

Uponor

UPONOR VVS
GOLVVÄRME
SYSTEM 12



Handbok för Uponor Golvvärmesystem 12

Uponor Golvvärmesystem kan läggas på alla sorters golv

Vattenburen golvvärme är det moderna och energisnåla sättet att skapa ett behagligt inomhusklimat.

Uponor Golvvärmesystem 12 är ett lågbyggande golvvärmesystem, som kan läggas direkt på befintliga golv – trägolv som betonggolv.

Lägger man ett flytande golv med golvvärmeskiva får man en total bygghöjd på ca 25 mm.

Väljer man ett ingjutet golvvärmesystem med rörhållarskenor, blir den totala bygghöjden ca 30 mm. Därmed är det oftast möjligt att installera golvvärme utan att trösklar och bänkar behöver justeras.

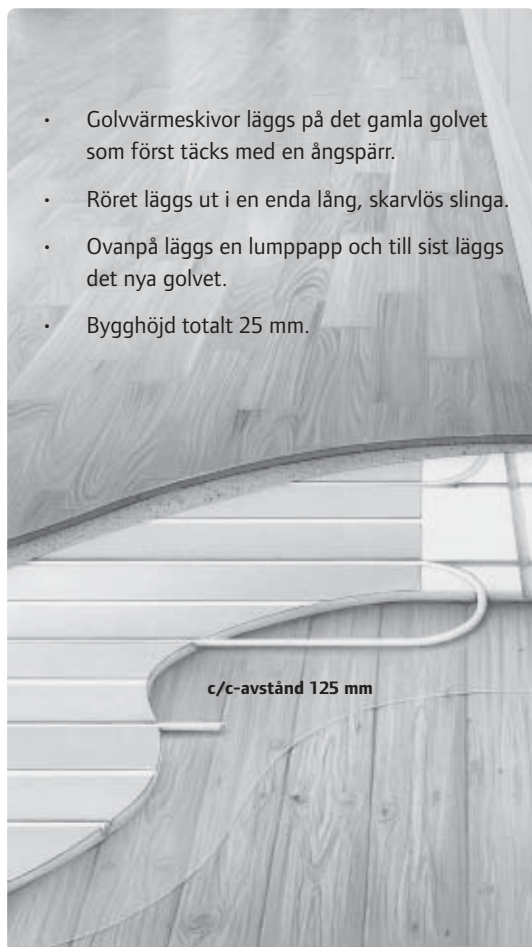
Bakom Uponor Golvvärmesystem 12 finns flera decenniers erfarenhet av konstruktion och installation av olika golvvärmesystem.

Uponor Golvvärmesystem 12 bygger på WirsboevalPEX-rör 12x2,0 mm, ett syrediffusionsspärrat PEX-rör med samma unika egenskaper som övriga Wirsbo-PEX produkter.

Till Uponor Golvvärmesystem 12 finns ett brett register av pump- och shuntgrupper som betjänar allt ifrån små enstaka golvtytor till hela villor.

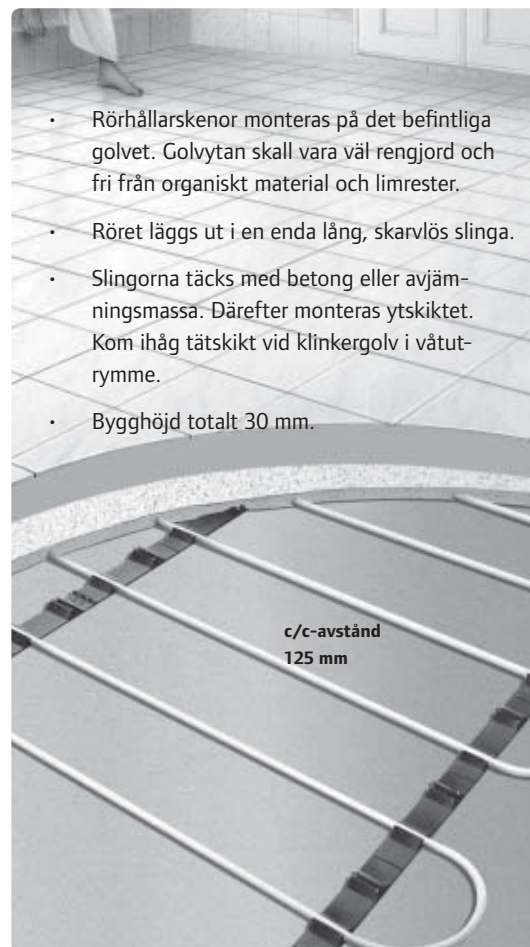
Golvvärmesystemet levereras komplett med WirsboevalPEX-rör, golvvärmeskivor/rörhållarskenor, fördelarör, regler-utrustning samt pump- och shuntgrupp.

