

## MONTERE PERGO-GULV PÅ GULVVARME/GULVAVKJØLING

### GENERELT

Pergo-gulv kan brukes sammen med gulvvarme med "lav temperatur". Pergo-gulvet kan monteres på:

- Varmtvannssystemer\*:  
Våte systemer (= innebygd i undergulvet)  
Tørre systemer
- Elektriske systemer:  
Våte systemer (= innebygd i undergulvet)  
Tørre systemer

Gulvvarme med "lav temperatur" kan defineres som et gulvvarmesystem der den vanlige gulvvarmen (= overflatetemperaturen på det monterte Pergo-gulvet) er maksimalt 27 °C. I nye eller renoverte, godt isolerte bygninger, vil denne temperaturen i de fleste tilfeller være lavere.

Gulvvarmen må monteres i samsvar med leverandørens anvisninger og vanlige anvisninger og regler. De detaljerte vilkårene nedenfor må følges. Og selvfølgelig gjelder de generelle retningslinjene for legging av Pergo-gulvet fremdeles. Bruk av korrekt Pergo-tilbehør er også meget viktig. Bruk av upassende tilbehør (f.eks. underlag) kan være skadelig for gulvet.

\* Varmekilden for varmtvannsanlegg kan enten være en tradisjonell kjele, varmepumpe eller et aerotermisk system.

### KLARGJØRING

Gulvsokkelen må være tilstrekkelig TØRR når gulvbelegget legges.

#### Våte oppvarmingssystemer

Tabellen nedenfor gir en oversikt over det maksimale fuktighetsinnholdet i undergulvet.

	MED GULVVARME	UTEN GULVVARME
Betongpuss	1,5 % CM (60 % relativ luftfuktighet)	2,5 % CM (75 % relativ luftfuktighet)
Anhydritpuss**	0,3 % CM (40 % relativ luftfuktighet)	0,5 % CM (50 % relativ luftfuktighet)

\*\* For visse typer anhydritpuss, må "melkehuden" fjernes mekanisk (= sanding og støvsuging) før Pergo Wood-gulvet eller Pergo Vinyl-gulvet limes for å få god klebrighet. Rådfør deg med leverandøren.

Det foreskrevne fuktighetsinnholdet vil kun oppnås ved å slå på varmen på forhånd. Når det gjelder ny puss, må du vente minst 21 dager etter at puss/gulvfinpussingen gjøres før du setter på varmen. Når det gjelder nylagt puss/gulvfinpuss, må du følge retningslinjene fra montøren. Det bør være mulig å legge frem et varmesammendrag. Be om det om nødvendig.

#### Tørre oppvarmingssystemer

Når du installerer tørre varmesystemer, kan det være nødvendig å ha en dampspærre mellom gulvet og varmesystemet. Dette er hovedsakelig tilfellet for varmemfolie systemer. Vi anbefaler deg å sjekke dette med din gulvvarmeleverandør.

Når du monterer tørre oppvarmingssystemer i en første etasje, trenger du en ekstra dampspærre mellom undergulvet og oppvarmingssystemet.

Når det gjelder tørre oppvarmingssystemer, kan fuktighetsinnholdet i undergulvet være det samme som i en situasjon uten gulvvarme.

	MED GULVVARME	UTEN GULVVARME
Betongpuss	2,5 % CM (75 % relativ luftfuktighet)	2,5 % CM (75 % relativ luftfuktighet)
Anhydritpuss	0,5 % CM (50 % relativ luftfuktighet)	0,5 % CM (50 % relativ luftfuktighet)

## RETNINGSLINJER FOR OPPVARMING

### Våte oppvarmingssystemer

Sett på gulvvarmen minst to uker før du legger Pergo-gulvet. For varmtvannssystemer skal du heve vanntemperaturen i kjelen gradvis med ikke mer enn 5 °C per dag. For start av elektriske systemer, skal du heve gulvtemperaturen med ikke mer enn 5 °C per døgn. For både varmtvanns- og elektriske systemer er det bedre jo lengre varmen kan stå på.

