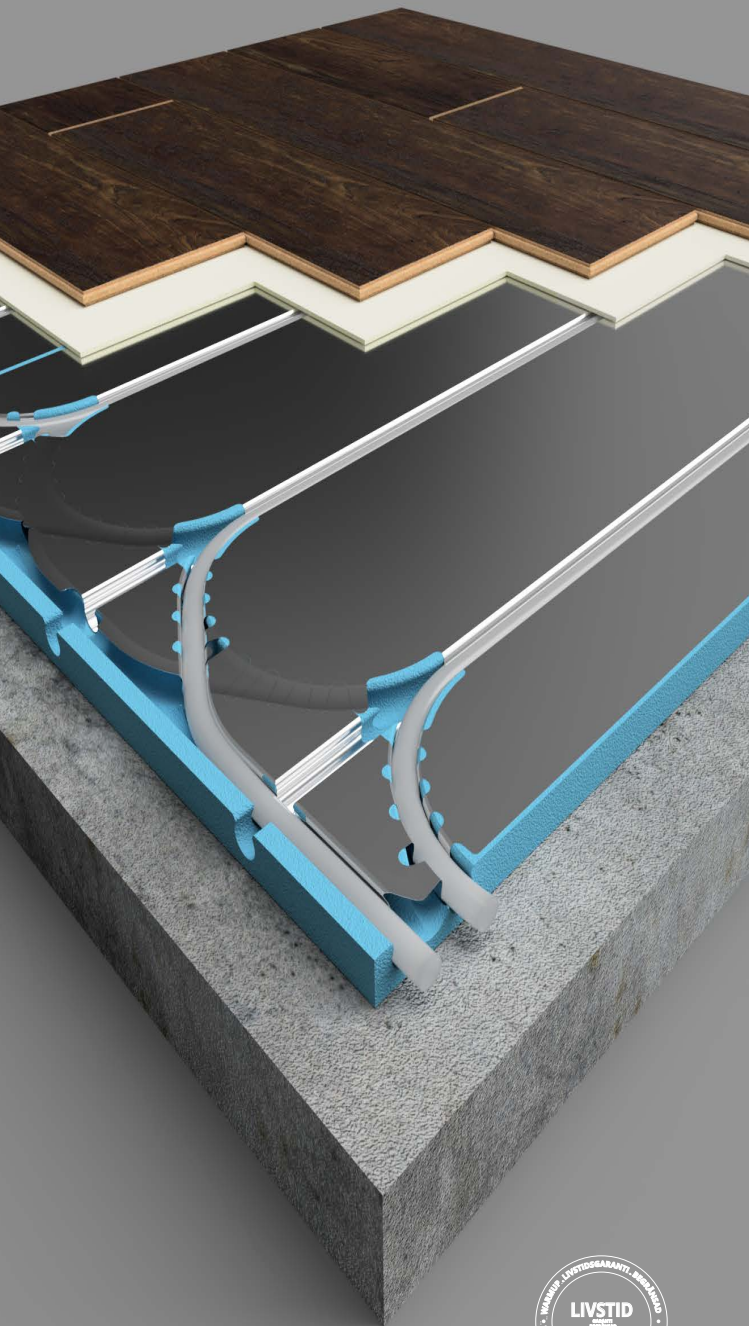


Warmup®



Lo-16

Lågbyggnadssystem

Installation manual



SAFETYNet
Installationsgaranti





7iE

 matter

Warmup[®]

Installationsöversikt	4
Komponenter tillgängliga från Warmup	6
Viktig information om installationen	8
Steg 1 - Val av installationsmetod	8
Flytande golvytor	10
Alla golv - flytande	11
Klinkersgolv	12
Alla golv - bundna	13
Steg 2 - Överväganden om undergolvet	14
Steg 3 - Installation av Lo-16-paneler	15
Steg 4 - Lägg röret	18
Steg 5A - Lägg flytande golvbeläggning	21
Steg 5B - Alla golvbeläggningar - torra	21
Steg 5C - Läggning av klinkergolv	22
Steg 5D - Alla golvbeläggningar - limmade	23
Testinformation	24
Felsökning	25
Tekniska specifikationer	26
Garanti	30
Systemprestanda	32

Warmup® golvvärmesystem har utformats så att installationen är snabb och enkel, men det är viktigt att instruktionerna i denna manual följs för att säkerställa att ditt golvvärmesystem fungerar korrekt. Kontrollera att du har de komponenter och arbetsritningar som krävs för detta system innan du påbörjar installationen.

Warmup plc tar inget ansvar, vare sig uttryckligt eller underförstått, för någon förlust eller följdskada som uppstår till följd av installationer som på något sätt strider mot följande instruktioner.

Det är viktigt att alla krav uppfylls och förstås före, under och efter installationen. Om instruktionerna följs bör du inte få några problem. Om du behöver hjälp i något skede, vänligen kontakta vår supportlinje.

Du kan även hitta en kopia av denna manual, kopplingsinstruktioner och annan användbar information på vår webbplats

www.warmup.se

Installationsöversikt

Läs även de fullständiga instruktionerna som följer efter detta avsnitt.



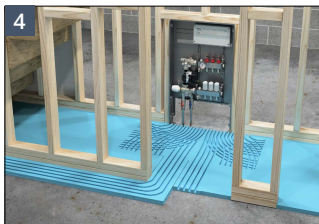
- Se till att undergolvet är rent, torrt och förberett enligt SR1 eller lokal byggstandard. Se sidan om överväganden om undergolvet för mer information.



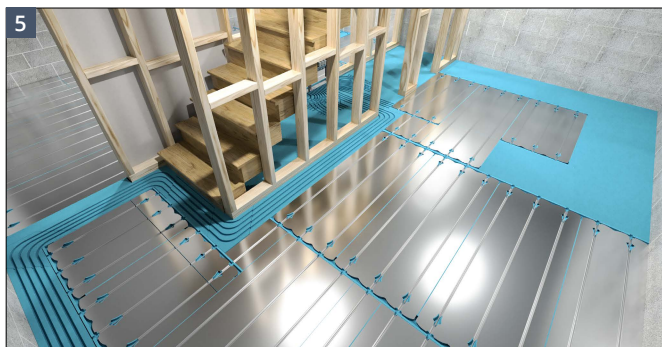
- För limmade konstruktioner i torra områden kan ett högtemperatur akryllim, t.ex. Warmup Stick & Go, användas för att fästa Lo-16 panelerna mot undergolvet.
- Tryck panelerna ordentligt ner i limmet för att skapa nödvändig vidhäftning.



- För limmade konstruktioner i våta eller torra områden rekommenderas ett kompatibelt S2 flexibelt kakellim.
- Tryck panelerna ordentligt ner i limmet för att skapa nödvändig vidhäftning.



- Börja vid fördelarens placering och montera Fördelarpanel **B** och Släta paneler **E** enligt rörlayouten på arbetsritningarna.
- För böjar, använd Kurvservicepaneler **D**, skär Raka servicepaneler **C** i 45° och placera dem tätt ihop.



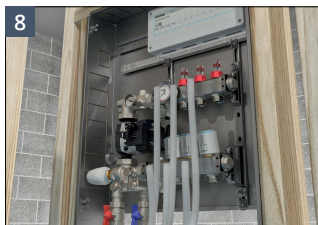
- Montera Universella värmepaneler, **A**, i slutet av rummet först med hänvisning till arbetsritningarna.
- Fyll det uppvärmda området med Universella värmepaneler, **A**.
- De släta panelerna **E** kan sedan användas i områden där golvvärme inte ska installeras, t.ex. under köksskåp.



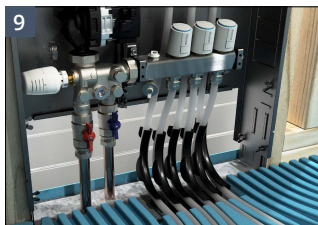
- Innan du installerar rören i panelerna rekommenderas att du sopar eller dammsuger golvet för att få bort allt skräp.



- Installera röret enligt projektets arbetsritningar, och tryck ner det i spåren på Lo-16 panelerna. Kontrollera att röret sitter ordentligt fast i spåren.
- Fräs ett 6 mm spår i panelen för att sänka ner golvgivaren och installera den minst 300 mm in i det uppvärmda området som den ska styra.



