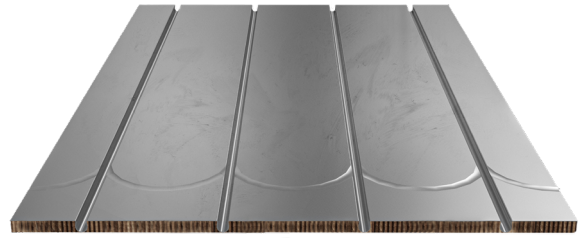


På bærende gulv med LK HeatBoard 18

UTFØRELSE

- LK Gulvvarme i utførelse med LK HeatBoard 18 for legging på bærende gulvkonstruksjon.
- Systemet er bygget opp med en kartongbasert plate utstyrt med et laminert varmfordelingslag for optimal varmfordeling.
- LK HeatBoard 18 har høyisolerende evne, og svært gode egenskaper for kort- og langtidsbelastning.
- LK HeatBoard 18 er utstyrt med integrerte vendespor.
- LK HeatBoard er ikke beregnet for keramiske overflatelag.
- LK HeatBoard er ikke beregnet for kjellere eller plate på mark med relativ luftfuktighet (RF) over 85 %.



LK HeatBoard 18.

Produktoversikt

NRF-nr.	c/c mål	Rør. dim.
241 04 68	200 mm	16 mm



ANVISNING!

Les hele monteringsanvisningen før arbeidet starter.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Utførelse	1
Forutsetninger	2
Legging av LK HeatBoard 18-plater	3
Leggemetode - Arbeidstrinn	4
LK Varmekretsfordeler RF	9
Rørlegging	9
Montering av overgulv	9
Andre overflatelag	10
Treprodukter	11
Plastmatter	12
Lagring og stabling	13
Miljø / Gjenvinning	13
Diverse	13
Tekniske data	14
Målskisser	14



FORUTSETNINGER

Forutsetningen for god drift av gulvvarmesystemet er værstyrt regulering av turvannstemperaturen, samt en godt gjennomført og dokumentert justering av primær- og kretsstrømmen.

LK HeatBoard 18 skal legges på en bærende gulvkonstruksjon. Som bærende gulvkonstruksjon anses betonggulv eller sponplategulv lagt med en bjelkeavstand på maks c/c 600 mm. LK HeatBoard 18-platene bør ikke legges med et mellomlag av gulvisolering, da flere isoleringslag lagt oppå hverandre kan føre til gulvsvikt. Generelt gjelder anvisninger i henhold til NS 3420 og oppnevnt konstruktør/kvalitetsansvarlig.

Uisolert plate på bakken eller kjellergulv



RISIKO! Varmetap og fuktvandring

Uisolert plate eller kjellergulv kan føre til varmetap og fuktvandring. Konstruksjonen bør sikres mot fukt. Ved eventuell usikkerhet, ta kontakt med en fuktkonsulent eller en annen sakkyndig for råd.

LK EcoBoard 18 er ikke egnet for legging på uisolert plate på mark eller i kjeller. LK anbefaler i stedet bruk av LK CombiBoard EPS. Ta kontakt med en fuktekspert for rådgivning.

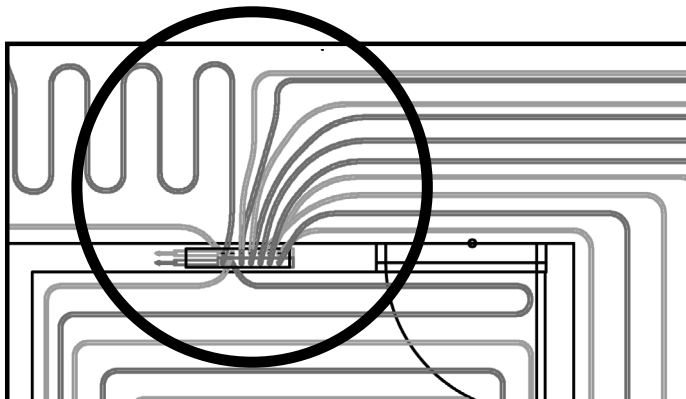


LEGGING AV LK HEATBOARD 18-PLATER



RISIKO! Redusert bærestyrke

Der et stort antall gulvvarmekretser skal kobles til varmekretsfordeleren er det en risiko for underdimensjonert bærestyrke for overgulvet. Se illustrasjonen under. I slike tilfeller anbefales det å fjerne en del av LK HeatBoard 18, og fylle plassen med avrettingsmasse. Samme risiko oppstår også når mange gulvvarmekretser trenges sammen på liten plass, f.eks. når de passerer mellom rom.