Når du monterer et tregulv eller laminatgulv, må du slå varmen helt av minst ett døgn før du legger gulvet.

Når du monterer et vinylgulv, må du sørge for at omgivelsestemperaturen er > 18 °C. I så fall må du slå varmen helt av minst ett døgn før du legger gulvet. Hvis omgivelsestemperaturen er lavere enn 18 °C, må du slå på gulvvarmen slik at temperaturen når 18 °C.

ETTER at du har lagt gulvet, må du vente MINST 48 timer før varmen slås på igjen gradvis (5 °C per dag).

### Tørre oppvarmingssystemer

Tørre oppvarmingssystemer er ikke innebygd i puss, noe som betyr at de ikke trenger noen startprosedyre før du monterer Pergo-gulvet.

### Viktige punkter

- Den maksimalt tillatte temperaturen på overflaten av Pergo-gulvet er 27 °C.
- Du må ALLTID endre temperaturen GRADVIS ved starten og slutten av en oppvarmingsperiode.
- Daglige endringer i gulvtemperaturen er tillatt så lenge maksimaltemperaturen holdes innenfor maksimalgrensen.
- Den relative luftfuktigheten i rommet må holdes innenfor grensene som er beskrevet i de generelle monteringsanvisningene.
- Du må alltid unngå at det magasineres varme under tepper, eller ved å ikke ha tilstrekkelig rom mellom møbler og gulv. Skjøter kan åpne seg i oppvarmingssesongen.

## MONTERING

### En LIMT montering (kun Pergo Wood-gulv og limt vinylgulv)

Når du bruker lim, anbefaler vi å montere Pergo-gulvet med et egnet tre- eller vinyl-lim. Vi henviser til de spesifikke leggeanvisningene for legging med lim, som du finner i de generelle leggeanvisningene. Denne metoden gir den største graden av varmeoverføring og sørger derfor for at varmesystemet fungerer med optimal effektivitet. På den annen side er det ingen dampbeskyttelse og det kan være fare for kondens når det er svært raske og svært store temperatursvingninger. Man må også være oppmerksom på at det kan komme til syne små, åpne skjøter i oppvarmingssesongen.

Når det brukes et "vått system" til gulvoppvarming, vil pussen ha ekspansjonsskjøter. I en limt installasjon er det også nødvendig å kopiere ekspansjonsskjøtene i undergulvet til gulvet du ønsker å montere.

### En FLYTENDE montering (ikke mulig for limt vinyl-gulv)

Pergo-gulvet kan også monteres flytende opp på et Pergo-underlag. Det best egnede underlaget mellom varmesystemet og Pergo-gulvet er underlaget med den laveste termiske motstanden. Varmeeffekten til varmesystemet med flytende montering er imidlertid mindre og ytelsen litt lavere sammenlignet med en limt installasjon. På den annen side, kan et underlag med integrert dampsperre hindre stigende fuktighet eller kondens. En ideell installasjon har en total R-verdi lavere enn 0,15 m<sup>2</sup>K/W.

Koeffisienten for termisk ledningsevne  $\lambda$  (W/mK) for forskjellige produkter kan enkelt beregnes ved bruk av følgende formel:

$$\lambda = d / R$$

$\lambda$  = varmeoverføringskoeffisient / termisk ledningsevne = materialkonstant (i W / mK)

d = materialets tykkelse (i m)

R = termisk motstand (i m<sup>2</sup> K / W)

# PERGO.

Tabell med R-verdier (m<sup>2</sup> K/W) for Pergo Wood-gulv

TYKKELSE (MM)	KJERNEMATERIALER	UTEN UNDERLAG	UNDERLAY FOAM	UNDERLAY FOAM+	SMART UNDERLAY	SMART UNDERLAY+	SILENT WALK	MOIS- TURBLOC EXTREME	PROFES- SIONAL SOUNDBLOC
		R-VERDI UNDERLAG M <sup>2</sup> K/W							
			0,045	0,045	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053
		TOTAL R (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-gulv med et topplag laget av ask er IKKE egnet for å legges på gulvvarme.