- Mät och kapa röret så att det når både tilllopp och retur på fördelaren.
- Se fördelarmanualen för detaljerad information om montering, trycktest och driftsättning.



- Använd Warmup-rörböjningsstöd för att hålla flödes- och returröret i en 90° vinkel när det lämnar golvet mot grenröret.

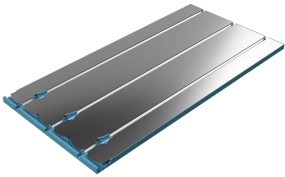
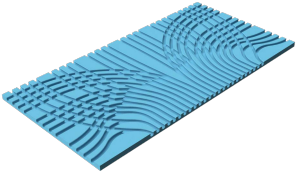
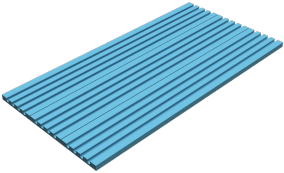
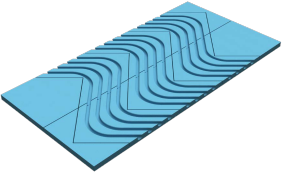
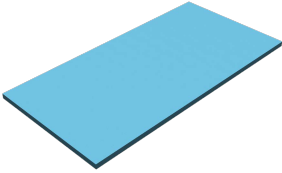


- Lägga din valda golvbeläggning enligt golvtillverkarens anvisningar.



- Installera din Warmup-termostat enligt deras installationsanvisningar. Systemet måste anslutas till och styras med en termostat och givare.

Komponenter tillgängliga från Warmup

Produktkod	Beskrivning
 LO16-SP-PANEL	A Lo-16 Lågbyggnad Universell värmepanel
 LO16-MP-PANEL	B Lo-16 Lågbyggnad Fördelarpanel
 LO16-SS-PANEL	C Lo-16 Lågbyggnad Rak servicepanel
 LO16-CS-PANEL	D Lo-16 Lågbyggnad Kurva Servicepanel
 LO16-PP-PANEL	E Lo-16 Lågbyggnad Slät panel
WHS-P-PERT-XX <i>XX = rörlängd i meter 25, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 300m</i>	Warmup PE-RT rör 16 mm
ACC-PRIMER	Warmup primer
WHS-P-BEND	Stöd för rörböjar

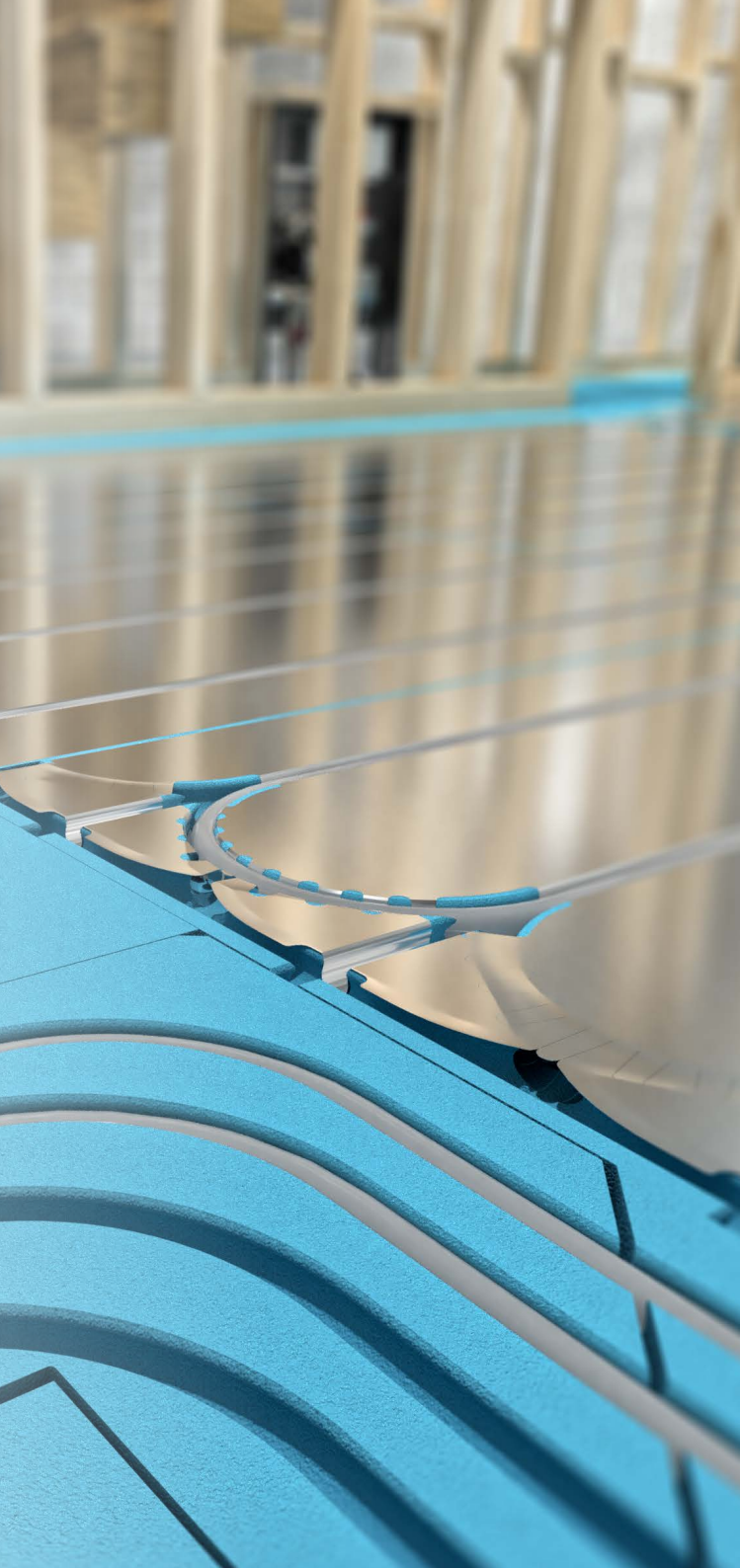
Komponenter tillgängliga från Warmup

Ytterligare komponenter som kan behövas som en del av din Warmup värmeinstallation:

Fördelare, blandningsenhet, ställdon, ventiler och euroconus-kopplingar
Warmup golvvärme kopplingscentral
Warmup termostater
Warmup Stick & Go
Elektrisk kabelkanal/rör
Digital multimeter krävs för att testa sensorns motstånd
HiDECK Overlay 18
HiDeck PRO lim
Perimeter expansionslist
Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240
Mapei Ultrabond VS90 Plus
S2 kakellim