RISIKO! Skarpe kanter, bruk vernehansker

LK HeatBoard 18-platenes aluminiumsbelegg har skarpe kanter. Bruk vernehansker ved håndtering av LK HeatBoard 18-platene.



OBS! Undergulvets planhet

Før legging av LK HeatBoard 18-platene skal undergulvet kontrolleres med hensyn til planhet, iht. krav i NS 3420. DC/-1, klasse A, dvs. maks ujevnhet ± 3 mm ved 2 meters lengde og $\pm 1,2$ mm ved 0,25 meters lengde. Undergulvet må støvsuges rent for smuss og støv.



ANBEFALING! Tape rørsøyfer

LK anbefaler at rørsøyfene tapes med LK Aluminium Tape når rørene monteres. Kompletter eventuelle utstikkende rør med LK Aluminium Tape.

Festing mot underlaget

LK HeatBoard 18 skal festes til underlaget i henhold til noen av de angitte metodene under.

- Lim.
- Skruer. LK HeatBoard 18-platene skrues ned i underlaget hvis f.eks. sponplate brukes.
- Ved skruing er det mulig å gjenbruke hele eller deler av systemet. Velg skruer som er egnet for underlaget. Skruer med stort skruehode er å foretrekke da belastningen fordeles.
- Skruhodet skal monteres forsenket.

LEGGEMETODE – ARBEIDSTRINN



ANVISNING!

Les gjennom kapittelet før du starter arbeidet.

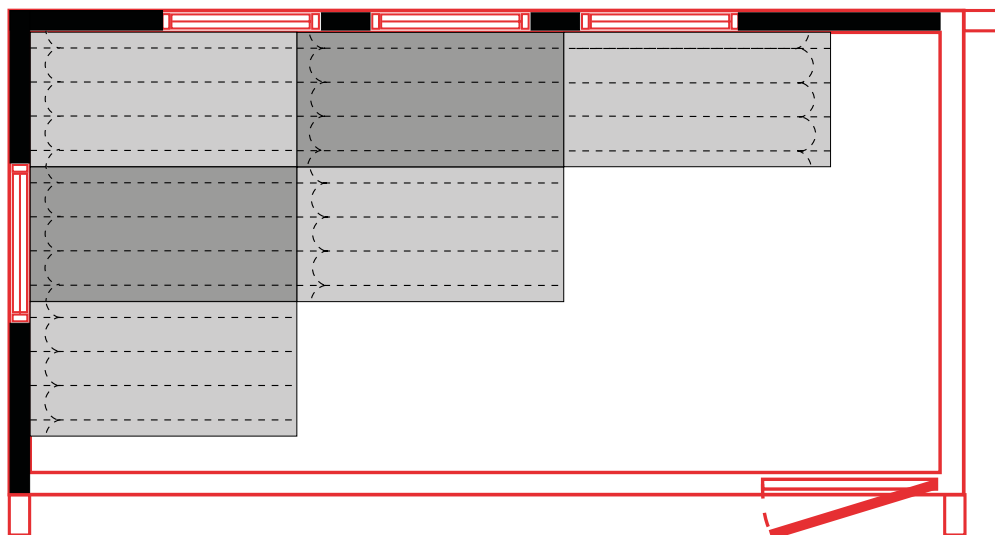


TIPS!

