementtilevyt...), joka muodostaa yhtenäisen vakaan pohjan. Enintään 100 W/m<sup>2</sup>. Rakenne: lämmitysjärjestelmä + kiinteä välikerros + PE-kalvo + (alusmateriaali tarvittaessa tasaisuuden varmistamiseksi) + LVT</p>		<p>Soveltuu, jos ensin asennetaan kiinteä välikerros (esim. OSB-levy T&amp;G-liimapontilla, Jumpax, kipsi- tai sementtilevyt...) Enintään 140 W/m<sup>2</sup>. Huomaa: Kiinteästä välikerroksesta johtuen rakenteen R-arvo on suositellun rajan yläpuolella.</p>			
9	Ei sovellu.		<p>Soveltuu vain, JOS kaapelin paksuus on enintään 3 mm, teho enintään 140 W/m<sup>2</sup> ja jos lämmitysjärjestelmän alle tulee lämmityskaapeleiden upottamiseen soveltuva alusmateriaali (esim. Thermolevel)</p>		<p>Soveltuu, jos ensin asennetaan vähintään 12 mm:n paksuinen kiinteä välikerros (esim. OSB-levy T&amp;G-liimapontilla, Jumpax, yhdistetyt kipsi- tai sementtilevyt...), joka muodostaa yhtenäisen vakaan pohjan, johon lattia voidaan liimata. Enintään 140 W/m<sup>2</sup>. Rakenne: eristävä alusmateriaali, väh. 5 mm + lämmitysjärjestelmä + kiinteä välikerros + Wood-lattia. Huomaa: Kiinteästä välikerroksesta johtuen rakenteen R-arvo on suositellun rajan yläpuolella.</p>	
10	Ei sovellu.					

\* Jos kyseessä Rigid PAD, erillistä alusmateriaalia ei tarvita.

# PERGO.

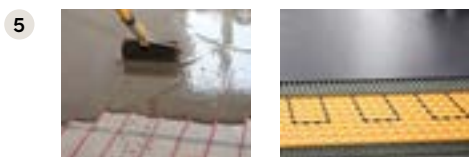
## VESIPOHJAINEN JÄRJESTELMÄ - MÄRKÄJÄRJESTELMÄ



## VESIPOHJAINEN JÄRJESTELMÄ - KUIVAJÄRJESTELMÄT



## SÄHKÖINEN - BETONIRAKENTEESTA



## SÄHKÖINEN - KUIVASSA RAKENTEESTA



## LATTIAJÄÄHDYTYS

Yhä useammassa kodissa on nykyään järjestelmä sekä lämmitykseen että jäähdytykseen. Lämmityksen (talvella) ja jäähdytyksen (kesällä) yhdistäminen voi teknisistä ja fyysisistä syistä olla ongelmallista orgaanisen lattiamateriaalin ja erityisesti parketin tapauksessa.

Jos käytetään lattiajäähdytystä, tärkeintä on varmistaa, että käytössä on edistynyt säätö- ja turvajärjestelmä, joka estää sisäisen kondensoitumisen (kastepisteen säätö). Lattian vaurioitumisen estämiseksi jäähdytysveden tulolämpötilaa EI saa laskea rajattomasti, eikä se saa koskaan laskea ns. kastepisteen alle. Alhaiset lämpötilat johtavat veden tiivistymiseen lattian pinnalle ja voivat aiheuttaa Pergo-lattiaan vaurioita, kuten kupruilua, vääntymistä, laajenemista ja liitosten avautumista.

Käytössä tulee olla asianmukainen turvajärjestelmä, joka havaitsee automaattisten antureiden avulla, milloin lattiassa tai sen alapuolella saavutetaan kastepiste (= kondensoitumisen alkaminen), ja sammuttaa jäähdytyksen.

Yleisohjeena voidaan noudattaa seuraavaa suositusta:

Huonetermostaatteja ei saa koskaan säätää yli 5 °C:ta huoneen lämpötilaa matalampaan lämpöön. Eli jos huoneen lämpötila on 32 °C, huonetermostaatti on säädettävä vähintään 27 °C:een. Jäähdytyspiirissä on oltava säädin, joka estää jäähdytysnesteen lämpötilan putoamisen alle 18–22 °C:een. Tämä riippuu lattian ilmastoalueesta. Jos lattian asennuspaikan suhteellinen kosteus on korkea, alhaisin sallittu lämpötila on 22 °C. Tavanomaisissa kosteus- ja lämpötilaolosuhteissa lämpötila voi olla jopa 18 °C. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen mitätöi Pergo-takuun.

Lattiajäähdytyksen tapauksessa lämmönvastuksen tulee olla  $< 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$ . Jos Pergo-lattian ja Pergo-alusmateriaalin yhteenlaskettu lämmönvastus on korkeampi, on otettava huomioon tietty kapasiteetin menetys.

## LOPPUHUOMAUTUS

Lämmitysjärjestelmän jälleenmyyjän/asentajan on tarkastettava kaikki edellä mainitut seikat. Jälleenmyyjän/asentajan vastuulla on varmistaa, että lattialämmitysjärjestelmä on asennettu oikein ja että se soveltuu käyttöön edellä annettujen ohjeiden mukaisesti, joita tulee noudattaa täysimääräisesti.

Luotamme siihen, että saat edellä mainituilta tahoilta riittävästi tietoa. Jos sinulla on kysyttävää tai tarvitset apua, ota yhteyttä tekniseen osastoomme.

UNILIN BV, DIVISION FLOORING  
TECHNICAL SERVICES DEPARTMENT

Ooigemstraat 3  
B-8710 Wielsbeke  
Belgium, Europe

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