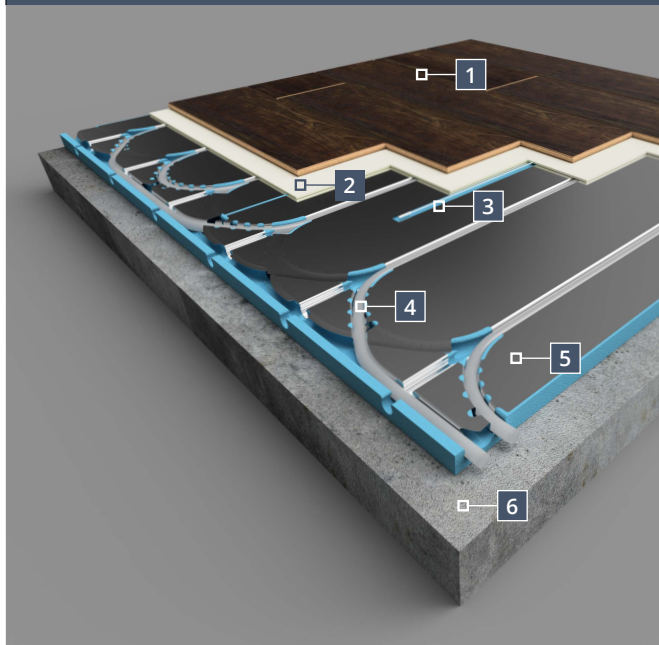
Viktig information om installationen

- i** Vid leverans av panelerna, se till att de förvaras i ett torrt och väderskyddat område, borta från kemikalier och att de staplas horisontellt på en plan och jämn yta.
- i** Gör en inspektion på plats. Du måste bekräfta att alla mått och andra krav på plats stämmer överens med dina arbetsritningar. Se till att alla områden är korrekt förberedda, torra och skyddade från väder och vind.
- i** Se till att undergolvet är förberett enligt SR1-standard. Om du inte gör det kan det resultera i ett instabilt och bullrigt färdigt golv.
- i** Inspektera platsen för eventuella risker som kan skada Warmup-röret, t.ex. spikar, häftklamrar, grus eller verktyg.
- i** Använd en rörkap avsedd för plaströr och se till att det inte finns några grader på rörändarna. Det är viktigt att få ett rent snitt.
- i** Dra inte röret från spolen medan den står platt. Den måste lindas upp från spolen och rotera spolen när röret dras inifrån.
- i** Tvinga inte in röret i böjar. Det är lättare att lägga röret med en stor radie och sedan försiktigt dra röret till den önskade böjningen. Den minsta böjradien är 5 gånger rörets diameter.
- i** Knäck inte röret. Om röret böjs för mycket kan det knäckas, vilket kan leda till att flödet hindras eller minskas. Rör som knäcks måste repareras eller bytas ut. För att reparera en knäckpunkt, rätta ut röret och värm helt enkelt området med en varmluftspistol tills knäckpunkten försvinner.
- i** Om du installerar utjämningsmassa över Lo-16 ska du se till att den är lämplig för användning med komprimerbara golvvärmeplattor och att den appliceras som ett enda lager.
- i** Panelerna kan installeras på både betong- eller upphängda träundergolv. Träundergolv måste installeras enligt byggnormer och ha ett bärande golv som stöder systemet.
- i** Innan golvytan installeras bör dess lämplighet för användning med golvvärme och dess maximala temperatur kontrolleras mot nödvändiga driftsförhållanden.
- i** Golvvärme fungerar effektivast med värmeledande golv med låg resistans, t.ex. sten och klinkers. Man bör ta hänsyn till den valda golvbeläggningens värmemotstånd och temperaturgränser och dess inverkan på systemets värmeeffekt.
- i** Warmup Primer MÅSTE användas vid applicering av kakellim eller avjämningsmassa över Lo-16 paneler för att säkerställa god vidhäftning och förhindra korrosion av aluminiumplattan.



Steg 1 - Välja installationsmetod

Flytande golvytor

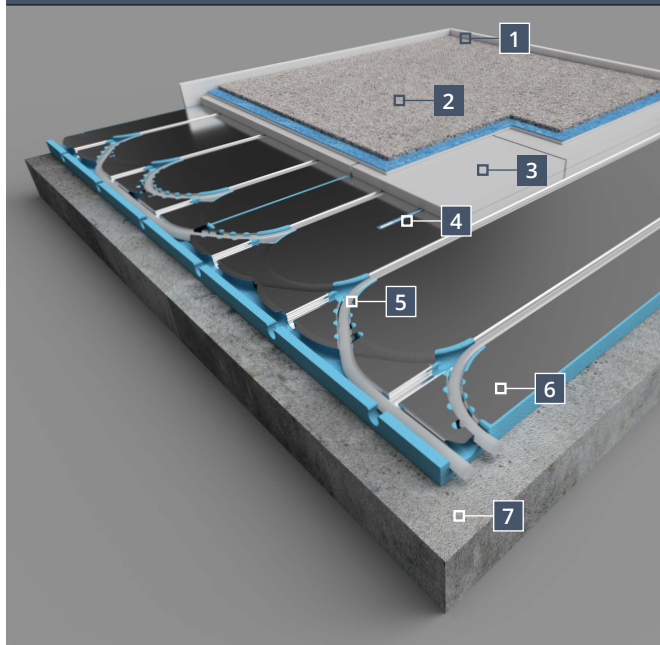


- | | |
|---|--|
| 1 | Flytande golvfinish |
| 2 | Golvvärmekompatibelt underlag för golvvärme |
| 3 | Givare för golv
<i>Måste försänkas i Lo-16-panelen och tejpas på plats.</i> |
| 4 | Warmup 16 mm PE-RT-rör |
| 5 | Universal värmepanel * |
| 6 | Undergolv med en ytjämnhet av SR1 |

* Lo-16 paneler kan också limmas fast på undergolvet för att förbättra stabiliteten

Steg 1 - Välja installationsmetod

Alla golv - flytande



1 Omkretsremsa
DCM-E-25

2 Golvfinish

3 Flytande golvskiva

Såsom HiDECK 18 eller 18mm P5 T&G spånskiva. Installera enligt deras instruktioner

4 Givare för golv

Måste försänkas i Lo-16-panelen och tejpas på plats.

5 Warmup 16 mm PE-RT-rör

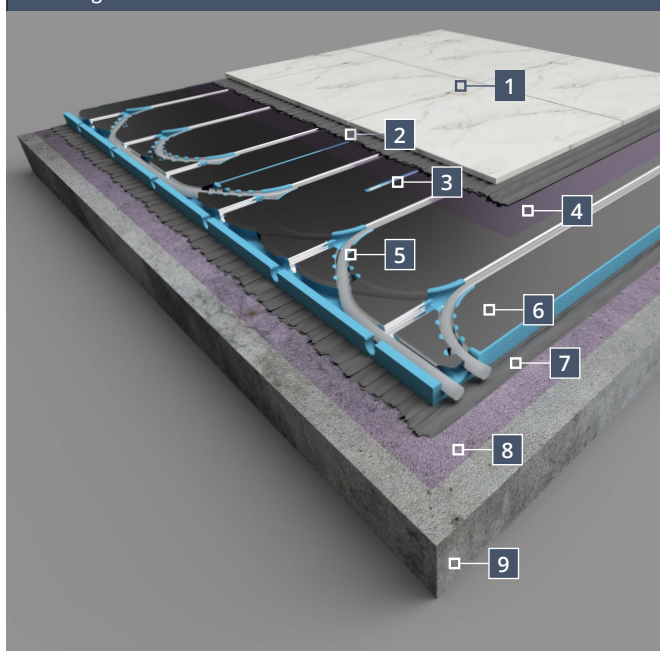
6 Universal värmepanel*

7 Undergolv med en ytjämnhet av SR1

* Lo-16 paneler kan också limmas fast på undergolvet för att förbättra stabiliteten

Steg 1 - Välja installationsmetod

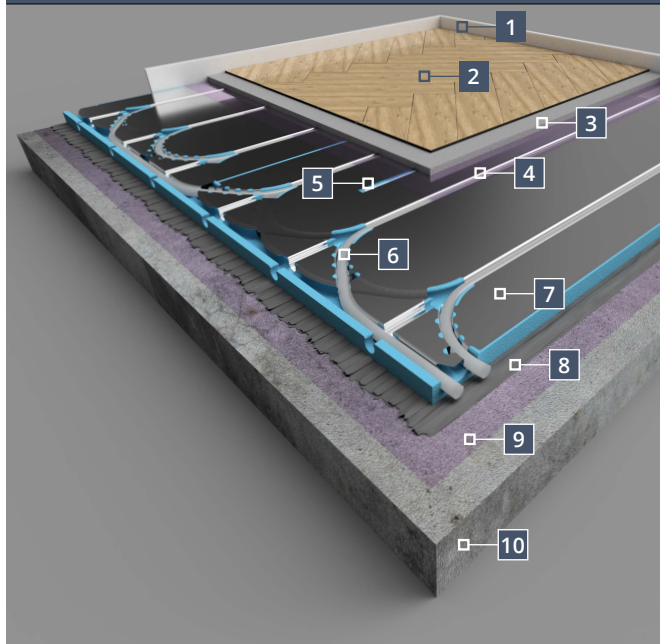
Klinkersgolv



- 1 Klinkergolv finish
- 2 Flexibelt kakellim
Kakellimet som används måste vara kompatibelt med komprimerbara paneler såsom Lo-16, t.ex. Warmup S2 flexibelt kakellim
- 3 Givare för golv
Måste försänkas i Lo-16-panelen och tejpas på plats.
- 4 Warmup primer [ACC-PRIMER]
Diffusorplattor måste grundmålas för att kakelfixen ska fästa ordentligt
- 5 Warmup 16 mm PE-RT-rör
- 6 Universalvärmepanel
- 7 Flexibelt kakellim
t.ex. Warmup S2 flexibelt kakellim för våta eller torra områden eller kompatibelt högttemperatur akryllim för torra områden
- 8 Warmup primer [ACC-PRIMER]
Se kakellimtillverkarens instruktioner för primningskrav
- 9 Undergolv med en ythjälp av SR1

Steg 1 - Välja installationsmetod

Alla golv - bundna



1 Omkretsremsa

För att möjliggöra differentierad rörelse mellan färdigt golv och väggar

2 Golvfinish

3 **MINIMUM** 12 mm enkel lager av kompatibel självutjämnande massa
t.ex. Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240 fiberförstärkt avjämningsmassa

4 Warmup primer [ACC-PRIMER]

Spridningsplåtar måste primas för att säkerställa korrekt vidhäftning av avjämningsmassa

5 Givare för golv

Måste försänkas i Lo-16-panelen och tejpas på plats.