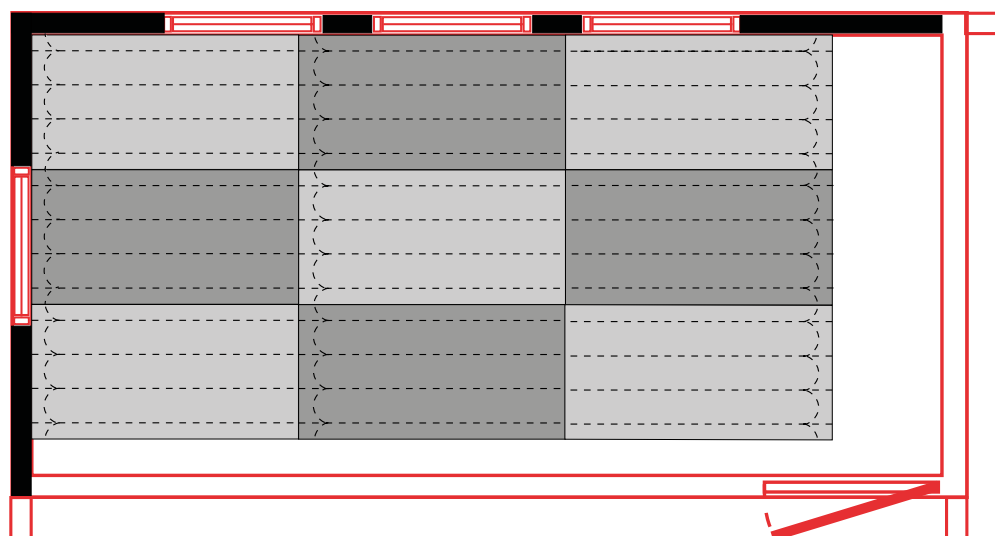
Start installasjonen i det rommet som ligger lengst fra varmekretsfordeleren. Plater som må tilpasses størrelse skjær med sirkelsag eller dykksag.

Trinn 1 - Testmontering av LK HeatBoard 18-platene

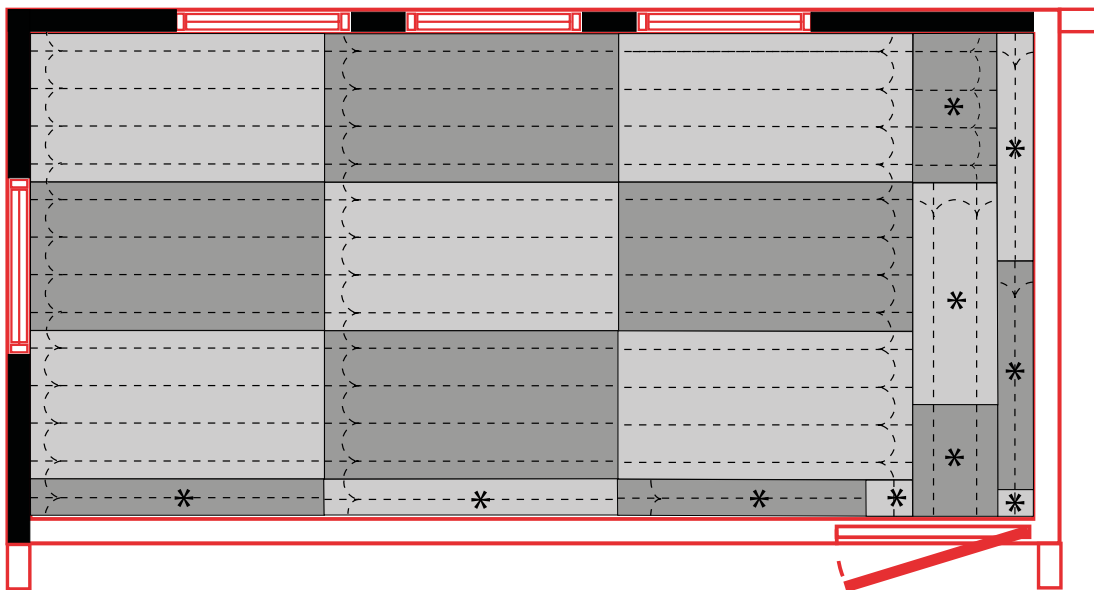
1. Legg plater løst uten å lime/feste LK HeatBoard 18-platene. Start installasjonen på en kortsida som kun er utstyrt med rørsøyfer.