Tabell med R-verdier (m<sup>2</sup> K/W) for Pergo-laminat-gulv

KOKONAIS- PAKSUUS	UTEN UNDERLAG	UNDERLAY FOAM	UNDERLAY FOAM+	SMART UNDERLAY	SMART UNDERLAY+	SILENT WALK	MOIS- TURBLOC EXTREME	PROFESSIONAL SOUNDBLOC
	R-VERDI UNDERLAG M <sup>2</sup> K/W							
		0,045	0,045	0,0886	0,086	0,01	0,048	0,053
	TOTAL R (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>

Tabell med R-verdier (m<sup>2</sup> K/W) for Pergo-vinyl-gulv

TYPE VINYL Gulv	UTEN UNDERLAG	COMFORT	HEAT	TRANSIT
	R-VERDI UNDERLAG M <sup>2</sup> K/W			
		0,02	0,01	0,045
	TOTAL R (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			

\* Hvis Rigid PAD, så ikke behov for et separat underlag

## Generell merknad

Alle nevnte R-verdier gjelder kun for Pergo-gulv som legges rett på underlaget. Hvis det er ekstra mellomlag oppå varmesystemet, må det også tas hensyn til disse R-verdiene.

## Generelle oppmerksomhetspunkter for alle gulvtyper

- Jevn varmfordeling er nødvendig
- Maksimal gulvtemperatur på 27 °C
- Flater med gulvvarme og flater uten gulvvarme må adskilles med en mellomliggende ekspansjonsskjøt og -profil
- Flater med forskjellige gulvtemperaturer (f.eks. soner med forskjellige styringsenheter osv.) må adskilles med en mellomliggende ekspansjonsskjøt og -profil
- Du må alltid bruke dampspærre hvis det er fare for stigende fuktighet
- Sørg for å bruke korrekt start- og stengeprosedyre for systemet
- Sørg for at det er luftstrøm mellom store gjenstander og det oppvarmede gulvet for å forhindre skade i forbindelse med "overoppheting"
- Følg de generelle klargjøringskravene for undergulvet for å fastslå om du kan arbeide uten underlag for Flex LVT

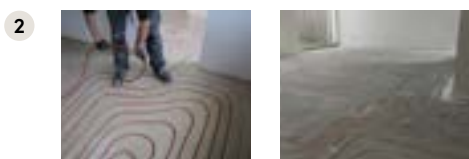
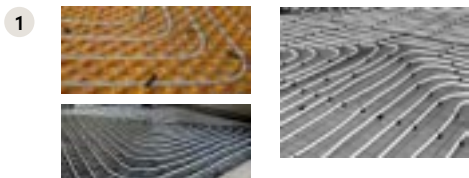
## Generelle oppmerksomhetspunkter for spesifikke gulvtyper