6 Warmup 16 mm PE-RT-rör

7 Universalvärmepanel

8 Flexibelt lim för kakelplattor

t.ex. Warmup S2 flexibelt kakellim för våta eller torra områden eller kompatibelt akryllim för höga temperaturer för torra områden

9 Warmup primer [ACC-PRIMER]

Se kakellimtillverkarens instruktioner för primningskrav

10 Undergolv med en ytjämnhet av SR1

Steg 2 - Undergolvshänsyn

Lo-16 paneler får endast läggas på strukturellt sunda bärande undergolv som är tillräckliga för att bära systemets extra vikt, uppfyller kraven för golvets ytskikt och dess avsedda användning.

Säkerställ att undergolvet är torrt och slätt, fritt från olja, fett och damm. Vid behov bör en lämplig utjämnings- eller avjämningsmassa appliceras.

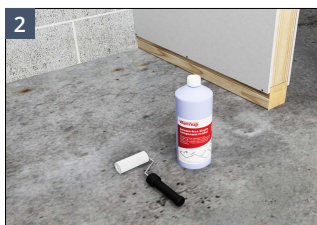
Om keramiska plattor ska användas på bjälklagsgolv, säkerställ att undergolvet uppfyller The Tile Associations minimispecifikationer.

-  Undergolv ska förberedas enligt SR1-standard.
-  För limmade golvytor måste panelerna fästas mot undergolvet.
-  Om temperaturkänsliga material används ovanpå Lo-16, såsom fuktspärr eller tätskiktssystem, kontakta tillverkaren för råd.
-  Påbörja inte installationen av Lo-16 panelerna utan att säkerställa att den färdiga golvkonstruktionen uppfyller kraven för golvets avsedda användning och dess ytskikt.

Steg 3 - Installera Lo-16 paneler



- Säkerställ att undergolvet är torrt, rent, jämnt enligt SR1 och fritt från damm eller andra ämnen som kan förhindra vidhäftning.



- Prima undergolvet enligt limtillverkarens instruktioner.

Limningsapplikationer - Om systemet limmas fast på undergolvet



- För limmade konstruktioner i torra områden kan ett högtemperatur akryllim, t.ex. Warmup Stick & Go, användas för att fästa Lo-16 panelerna mot undergolvet.
- Applicera limmet enligt dess instruktioner.
- För högtemperatur akryllim rekommenderas en B3-spackel.
- Tryck panelerna ordentligt ner i limmet för att skapa nödvändig vidhäftning.

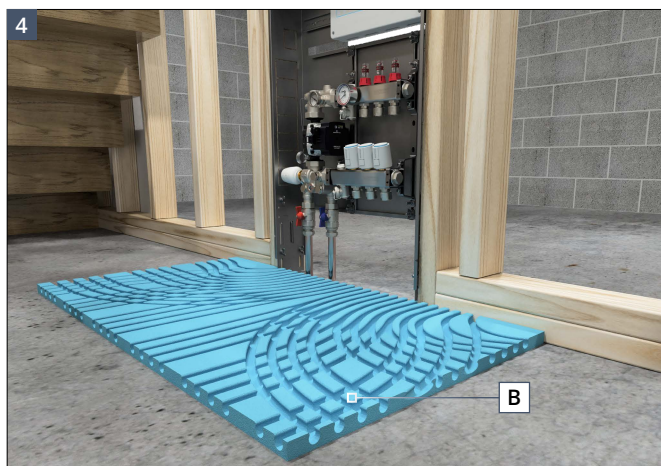


- För limmade konstruktioner i våta eller torra områden rekommenderas kompatibelt S2 flexibelt kakellim.
- Applicera limmet enligt dess instruktioner.
- För flexibla kakellim rekommenderas en 6 mm fyrkantig tandspackel.
- Tryck panelerna ordentligt ner i limmet för att skapa nödvändig vidhäftning.

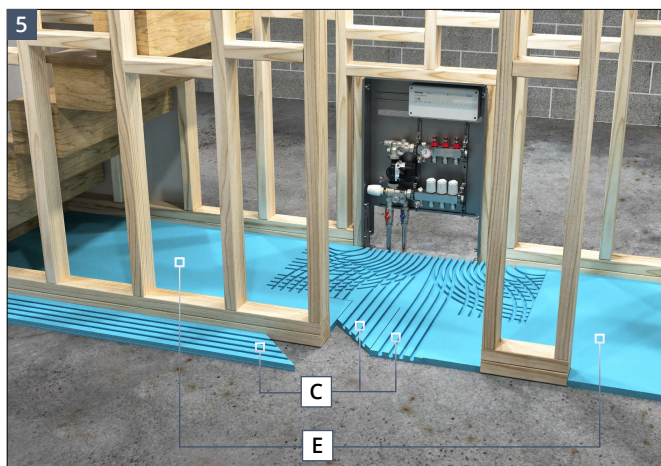


För ojämna ytor kan en större tandspackel behövas.

Steg 3 - Installera Lo-16 paneler

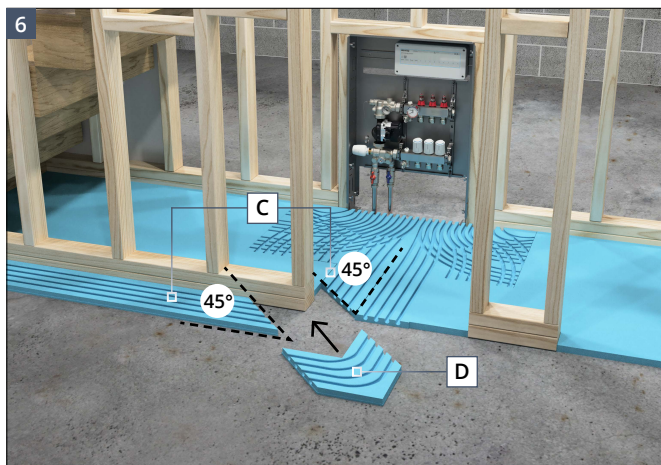


- Börja vid fördelarens placering och montera Fördelarpanel **B** enligt rördragningen som visas på arbetsritningarna.

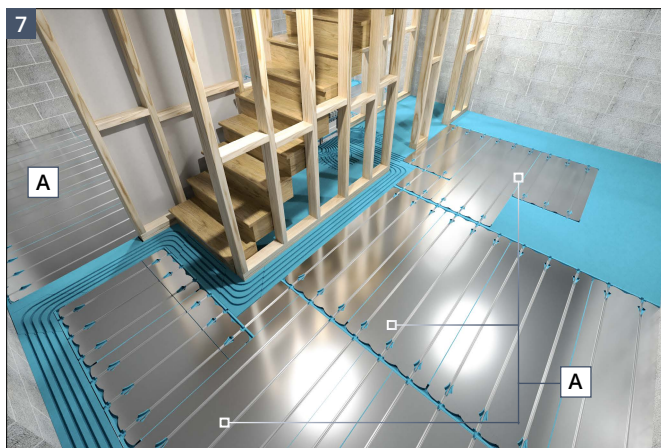


- Därefter, om tillämpligt och enligt arbetsritningarna, montera Släta paneler, **E** och Raka servicepaneler **C**.
- De släta panelerna, **E**, kan sedan användas i områden där golvvärme inte ska installeras, t.ex. under köksskåp eller i utrymmen under trappor.

Steg 3 - Installera Lo-16 paneler



- För böjar, använd Kurvservicepaneler, **D**. Skär de raka servicepanelerna **C** i 45° vinkel och placera dem tätt ihop.
- Kurvservicepaneler, **D**, kan brytas/skäras för att användas runt hinder.