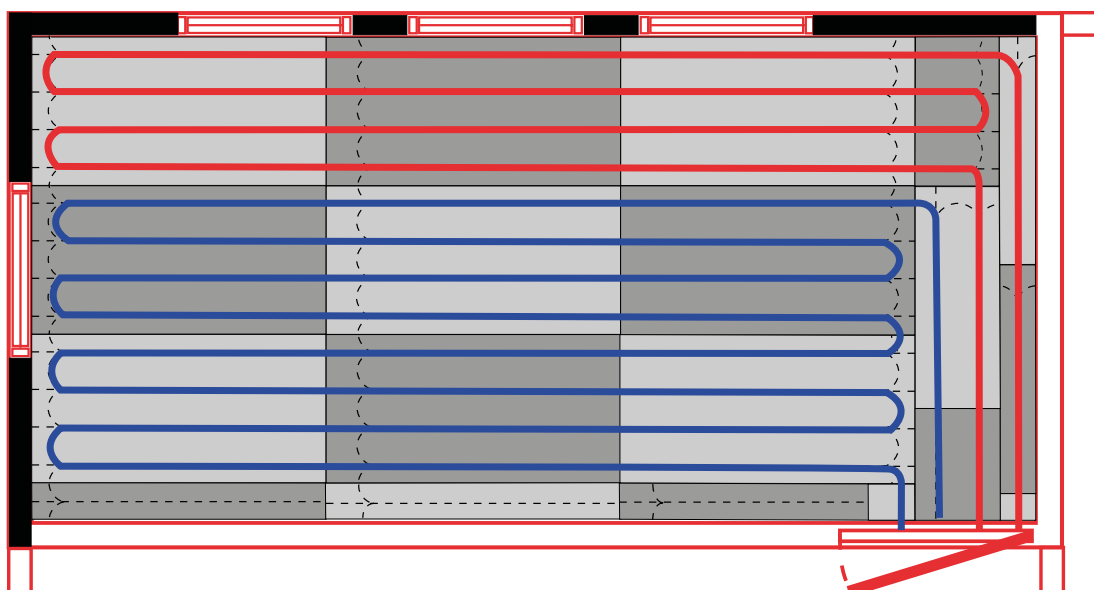
2. Legg ut LK HeatBoard 18-platene langs kortsiden i hele bredden.



3. Tilpass rørsløyfene. Det er mulig å kappe LK HeatBoard 18-platene i lengden og bredden for å dermed skape passende rørspor for tilførselsledningen.



Eksempelbilde. Bildet viser hvordan en testlegging kan se ut. * Kappede LK HeatBoard 18-plater.



Eksempelbilde. Bildet viser testleggingen med rørsløyfene.

Trinn 2 - Montering av LK HeatBoard 18-platene

4. Når alle LK HeatBoard 18-plater er tilpasset og ferdige i testmonteringen, ta opp LK HeatBoard 18-platene og velg monteringsmetode. Velg mellom trinn 3a, 3b og 3c på neste side.
5. Gjenta utleggingen.
6. Arbeid fra kortsiden mot rommets tilkoblingspunkt, det vil si der rørene kommer inn i rommet.

Montasjemetoder

**MERK! Eventuelle avvik mellom anbefalinger**

Merk at teksten i dette avsnittet kun er generelle anbefalinger. Hvis LK Systems og produsenten av overgulvet har forskjellige anbefalinger, følg instruksjonene fra produsenten av fiks og gulvlim.

Trinn 3a - Liming med vannbasert gulvlim

**TIPS! Gulvlim**

Hvis LK HeatBoard 18-platene «glir» på limet når de er plassert, er de påført for tidlig. La limet bli mer klebrig. Hvis gulvlimet har tørket for lenge påføres et nytt limsjikt på det gamle, ellers blir festet dårlig.

Følg den aktuelle leverandørens anvisning for riktig montering. Vannbasert gulvlim påføres med limspreder. Forbruk 3-5m²/liter. Det må ikke være høyere fuktighet enn 85 % RF i betongunderlaget.

1. Jobb seksjon for seksjon slik at du kan gå på gulvet uten å trække i limet. Start helst lengst inn i rommet.
2. La gulvlimet tørke til det er klebrig. Dette gir et bedre feste når LK HeatBoard 18-platene monteres. Det kan ta mellom 10 minutter og en halvtime, avhengig av underlag, limmerke og romtemperatur.
3. Gå forsiktig på LK HeatBoard 18-platen slik at den festes ordentlig mot underlaget.

Et eksempel med vannbasert produkt fra Kiilto

**MERK!**

Liming direkte på betong er ikke mulig. Et avrettingssjikt som fungerer som en alkalisk barriere, med en tykkelse på minst 5 mm, må benyttes. Betongen må være tørr, med en maksimal relativ fuktighet (RF) på 85 %. Ta kontakt med Kiilto for veiledning om korrekt produkt og påføring

Påfør i henhold til Kiiltos anvisninger:

- Lim: Kiilto M1000 eller Kiilto Floor Plus
- Tanning: A1
- Forbruk: 4-5 m²/l
- Påføringsmetode: Sen våtliming