	LVT		LAMINAT	FLERLAGSTREVERK		
	4-6mm Rigid Click*	4-4,5mm Flex Click	2,5 mm limt	Flytende	Flytende	Limt
<b>1</b>	Egnet med standard gulvvarmeanvisninger. Puss med middels tykkelse oppå rørene er nødvendig (sjekk lokale forskrifter)					
<b>2</b>	Egnet med puss på minst 20 mm øverst. Varme nære gulvet.					
<b>3</b>	Ikke egnet i tilfelle umiddelbar kontakt. Egnet hvis det først påføres et mellomliggende fast basisskikt (f.eks. OSB med T&G limt, Jumpax, sammenkoblede gips- eller sementplater, osv.) med en tykkelse på minst 7 mm, som lager et stabilt underlag. Oppbygning: Varmesystem + mellomliggende fast basisskikt + (underlag hvis nødvendig for flatet) + LVT		Varme nære gulvet Verst fordeling av varme! Kun lav temperatur kan godtas Isoler UNDER varmen! Bruk Silentwalk	Ingen grunn til å gjøre dette, men egnet hvis det først påføres et mellomliggende fast basisskikt (f.eks. OSB med T&G limt, Jumpax, sammenkoblede gips- eller sementplater, osv.) med tykkelse på minst 12 mm, som lager et stabilt underlag. Obs: På grunn av det mellomliggende faste basisskiktet, vil R-verdien til oppbygningen være over den anbefalte grensen.		
<b>4</b>	Egnet med standard gulvvarmeanvisninger. Hold R-verditoppen så lav som mulig.					
<b>5</b>	Fleksibelt nivelleringsmasse er Kritisk, avhenger av tykkelsen til sementen øverst (varmfordeling). Maks. 80 W/m <sup>2</sup> .		Fleksibel nivelleringsmasse Egnet. Maks. 140 W/m <sup>2</sup> .			
<b>6</b>	Fleksibelt nivelleringsmasse er Kritisk, avhenger av tykkelsen til sementen øverst (varmfordeling). Maks. 80 W/m <sup>2</sup> .		Fleksibel nivelleringsmasse Egnet. Maks. 140 W/m <sup>2</sup> .			
<b>7</b>	Egnet med et mellomliggende fast basisskikt (f.eks. OSB med T&G limt, Jumpax, sammenkoblede gips- eller sementplater, osv.) med en tykkelse på minst 7 mm, som lager et stabilt underlag. Maks. 100 W/m <sup>2</sup> . Oppbygning: Isolerende underlag på min. 6 mm + Varmefilm + PE-folie + mellomliggende fast basisskikt + (underlag hvis nødvendig for flatet) + LVT		Egnet. Oppbygning: Isolerende underlag på min. 6 mm + Varmefilm + PE-folie + laminatgulv. Maks. 140 W/m <sup>2</sup> .		Ingen grunn til å gjøre dette, men egnet med et mellomliggende fast basisskikt (f.eks. OSB med T&G limt, Jumpax, sammenkoblede gips- eller sementplater, osv.) med tykkelse på minst 12 mm, som lager et stabilt underlag. Maks. 140 W/m <sup>2</sup> . Oppbygning: Isolerende underlag på min. 6 mm + Varmefilm + PE-folie + mellomliggende fast basisskikt + tregulv. Obs: På grunn av det mellomliggende faste basisskiktet, vil R-verdien til oppbygningen være over den anbefalte grensen.	
<b>8</b>	Egnet med et mellomliggende fast basisskikt (f.eks. OSB med T&G limt, Jumpax, sammenkoblede gips- eller sementplater, osv.) med en tykkelse på minst 7 mm, som lager et stabilt underlag. Maks. 100 W/m <sup>2</sup> . Oppbygning: Varmesystem + mellomliggende fast basisskikt + PE-folie + (underlag hvis nødvendig for flatet) + LVT		Egnet med et mellomliggende fast basisskikt (f.eks. OSB med T&G limt, Jumpax, gips-, sementplater, osv.). Maks. 140 W/m <sup>2</sup> . Obs: På grunn av det mellomliggende faste basisskiktet, vil R-verdien til oppbygningen være over den anbefalte grensen.			
<b>9</b>	Ikke egnet		Kun egnet HVIS kabeltykkelsen er maks. 3 mm, maks. 140 W/m <sup>2</sup> , egnet underlag under varmesystemet for å bygge inn kablene (f.eks. Thermolevel)		Egnet med et mellomliggende fast basisskikt (f.eks. OSB med T&G limt, Jumpax, sammenkoblede gips- eller sementplater, osv.) med tykkelse på minst 12 mm, som lager et stabilt underlag. Maks. 140 W/m <sup>2</sup> . Oppbygning: Isolerende underlag på min. 5 mm + Varmesystem + mellomliggende fast basisskikt + tregulv. Obs: På grunn av det mellomliggende faste basisskiktet, vil R-verdien til oppbygningen være over den anbefalte grensen.	
<b>10</b>	Ikke egnet					