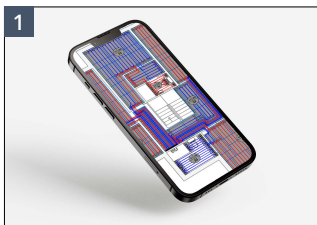


- Montera Universella värmepaneler, **A**, i slutet av rummet först med hänvisning till arbetsritningarna.
- Fyll ut det uppvärmda området med Universella värmepaneler, **A**

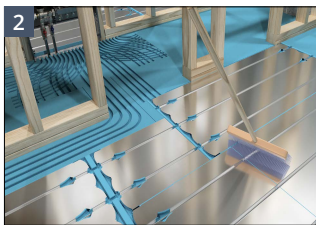
 Panelerna kan skäras med en mattniv. För att undvika skador på röret, ta bort vassa kanter och grader från kanterna på aluminiumrörkanalerna.

Steg 4 - Lägg röret

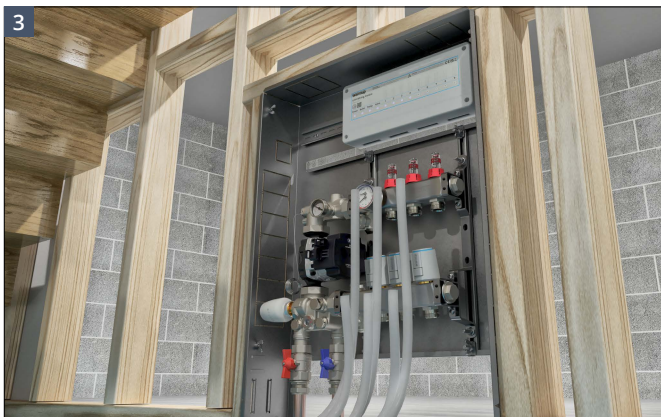
Om projektet har levererats med arbetsritningar, följ den angivna rördragningen. Se till att varje krets detaljer registreras i driftsättningsloggen som finns i Warmups installationsmanual för fördelare.



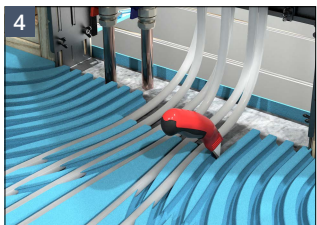
- Planera kretsdragningen så att fram- och returledningarna kan anslutas från fördelaren till respektive uppvärmt område utan att korsa varandra.



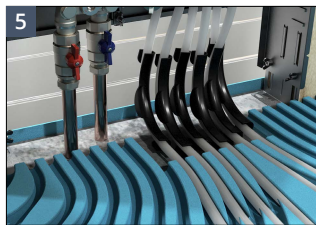
- Innan rörinstallationen, se till att limmet har härdat där det använts. Sopa eller dammsug panelerna för att ta bort eventuellt skräp.



- Se till att det finns extra fram- och returledning vid fördelarens placering som kan kapas senare efter att röret har lagts.



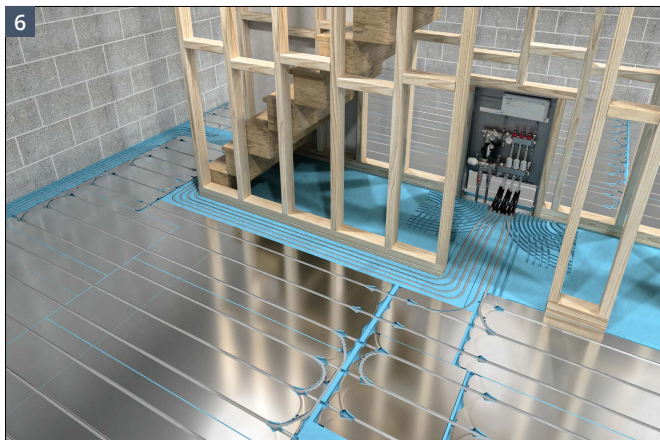
- Fräs ut ett utrymme i Fördelarpanel **B**, med bredden av fördelararmarna för att möjliggöra böjda rörstöd.



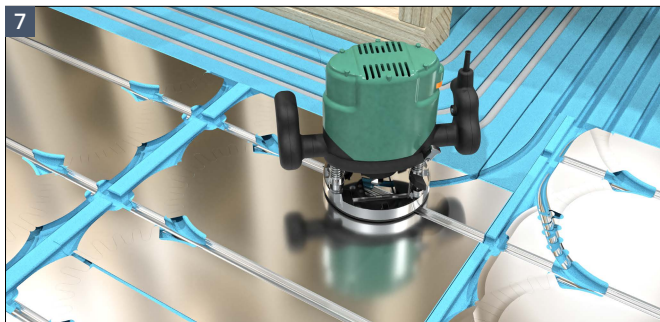
- Montera rörböjningsstöd för att hålla röret i 90° vinkel när det går ner i golvet. Placera stödet så att röret går rakt upp till fördelaren med ungefär hälften av stödet i golvet.

 Matarrör går normalt genom dörröppningar men för att minska trängsel kan rör dras genom väggar. Se till att hål som borras i väggen är under golvnivå och att röret skyddas med ett rörskydd.

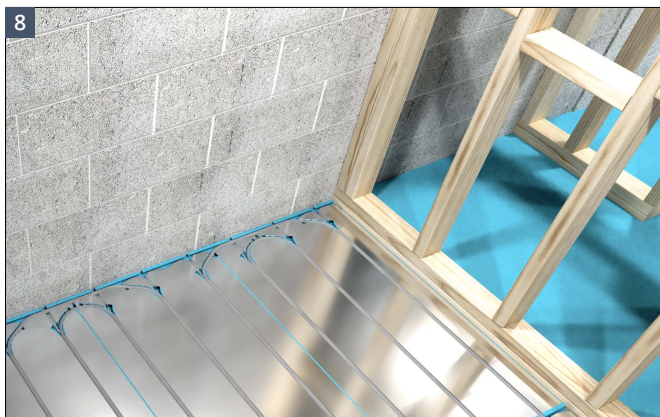
Steg 4 - Lägg röret



- Börja vid fördelarens placering och följ projektets arbetsritningar, börja lägga röret och tryck ner röret i kanalerna,



- Fräs kanaler i Lo-16-panelerna där det behövs enligt anvisningarna.



- Meandra upp och ner över golvet med både stora och små radier för att skapa första halvan av ett dubbelmeandermönster. När du når mitten av din krets, vänd tillbaka och fyll i de återstående kanalerna. Det resulterande dubbelmeandermönstret ger en jämnare golvtemperatur.

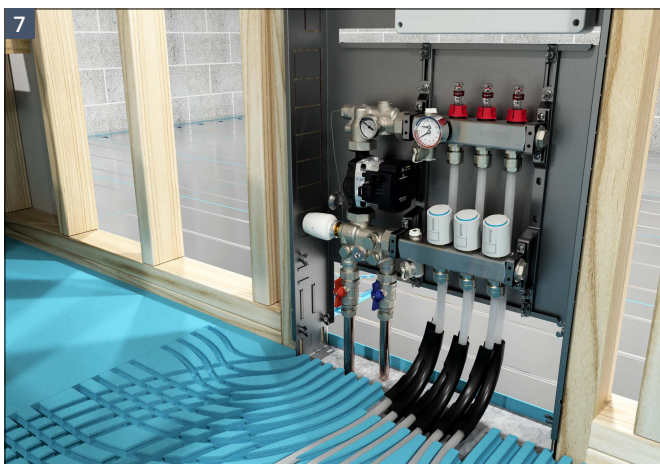
Steg 4 - Lägg röret



- Fräs en 6 mm kanal i panelen för att sänka ner golvgivaren.
- Installera givaren minst 300 mm in i det uppvärmda området som den ska styra. Den ska placeras centralt mellan parallella rördragningar och inte i ett område som påverkas av andra värmekällor.
- Givaren kan fästas i undergolvet med tejpbitar.



Testa motståndet på golvgivaren i detta skede



- Mät och kapa röret så att det når både fram- och returportarna på fördelaren.
- Anslut röret till fördelaren, se fördelarmanualen för detaljerad information om montering, trycktest och driftsättning.

Steg 5A - Läggning av flytande golvbeläggning



- Täck systemet med underlag som är kompatibelt med golvvärme.
- Lägg golvbeläggningen i 90° vinkel mot rördragningen och följ golvtilverkares instruktioner samt nationella riktlinjer vid läggning.