**TIPS!**

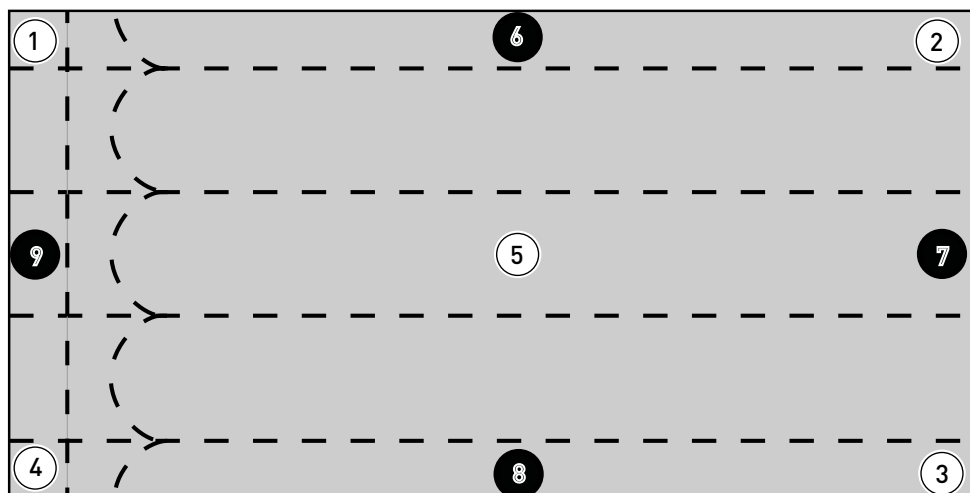
Belast platene cirka 15-30 minutter etter installasjon for å unngå at platene løfter seg på grunn av limvannets påvirkning og/eller ujevnt underlag.

Trinn 3b - Montering mot underlaget med skruer

**MERK!**

Skruer med stort skruehode er å foretrekke da belastningen fordeles.

1. Velg skruer som er egnet for underlaget, for eksempel montasjeskrue eller skrue med skive. Skrue med stort skruehode foretrekkes da lasten fordeles bedre. Bruk minst 5 skruer plassert i henhold til posisjonene 1 til 5. Ved behov kan flere skruer legges til, plassert i henhold til posisjonene 6 til 9 på bildet.



2. Legg LK HeatBoard 18-platen på plass og juster etter behov.
3. Fest LK HeatBoard 18-platen til underlaget. Sørg for at skruehodet er forsænket i LK HeatBoard 18-platen slik at skruen ikke kommer i kontakt med det fremtidige gulvbelegget. Kontroller forsækningen av skruehodene ved å føre en vinkelhake eller linjal over platen. Maksimal skruelengde: 32 mm.

Trinn 4 – Suppler med nye rørspor

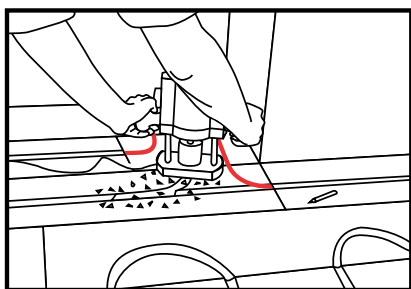
**Plater**

Før arbeidet med å skjære/frese nye rørspor starter, sørg for at evt. lim har tørket og at LK HeatBoard 18-platene sitter ordentlig fast i underlaget.

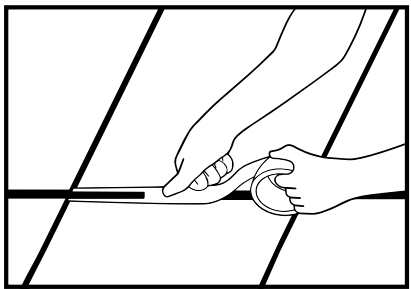
**Rørspor**

Planlegg slik at gulvvarmerørets frem- og returledning har rørspor. Ved behov, suppler med nye rørspor.

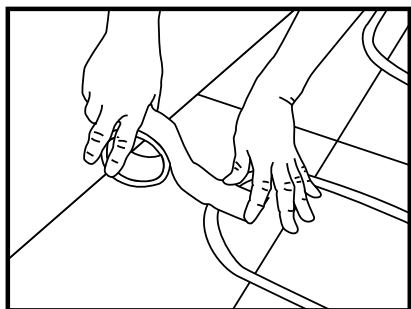
1. Merk det tiltenkte ruten til rørsporet med en blyant. Bøyningen på røret må ikke være for krapp. Minste bøyradius for 16 mm rør er 90 mm.
2. Skjær det nye rørsporet ved hjelp av en håndoverfres. Passende dimensjon er et 16 mm fresstål.