\* Hvis Rigid PAD, så ikke behov for et separat underlag

# PERGO.

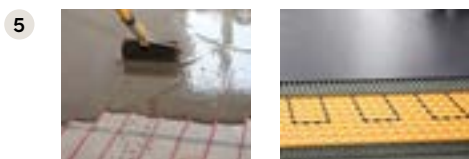
## VANNBASERT SYSTEM - VÅTE SYSTEMER



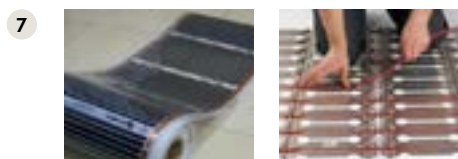
## VANNBASERT SYSTEM - TØRRE SYSTEMER



## ELEKTRISK SYSTEM - VÅTE SYSTEMER



## ELEKTRISK SYSTEM - TØRRE SYSTEMER



## GULVAVKJØLING

Et økende antall boliger har nå systemer for både oppvarming og avkjøling. En kombinasjon av oppvarming om vinteren og avkjøling om sommeren kan, av tekniske og fysiske årsaker, være problematisk i kombinasjon med organiske gulvbelegg generelt, og med parkett i særdeleshet.

Hvis gulvavkjøling skal brukes, må den største oppmerksomheten rettes mot at det brukes et avansert regulerings- og sikkerhetssystem for å forhindre intern kondens (duggpunktregulering). For å forhindre skade på gulvet må tilførselstemperaturen på avkjølingsvannet IKKE senkes uten grense og den må aldri falle under duggpunktstemperaturen. Lavere temperaturer fører til kondens i gulvet og kan forårsake skade på Pergo-gulvet, som for eksempel kopping, forvridninger, svelling og åpning av skjøter.

Et forsvarlig sikkerhetssystem har automatiske sensorer som oppdager når duggpunktet (= start for kondens) nås under eller i gulvet og deretter slår av avkjølingen.

Som en generell retningslinje, anbefales følgende:

Romtermostater må aldri settes på en temperatur som er 5 °C lavere enn romtemperaturen. Hvis romtemperaturen er 32 °C, bør romtermostaten ikke settes lavere enn 27 °C. Kjølekretsen må være utstyrt med en regulator som forhindrer at kjølevæsken faller lavere enn 18 til 22 °C. Dette avhenger av klimasonen der gulvet er lagt. I soner med høy relativ luftfuktighet er minimum 22°C. Med gjennomsnittlig luftfuktighet, kan temperaturen falle til 18 °C. Hvis disse instruksene ikke følges, blir Pergo-garantien ugyldig.

For gulvavkjøling må varmemotstanden være < 0,15m<sup>2</sup>K/W. Hvis den samlede varmemotstanden i Pergo-gulvet og Pergo-underlaget er høyere, må det tas hensyn til at det kan bli et visst tap av kapasitet.

## SLUTTBEMERKNING

Alle de nevnte aspektene ovenfor må gjennomgås av distributøren/montøren av varmesystemet. Det er deres ansvar å sørge for at UFH-systemet er blitt korrekt monter, og at det virker innenfor de ovennevnte retningslinjene, som må følges til punkt og prikke.

Vi håper at det ovennevnte gir deg tilstrekkelig informasjon. Ikke nøl med å kontakte vår tekniske avdeling hvis du har andre spørsmål eller problemer.

UNILIN BV, DIVISION FLOORING  
TECHNICAL SERVICES DEPARTMENT

Ooigemstraat 3  
B-8710 Wielsbeke  
Belgium, Europe

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