På trägolv



Enkel installation med golvvärmeskiva på ett befintligt trägolv med parkett alternativt spånskiva/plastmatta som övergolv.

På betonggolv



Enkel installation med rörhållarskena på betonggolv med klinker eller plastmatta som övergolv.

Uponor Golvvärmesystem 12 är enkelt att installera

Installation med golvvärmeskiva

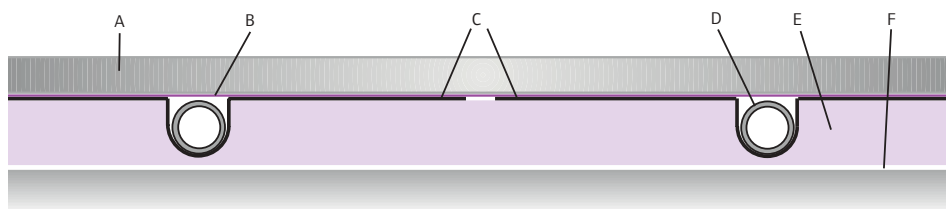
Med Uponor Golvvärmeskiva får man ett flytande golv med jämn värmefördelning och mycket hög komfort. Ett flytande golv kan läggas på både trägolv och betonggolv.

Det är enkelt att installera golvvärme med Uponor Golvvärmeskiva. Inte minst tack vare den låga bygghöjden som gör det möjligt att använda systemet vid de flesta renoveringar.

Golvvärmerören läggs alltid med 125 mm c/c-avstånd. Fram- och returledning dras i en speciell matarskiva som också blir en aktiv del av värmesystemet.

Nedanstående figur visar den principiella uppbyggnaden av Uponor Golvvärmesystem 12 med golvvärmeskivor på befintligt trä- eller betonggolv:

Principiell uppbyggnad av Uponor Golvvärmesystem 12 med golvvärmeskiva



- A = Laminatparkett, 7 mm
- B = Lumpapp
- C = Förlimmad golvvärmeplåt
- D = Wirsbo-evalPEX-rör 12x2,0 mm
- E = Golvvärmeskiva, 15 mm
- F = Ångspärr, trägolvsleverantörens anvisning skall följas

Installation med rörhållarskena

Ett enkelt och ekonomiskt sätt att installera golvvärme på ett betonggolv är att gjuta in golvvärmerören i en avjämningsmassa. Är bjälklaget ett betongbjälklag kan en betongkvalitet för gjutning i tunna skikt användas. Är bjälklaget av trä blir betongen alltför tung. Kontakta leverantör av avjämningsmassa för rekommendation om lämplig produkt.

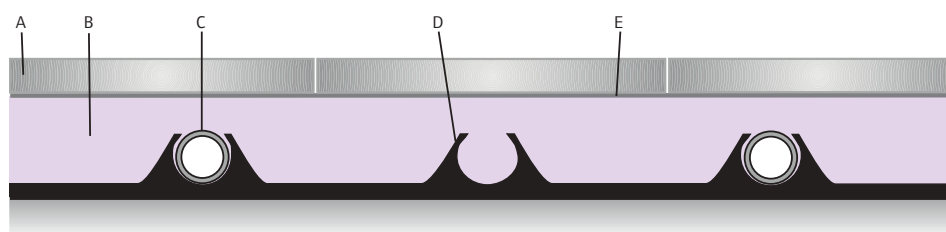
När golvvärmerören ska gjutas in måste avståndet från rörens ovansida till den färdiga golvytan vara minst 15

mm. Detta avstånd krävs för att man ska få en jämn värmespridning mellan rören. Vid lagning av klinker kan denna räknas in i den totala bygghöjden 30 mm.

Golvvärmerören läggs alltid med 125 mm c/c-avstånd. Avståndet mellan rörhållarna är däremot 62,5 mm. Därmed kan fram- och returledning dras mellan golvvärmerören.