3. Brett LK Aluminium Tape inn i det overfreste rørsporet før du monterer gulvvarmerøret.



4. For feste av gulvvarmerør, tape ned røret ved hjelp av LK Aluminium Tape.



VARMEKRETSFORDELER



ANVISNING!

Les gjennom varmekretsfordelerens monteringsanvisning før montering av fordeleren starter. Se www.lksystems.no/no/. Varmefordeler monteres på anvist sted i henhold til tegning.

RØRLEGGING

Rørleggingen utføres i henhold til endelig anleggstegning. Kontroller at de vendesporene som skal brukes er klargjort for rørlegging. Skjær folien med kniv ved behov. Kontroller at folien er brettet ned i vendesporet.

1. Før rørleggingen starter, kontroller at det ikke er forurensninger i rørsprene/på overflaten. Støvsug ved behov.
2. Merk opp sløyfene med nummer og navn i henhold til tegningen.
3. Kapping av rør må utføres med rørsaks beregnet for gulvvarmerør.
4. Røret presses/trækkes ned i rørsprene.
5. Suppler med LK Aluminium Tape i rørsloyfene, og der røret stikker opp av LK HeatBoard 18-platen.
6. Ta hensyn til strømningsretningen i sløyfen slik at tilløpsledningen kommer nærmest ytterveggen.

MONTERING AV OVERGULV



RISIKO! Løse LK HeatBoard 18-plater

Kontroller at LK HeatBoard 18-platene er godt forankret. Fest eventuelle løse LK HeatBoard 18-plater før platemontering eller legging av flytende gulv påbegynnes.



RISIKO! Utilstrekkelig lim

Utfør en stikkprøve. Ta opp en keramisk flis. På baksiden skal limet dekke 100 %.



OBS! Eventuelle avvik mellom anbefalinger

Merk at teksten i dette avsnittet kun er generelle anbefalinger. Hvis LK Systems og produsenten av overgulvet har forskjellige anbefalinger, følg instruksjonene fra overgulvets produsent.

Når gulvvarmesystemet er installert og trykktestet, er det på tide å legge overgulvet.
Når overgulvet legges skal gulvvarmesystemet være av.

Før legging av overgulvet starter, sørg for at:

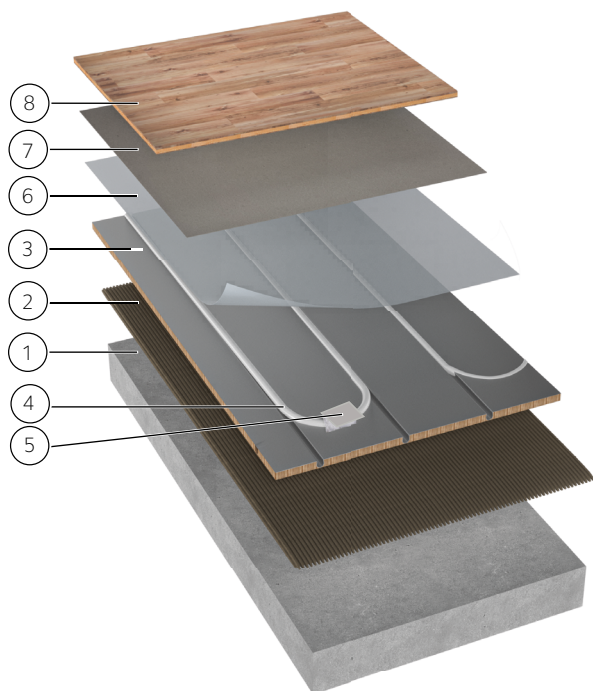
- LK HeatBoard 18-platene har godt feste mot underlaget.
- Installasjonen ikke svikter.
- Installasjonen ikke forårsaker lyd mot underlaget.
- Rørene ligger ned i sine rørsprene.