Steg 5B - Alla golvbeläggningar - torra

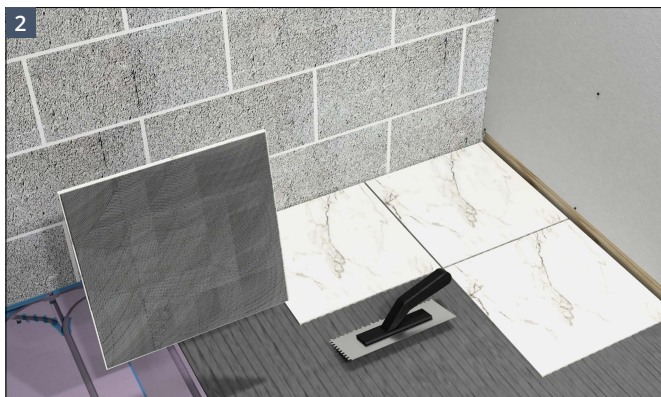


- Lägg ett flytande golv, till exempel HiDECK 18. Se golvtilverkares manual för korrekt installation.
- Lägg slutligen golvbeläggningen enligt golvtilverkares instruktioner. Om golvet limmas, se till att limmet är lämpligt för golvvärme.

Steg 5C - Läggning av klinkergolv



- Grundmåla Lo-16-panelerna med Warmup primer [ACC-PRIMER] enligt instruktionerna. Panelerna måste grundas för att säkerställa god vidhäftning av kakellim.



- Täck systemet med ett heltäckande lager av kompatibelt S2 flexibelt kakellim med en tandspackel och se till att det inte finns några luftfickor.
- Efter att ha lagt den första plattan, ta bort den och kontrollera att plattan får full täckning av limmet. Kontrollera att fogbredden följer tillverkarens instruktioner för storlek och typ av platta.
- Foga golvet så snart som möjligt enligt kakellimtillverkarens instruktioner.

i Plattor får inte tas bort när limmet har härdat, eftersom det kan skada rören.

i **SLÅ INTE PÅ** systemet förrän kakellim och fog har härdat helt. **ANVÄND INTE** värmaren för att påskynda härdningen av lim eller avjämningsmassa.

i Den minsta tillåtna plattstorleken över Lo-16 är 200 mm x 200 mm, avjämningsmassa måste först appliceras vid användning av mindre plattor, se 5D. Allt kakellim som används måste vara kompatibelt med komprimerbara paneler som Lo-16-paneler.



- Vid avjämning över Lo-16, installera Warmup kantlist runt rummets ytterkanter och fasta konstruktioner för att möjliggöra rörelse mellan färdigt golv och väggar.
- Grundmåla panelerna med Warmup primer [ACC-PRIMER] enligt instruktionerna. Panelerna måste grundas för att säkerställa god vidhäftning av avjämningsmassa.

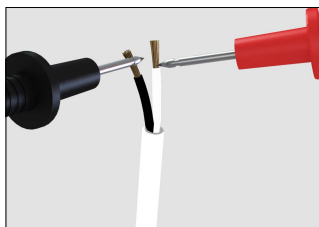


- Applicera ett **MINIMUM** 12 mm tjockt lager av kompatibel självutjämnande massa över Lo-16-panelerna.



- Lägg golvbeläggningen enligt golvtilverkarens anvisningar. Om golvytan limmas, säkerställ att limmet är lämpligt för användning med golvvärme.

Sensorresistanstest



- Säkerställ att sensorn testas innan det sista golvlagret har installerats. Warmup-termostater använder vanligtvis en 10 k Ω -sensor. Vänligen se termostatens manual för ytterligare information. Den förväntade resistansen beroende på temperatur listas nedan.

Givarmotstånd per temperatur - NTC10K

Temperatur	Motstånd	Temperatur	Motstånd
0 °C	32,5 k Ω	16 °C	15,0 k Ω
2 °C	29,4 k Ω	18 °C	13,7 k Ω
4 °C	26,6 k Ω	20 °C	12,5 k Ω
6 °C	24,1 k Ω	22 °C	11,4 k Ω
8 °C	21,9 k Ω	24 °C	10,5 k Ω
10 °C	19,9 k Ω	26 °C	9,6 k Ω
12 °C	18,1 k Ω	28 °C	8,8 k Ω
14 °C	16,5 k Ω	30 °C	8,1 k Ω

PROBLEM 1 - Överdriven rörelse eller knarrande	
PROBLEM	LÖSNING
Underlaget är inte strukturellt stabilt eller plant, vilket gör att Lo-16-panelerna böjs och gnider mot varandra	Montera om panelerna enligt denna manual.
PROBLEM 2 - Spruckna / lösa plattor	
PROBLEM	LÖSNING
Träunderlag - Det finns överdriven rörelse i underlaget vilket gör att golvet böjs och leder till spruckna plattor	Problemet med underlaget måste åtgärdas, annars kommer plattorna fortsätta att spricka
Underlaget var inte tillräckligt plant innan systemet installerades och det finns luftspalter mellan Lo-16-panelerna och underlaget.	Problemet med underlaget måste åtgärdas, annars kommer plattorna fortsätta att spricka
Lo-16-panelerna har inte grundats med Warmup Primer vilket resulterar i dålig vidhäftning och/eller korrosion	Golvytan måste lyftas och bytas ut
Inkompatibelt kakellim har använts vilket resulterar i dålig vidhäftning	Golvytan måste lyftas och bytas ut
PROBLEM 3 - Lo-16-panelerna är instabila under installationen	
PROBLEM	LÖSNING
Underlaget är inte plant	Säkerställ att underlaget är slätt, plant och i nivå enligt SR1-standarder vid behov
Överdriven spänning i röret	Limma fast Lo-16-panelerna på underlaget
PROBLEM 4 - Överdriven / Otillräcklig värmeeffekt	
PROBLEM	LÖSNING
Felaktig vattentemperatur	Se systemets prestandadiagram för att beräkna den nödvändiga vattentemperaturen

Tekniska specifikationer

Lo-16-paneler - Skumkomponent

Densitet	32 kg/m ³
Värmeledningsförmåga	0,033 W/mK
Tryckhållfasthet (10% deformation)	500 kPa
Vattenabsorption (2 dagars nedsänkning)	<1,0% av volymen
Vattenabsorption (kapillär)	Noll
Linjär expansionskoefficient	0,07 mm/mK
Genomtränglighet vattenånga	3,2 ng/pa·m·s
Brandbeteende	Euroklass F

Lo-16 - Universal värmepanel

Produktkod	LO16-SP-PANEL (universalpanel)
Sammansättning	XPS-panel med 0,20 mm aluminiumtytlager. Aluminiumlagret pressas in i de raka spåren och skärs över kurvorna.
Rörcentrum	200 mm
Dimensioner	1200 x 600 x 25 mm
Panelens vikt	1,3 kg

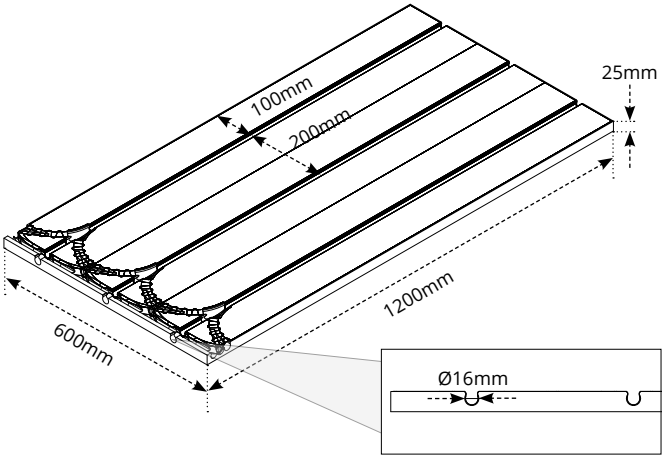
Lo-16 - Raktjänst, kurvjänst och fördelarpanel

Produktkod	LO16-SS-PANEL (rak service); LO16-CS-PANEL (böjd service); LO16-MP-PANEL (fördelningspanel)
Sammansättning	Frästa XPS-paneler
Dimensioner	1200 x 600 x 25 mm
Panelens vikt	0,5 kg