Nedanstående figur visar den principiella uppbyggnaden av Uponor Golvvärmesystem 12 med rörhållarskenor på betonggolv:

Principiell uppbyggnad av Uponor Golvvärmesystem 12 med rörhållarskena



- A = Klinker
- B = Avjämningsmassa
- C = Wirsbo-evalPEX-rör 12x2,0 mm
- D = Uponor Rörhållarskena
- E = Tätskikt, i ett våtutrymme

Dimensionering

Golvvärme i enstaka rum eller på mindre ytor

Har rummet en total golvyta under 5 m² räcker det med en slinga för att täcka hela ytan. För att få en jämn yttemperatur på golvet krävs i de flesta fall en pump- och shuntgrupp typ Uponor Push 12. Denna kan anslutas direkt till det befintliga radiatorsystemet med godtycklig dimensionerande framledningstemperatur (minimum 50°C) och klarar att försörja upp till 25 m² golvyta, fördelat på minst fem slingor. Varje golvvärmeslinga kan vara upp till 50 m lång, gäller vid ett effektbehov på 50 W/m² och ett temperaturfall över slingan på fem grader. Är rummet större än 5 m² behövs det mer än en slinga. Då bör man arrangera slingorna på ett sådant sätt att skillnaden i längd mellan de olika slingorna blir så liten som möjligt. Går inte detta kan man istället ansluta strypventiler vid returfordelaren. Med ventilernas hjälp kan man sedan balansera flödet i de olika slingorna.

Golvvärme i flera rum eller på större ytor

För att erhålla bästa möjliga värmekomfort behövs rumstermostater, styrdon och golvvärmefördelare. Om fastighetens uppvärmningssystem utgörs av både golvvärme och radiatorer erfordras en separat pump- och shuntgrupp för golvvärmesystemet.

Planering av slingor

När en golvvärmeslinga installeras i ett rum bör alltid framledningen till slingan dras utefter ytterväggen. Detta förläggningssätt ger en optimal värmeavgivning från golvet, då värmeavgivningen från golvet närmast den kalla ytterväggen kommer att vara större än från de övriga delarna av golvet. Eftersom också avkylningen av golvet är störst närmast ytterväggen, kommer golvet att få en jämn och behaglig temperatur i hela rummet.

Märk upp slingorna!

Det är mycket viktigt att slingorna märks upp vid monteringen till fördelaren. Därmed undviks problem om man senare måste justera vissa slingor.

Täthetsprovning

Innan övergolvet installeras måste en täthetsprovning utföras. Trycksätt slingorna med 1,5 x driftstrycket under 30 minuter. Håll trycknivån så stabil som möjligt.

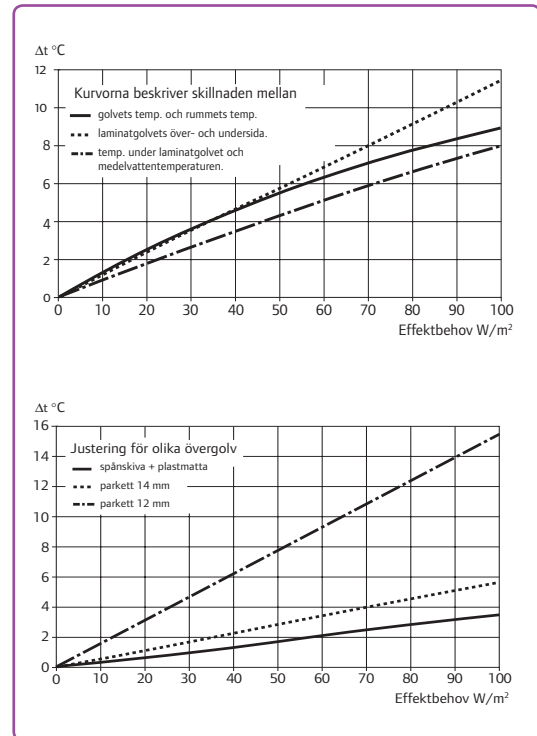
Sänk trycket i slingorna till 0,5 x driftstrycket. Stäng ventilen och kontrollera trycket under minst 90 minuter. Trycknivån i rören skall öka något under denna tidsrymd.



Beräkning av medelvattentemperatur

Det övre diagrammet beskriver temperaturskillnaden mellan temperaturen i rummet och medelvattentemperaturen i röret. Det nedre diagrammet visar hur många graders tillägg som krävs på medelvattentemperaturen för att bibehålla effektuttagen med andra golvbelag.

Exempel: Ett rum med effektbehovet 50 W/m^2 och en lufttemperatur på 20°C erhåller en golvyttemperatur på $25,5^\circ\text{C}$ ($5,5^\circ\text{C}$). Temperaturen under laminatgolvet blir $31,2^\circ\text{C}$ ($5,7^\circ\text{C}$) och medelvattentemperaturen blir slutligen $35,5^\circ\text{C}$ ($4,3^\circ\text{C}$). Om man byter ut 7 mm laminatgolv till en 12 mm spånskiva och en plastmatta måste medeltemperaturen ökas med $1,8^\circ\text{C}$ till $37,3^\circ\text{C}$ vid ett effektbehov på 50 W/m^2 och en lufttemperatur på 20°C .