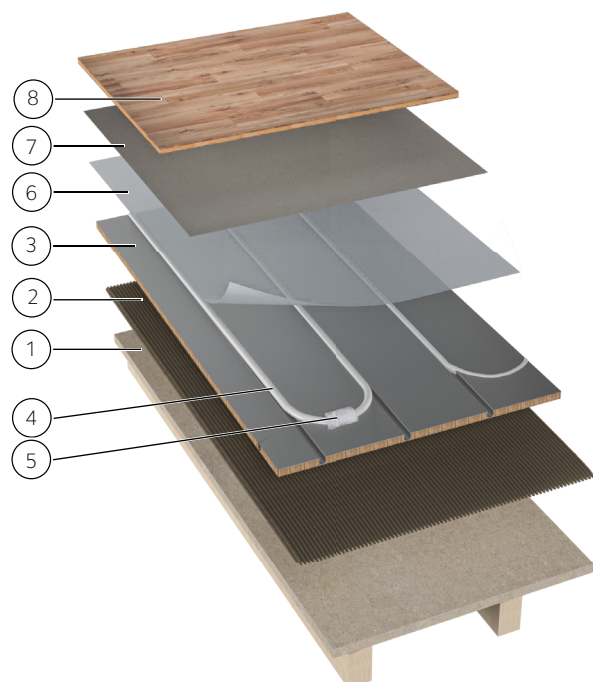
ANDRE OVERFLATELAG

Andre typer overflatesjikt kan benyttes, f.eks. plastmatter eller ulike treprodukter. Se egen overskrift for hvert overflatelag.

Konstruksjonsprinsipp



1. Betong
2. Anbefalt lim av leverandør.
3. LK HeatBoard 18.
4. LK Gulvvarmerør i dim. 16.
5. LK Aluminium Tape.
6. Fuktsperre.
7. Ullpapp.
8. Tregulv



1. Trebjelkelag med sponplate.
2. Skruer eller alternativt lim anbefalt av leverandøren.
3. LK HeatBoard 18.
4. LK Gulvvarmerør i dim. 16.
5. LK Aluminium Tape.
6. Fuktsperre.
7. Ullpapp.
8. Tregulv.



Treprodukter



ANVISNING! Ekspansjonsfuger

Følg gulvleverandørens anvisning. I forbindelse med at tre legges på gulvvarmesystemet, **er det ekstra viktig å følge instruksjoner med hensyn til ekspansjonsfuger.**



ANVISNING! Bransjeretningslinjer

Bransjeretningslinjer kan lastes ned fra Golvbranschens Riksförbunds (GBR) hjemmeside www.golvbranschen.se i form av en håndbok med navnet «Trägolp på golvvärme». (GBR, utgave 3: 2022).



ANVISNING! Gulvtykkelser over 25 mm

Respektive gulvleverandørers instruksjoner og øvrige forskrifter for tregulv på gulvvarme, skal følges. Rådføre deg alltid med LK ved gulvtykkelser over 25 mm.

Forutsetninger

- Gulvvarme innebærer at treet tørker ut i større grad i fyringssesongen enn om gulvvarme ikke installeres.
- Gulvvarmen vil gi opphav til noe større glipper mellom bordene i de tørreste vintermånedene.
- Som regel legges først en fuktsperre (såkalt byggfolie med tykkelse 0,2 mm) oppå gulvvarmesystemet. Deretter legges ullpapp, airolen (parkettunderlag) eller rullekork.
- Gulvvarmen dekkes først med fuktsperre i henhold til gulvleverandørens anvisning og deretter med ullpapp eller celleskum. **Respektive gulvleverandørens instruksjoner og øvrige forskrifter for tregulv på gulvvarme, skal følges.**

Lamellparkett



ANVISNING!

Følg gulvleverandørens anvisning. I forbindelse med at tre legges på gulvvarmesystemet, er det ekstra viktig å følge instruksjoner med hensyn til ekspansjonsfuger.

- Vanligvis dekkes LK HeatBoard 18 med fuktsperre. Deretter legges ullpapp. Oppå ullpappen legges lamellparketten flytende.

Laminat og Klikk-gulv



ANVISNING!

Følg gulvleverandørens anvisning. I forbindelse med at tre legges på gulvvarmesystemet, er det ekstra viktig å følge instruksjoner med hensyn til ekspansjonsfuger.



OBS! Flytende montering og tykkelse på laminatgulv

Flytende montering og tykkelse på laminatgulv

8 mm er minimumstykkelsen på laminatgulvet når det **ikke** legges mellomgulv.

6 mm er minimumstykkelsen på laminatgulvet når det legges mellomgulv.

Laminatgulv **skal legges flytende** dersom det er **tykkere enn 8 mm**.

Laminatgulv som er minst 8 mm tykke kan legges direkte mot LK HeatBoard 18-plate.