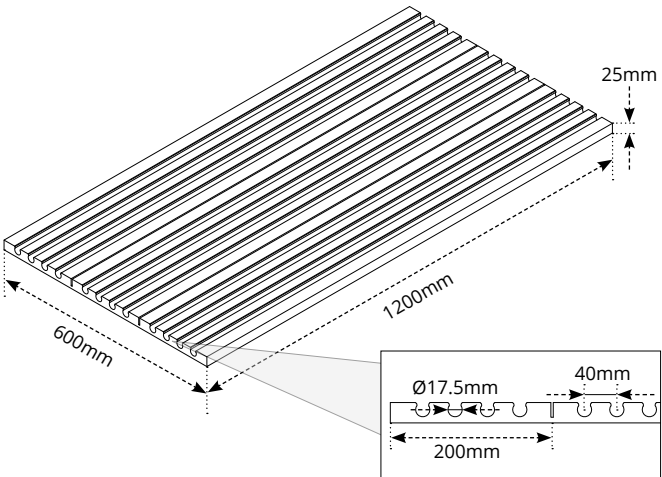
Lo-16 - Slät panel

Produktkod	LO16-PP-PANEL (slät panel)
Sammansättning	XPS-panel
Dimensioner	1200 x 600 x 25 mm
Panelens vikt	0,64 kg

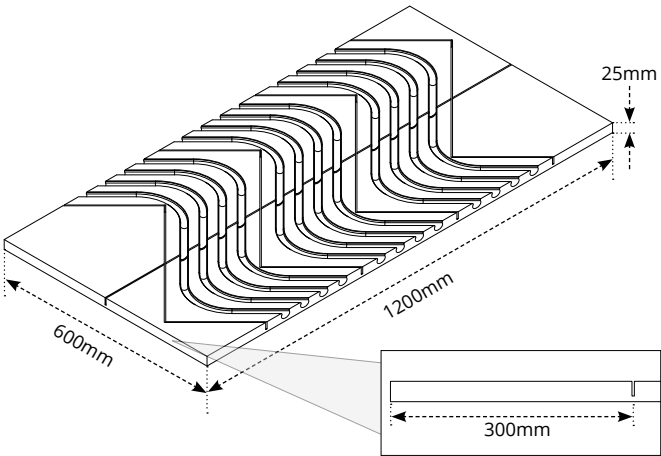
LO16-SP-PANEL (Universalpanel)



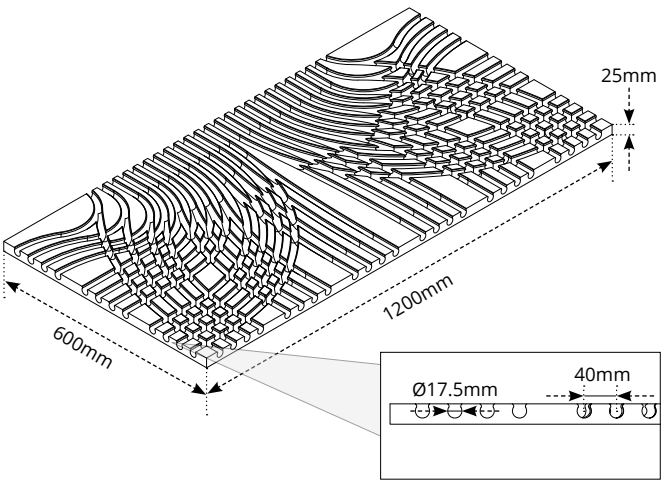
LO16-SS-PANEL (Service Rakt)



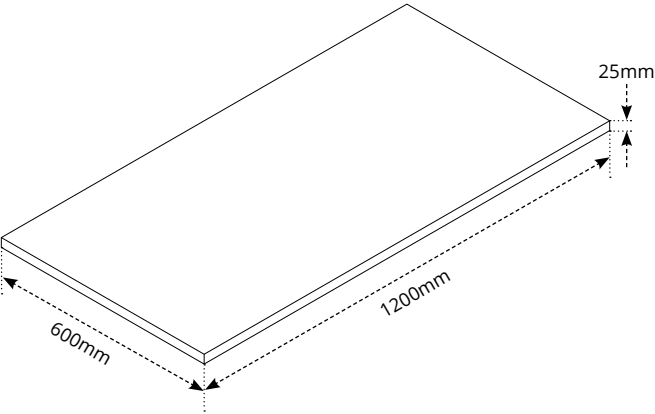
LO16-CS-PANEL (Kurvservice)



LO16-MP-PANEL (Fördelarpanel)



LO16-PP-PANEL *(Slät panel)*



Warmup plc begränsad garanti – Vattenrör för golvvärme



Registrering kan genomföras online på **www.warmup.se**.
Vid ett garantiärende krävs inköpsbevis i form av faktura eller kvitto.

DENNA GARANTI OMFATTAR INTE ANDRA KOMPONENTER SOM TÄCKS AV SEPARATA GARANTIER. DENNA GARANTI PÅVERKAR INTE DINA LAGSTADGADE RÄTTIGHETER.

Begränsad garanti: Warmup® golvvärmerör garanteras av Warmup plc ("Warmup") att vara fria från tillverkningsfel vid normal användning och underhåll, och garanteras förbli så under de begränsningar och villkor som beskrivs nedan.

Garantiperioden börjar på inköpsdatumet. Livstidsgarantin gäller endast om produkten registreras hos Warmup inom 30 dagar efter köp och registreras online på **www.warmup.se**. Registreringen bekräftas först när bekräftelse på mottagande skickas från Warmup plc

Garantitid

- PE-RT golvvärmeröret garanteras för **LIVSTIDEN** på det golv under vilket det är installerat, med undantag för vad som anges nedan; observera undantagen som listas i slutet av denna garanti.

Meddelande om misstänkt fel måste tas emot skriftligen av Warmup inom trettio (30) dagar från det misstänkta felet. Produkter som tros vara defekta måste göras tillgängliga för Warmup för testning och fastställande av orsak.

Vid godkännande av ett garantiärende har Warmup nittio (90) arbetsdagar på sig att undersöka och avgöra om de erkänner ansvar för eventuella fel i material eller utförande och fastställa lämpliga åtgärder.

Det är uttryckligen överenskommet att de enda åtgärderna enligt denna begränsade garanti är enligt Warmups eget gottfinnande: återbetalning, reparation eller utbyte av en vara som visat sig vara defekt. Alla eventuella ersättningar till kunder för transport, arbete, reparationer eller annat arbete sker uteslutande efter Warmups bedömning och ska godkännas skriftligen i förväg av Warmup. Sådana kostnader omfattar endast direkta kostnader för reparation eller utbyte av Warmup och omfattar inte kostnader för omläggning eller reparation av golvbeläggning eller golv.

Livstidsgarantin gäller för rören om de:

1. Registreras hos Warmup inom 30 dagar efter köp.
2. Inte har använts vid ett tryck över 8 Bar.
3. Har inte använts vid en temperatur över 60°C.
4. Är fyllda med behandlat vatten lämpligt för användning med PE-rör.
5. Installeras enligt alla tillämpliga byggregler.
6. Väljs, projekteras och installeras av en kvalificerad entreprenör enligt installationsanvisningar från Warmup som är aktuella vid det aktuella installationsdatumet.
7. Förblir på sin ursprungliga installerade plats, så att golvbeläggningen eller avjämningsmassan ovanpå produkten inte skadas, lyfts, byts ut, repareras eller täckas med ytterligare lager av golv.
8. Inte visar tecken på olycksskada, felanvändning, bristande omsorg, manipulering, eller reparation eller modifiering utan föregående skriftligt godkännande från Warmup plc.



SafetyNet™ installationsanvisningar: Om du gör ett misstag och skadar röret innan det täcks med avjämningsmassa, flytspackel eller golvbeläggning, returnera det skadade röret till Warmup inom 30 dagar tillsammans med ditt ursprungliga daterade kvitto. WARMUP KOMMER ATT ERSÄTTA RULLE MED RÖR (MAXIMALT 1 RULLE PER ORDER) MED EN ANNAN RULLE AV SAMMA MÄRKE OCH MODELL – UTAN KOSTNAD.