- Noen laminatgulv er belagt under med et glidesjikt som f.eks. kork, ullpapp eller celleskum, og kan suppleres med fuktsperre. Ullpapp er å foretrekke takket være lavere varmemotstand.

Massivt tre (gulvplanker)



ANVISNING!

Følg gulvleverandørens anvisning. I forbindelse med at tre legges på gulvvarmesystemet, er det ekstra viktig å følge instruksjoner med hensyn til ekspansjonsfuger.

- Treets leggeretning skal være slik at plankeretningen er vinkelrett på rørsløyfens hovedretning.
- Treets varmeledningsevne er nesten dobbelt så stor i fiberretningen sammenlignet med radiell retning. Ved å bruke treets egenskaper på denne måten, oppnås en jevnere overflatetemperatur.

PLASTMATTER



OBS! Krav om montering av mellomgulv

Ved legging av vinyl og LVT (Luxury Vinyl Tiles), kreves et mellomgulv. Ullpapp må legges før mellomgulvet legges.

Det finnes forskjellige typer vinylgulv, f.eks.:

- LVT-gulv (Luxury Vinyl Tiles) som også kalles PVC-gulv. Et LVT-gulv består av letthåndterlige planker eller plater som enten kan legges flytende (dvs. uten lim) eller limes.
- Plastbelegg, vinylbelegg og linoleumsbelegg. Disse leveres på rull og limes fast på overflaten.

Overgulvets egenskaper. Kontroller alltid gulvleverandørens anbefalinger før legging.

- Hvis overgulvet er fleksibelt og bøyelig, behandles det som «plastbelegg», og LK anbefaler at en hard plate (mellomgulv) legges oppå LK HeatBoard 18-platene.
- Hvis vinylgulvet er av en tykkere variant som har en MDF/HDF-bakside, kan det være mulig å legge gulvet flytende på samme måte som et laminatgulv.
- Det er viktig at mellomgulvet er tynt og har gode varmeledningsevner, slik at gulvet effektivt kan overføre varmen oppover. Velg for eksempel 6 mm Funktion mellomgulv fra Moelven eller 7 mm Forbo Quickfit eller tilsvarende.
- Hvis det velges et flytende sponplateundergulv, skal minste tykkelse være 10 mm alternativt 16 mm avhengig av belastningskategori/konstruksjonstype. I offentlige bygg kan det være behov for å bruke et sterkere/tykkere mellomgulv på grunn av høyere belastning. Ta kontakt med en bygningsingeniør eller annen sakkyndig ved usikkerhet.



LAGRING OG STABLING

- LK HeatBoard-plater har ingen begrenset holdbarhet og kan lagres over lang tid dersom de oppbevares riktig.
- For å bevare formstabiliteten bør platene lagres flatt i et kontrollert innemiljø, beskyttet mot direkte sollys og fuktighet. Optimale forhold er en relativ luftfuktighet på 50–55 % og en temperatur på 18–23 °C. Ved store temperatursvingninger, fjern plastdekselet fra pallen for å unngå kondens.
- Paller av samme størrelse kan stables to og to..

MILJØ/GJENVINNING

Når LK HeatBoard 18-platene skal fjernes, må de sorteres som energigjenvinning og leveres til en gjenvinningssentral.

DIVERSE

Beskyttelse under transport: Under transport og lagring skal skivene beskyttes mot smuss og fuktighet. Platene skal transporteres og oppbevares på et flatt underlag. LK HeatBoard 18 skal oppbevares innendørs.



TEKNISKE DATA

Essensielle egenskaper	Opptreden	EN-Standard
Termisk ledningsevne	$\lambda_D = 0,075 \text{ W/mK}$	
R-värde	<u>$0,24 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$</u>	
Trykkfasthet ved 10 % deformasjon	600 kPa (ved 50% RF)	SS-EN 826 2013 EN
Fleksibilitetsstyrke	NPD	
Forskyvningsstyrke	NPD	
Trykkfasthet, lang tid (2 %)	NPD	
Brannklasse (reaksjon på brann)	NPD	
Glødende forbrenning	NPD	
Holdbarhet av trykkfasthet mot aldring/ nedbrytning – Frys/tine	NPD	
Knekkpunkt	NPD	
Trinnlydsforbedring Heatboard 18 – Parkett	19dB	SS-EN ISO 10140-3

NPD = Non Proven Data.

MÅLSKISSER