**Registrera din Warmup®-garanti online på
www.warmup.se**

- (i) Rör som repareras av Warmup omfattas endast av 5 års garanti. Under inga omständigheter ansvarar Warmup för reparation eller utbyte av kakel/golvbeläggning som kan behöva tas bort eller skadas för att utföra reparationen.
- (ii) SafetyNet™ installationsgarantin är ogiltig när röret har täckts med avjämningsmassa, flytspackel, lim eller golvskiva.
- (iii) Skador på röret som uppstår efter täckning, såsom att lyfta en skadad platta efter att limmet har härdat, eller rörelser i undergolvet som orsakar golvskador, täcks inte av SafetyNet™-garantin.

k _H Värde - W/m²K													
Golvbeläggningens motstånd, tog	0.00	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
200 mm rörcentrum*	6.20	5.23	4.52	3.98	3.56	3.22	2.93	2.70	2.50	2.32	2.17	2.04	1.92

* 200 mm rörcentrum utan övergolv eller avjämningsmassa. Om du använder ett flytande golv ovanpå Lo-16 under golvytan måste du även inkludera dess termiska motstånd, till exempel:
18 mm spånskiva, R = 1,25 tog
18 mm HiDECK 18, R = 0,45 tog

q = Specifik värmeeffekt, W/m²	k _H = Systemprestandafaktor, W/m²K
T _{vatten} = Medelvattentemperatur	T _{luft} = Rumslufttemperatur

Använd systemets k_H-värde för att beräkna systemets värmeeffekt:

$q = k_H \times (T_{\text{vatten}} - T_{\text{luft}})$

Exempel:

Värmeeffekten genom ett 18 mm tjockt, ≈ 1,25 tog trägolv, över Lo-16, med rör installerade med 200 mm mellanrum, i ett rum på 21°C uppvärmt med 40°C vatten är;
 $q = 3,22 \times (40 - 21) = 3,22 \times 19 = 61,18 \text{ W/m}^2$

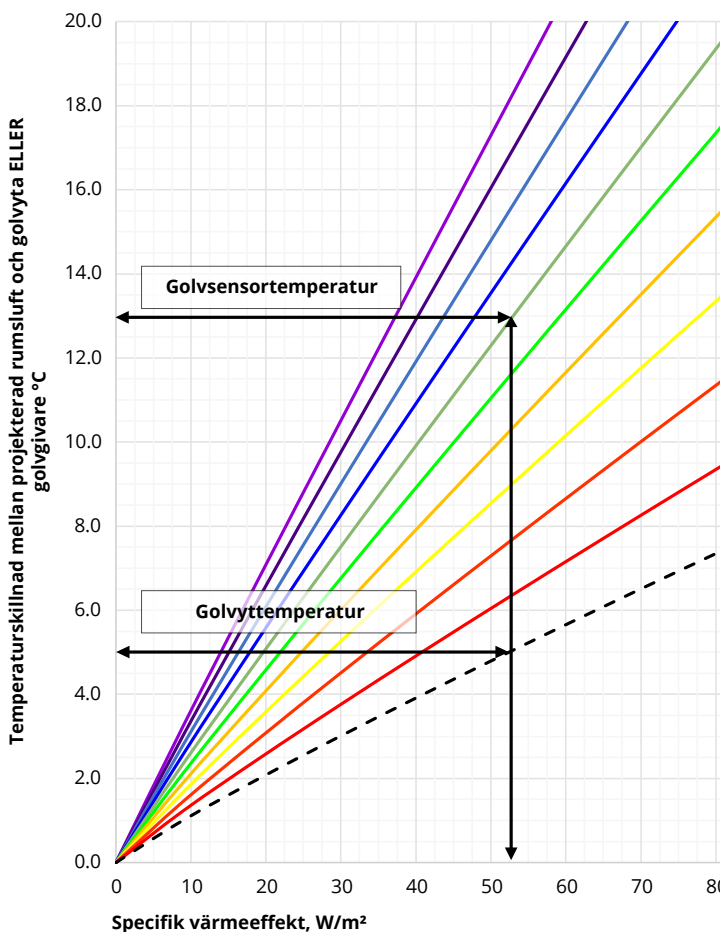
Alternativt, använd systemets k_H-värde för att beräkna den nödvändiga vattentemperaturen, när den önskade värmeeffekten är känd:

$T_{\text{vatten}} = (q / k_H) + T_{\text{luft}}$

Exempel:

Den vattentemperatur som krävs för att ge en värmeeffekt på 55 W/m², genom ett 0,3 tog, 3 mm tjockt LVT-golv på HiDECK 18 (0,30 + 0,45 = 0,75 tog), över Lo-16-paneler, med rör installerade med 200 mm mellanrum, i ett rum på 22°C är;
 $T_{\text{vatten}} = (55 / 3,98) + 22 = 13,8 + 22 = 36^\circ\text{C}$

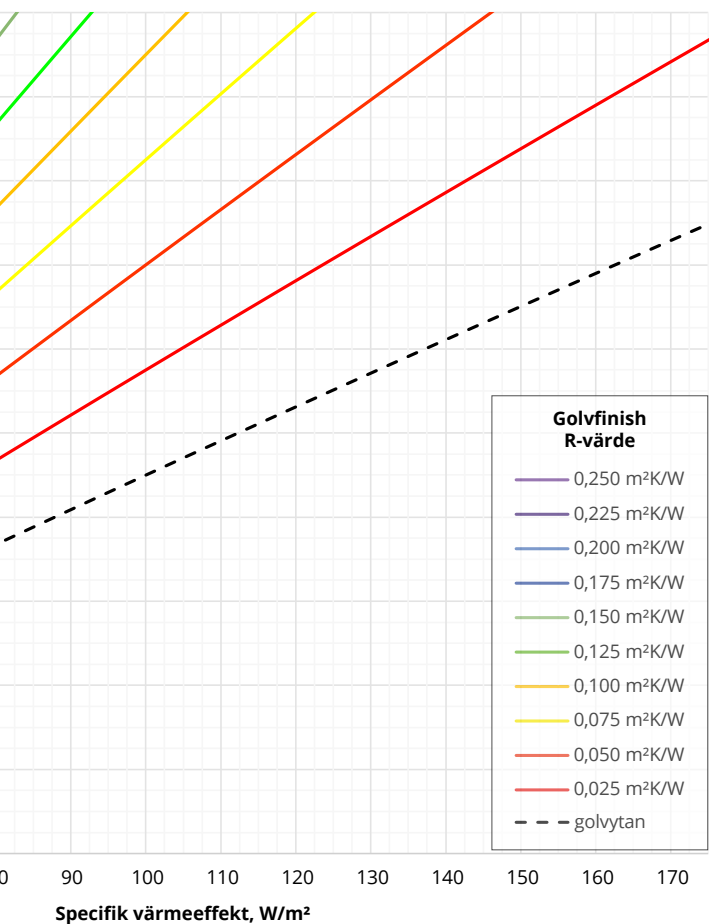
Inställning av golvsensor för önskad värmeeffekt



Rummet med det högsta vattentemperaturbehovet bestämmer den dimensionerande vattentemperaturen för hela systemet baserat på beräkningarna i föregående avsnitt.

Med hjälp av diagrammet ovan är det möjligt att begränsa den specifika värmeeffekten till önskat värde.

Exemplet ovan visar en dimensionerande rumslufttemperatur på $20^\circ C$ och en dimensionerande värmeeffekt på $52,5 W/m^2$. Baserat på ett $0,150 m^2 K/W$ (1,5 tog) golv bör golvsensorn ställas in på $33^\circ C$ ($20^\circ C$ rumsluft + $13^\circ C \Delta T$), vilket resulterar i en golvytttemperatur på $25^\circ C$ ($20^\circ C$ rumsluft + $5^\circ C \Delta T$).



- i** Den dimensionerande temperaturskillnaden på golvytan bör inte överstiga 9 °C i belagda områden, 15 °C i obelagda områden.
- i** Värmeeffekten begränsas av golvets motstånd i kombination med den maximala givartemperaturen på 40 °C.
- i** Temperaturgränser för golvytan eller dess lim kan negativt begränsa den dimensionerande värmeeffekten.



Warmup Scandinavia AB

www.warmup.se

se@warmup.com

Tel: 020-64 94 00



WARMUP-namnet och tillhörande logotyper är varumärken. ©
Warmup Plc. 2025 – Regd.™ Nr. 1257724, 4409934, 4409926,
5265707. E & OE.

Warmup plc ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK
Warmup GmbH ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup - IM - Lo-16 - V1.0 - 2025-09-02_SE