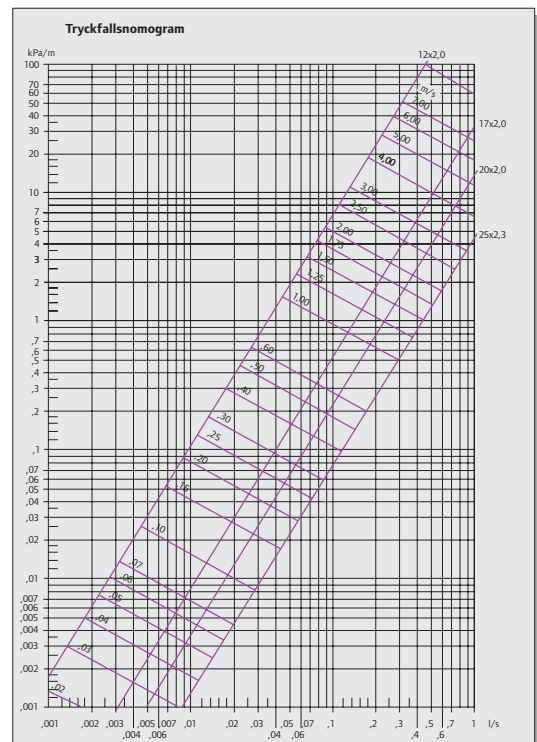


Tryckfallsberäkningar

Uponor Golvvärmesystem 12 dimensioneras på normalt sätt med avseende på effektnivå, golvkonstruktion och angiven inomhustemperatur. Tryckfallsnomogrammet gäller för Wirsbo-evalPEX-rör.

Ingångsdata för beräkning med tryckfallsnomogrammet för Wirsbo-evalPEX-rör 12x2,0 mm

| Effekt W/m^2 | Slinglängd m | Tryckfall kPa | Flöde l/s | Vattnets medeltemp $^\circ\text{C}$ |
|--|--------------|---------------|-----------|-------------------------------------|
| Golvkonstruktion: Betong/Klinker | | | | |
| 50 | 62 | 20,46 | 0,019 | 28 |
| 50 | 50 | 11,00 | 0,015 | 28 |
| 50 | 40 | 6,00 | 0,012 | 28 |
| 40 | 62 | 13,64 | 0,015 | 26 |
| 40 | 50 | 7,50 | 0,012 | 26 |
| 40 | 40 | 4,00 | 0,010 | 26 |
| Golvkonstruktion: Flytande golv/Laminatgolv 7 mm | | | | |
| 50 | 62 | 20,46 | 0,019 | 30 |
| 50 | 50 | 11,00 | 0,015 | 30 |
| 50 | 40 | 6,00 | 0,012 | 30 |
| 40 | 62 | 13,64 | 0,015 | 28 |
| 40 | 50 | 7,50 | 0,012 | 28 |
| 40 | 40 | 4,00 | 0,010 | 28 |



För beräkning av flödes hastigheten förutsätts ett temperaturfall över slingan på 5°C . Finns ingen slingritning förutsätts 8,2 m golvvärmerör per kvadratmeter.

Installation

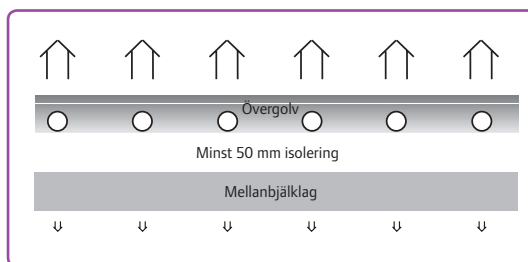
Installation av golvvärme då isolering saknas

När man installerar golvvärme på ett oisolerat betong-golv, exempelvis ett källargolv eller ett mellanbjälklag, måste man komma ihåg att den uppvärmda betongen kommer att avge värme både uppåt och neråt. Är det ett källargolv eller betongplatta på mark kan värmeförlusterna till marken resultera i högre uppvärmningskostnader jämfört med tidigare. Är det ett uppvärmt mellanbjälklag, kommer det att bli svårt att reglera temperaturen i rummen under, då mellanbjälklaget kommer att avge takvärme.

I dessa fall är det en god idé att först lägga ett isolerskikt på minst 50 mm på det befintliga golvet, så att den okontrollerbara värmeavgivningen begränsas.

Om man lägger ett isolerskikt kan Uponors rörhållarskena fästas med en fixeringsbygel på isoleringen.

För att få en jämn yttemperatur på golvet, bör slingorna läggas så att de löper parallellt med kallaste ytterväggen och med slingans varmaste del närmast väggen.



Fukt

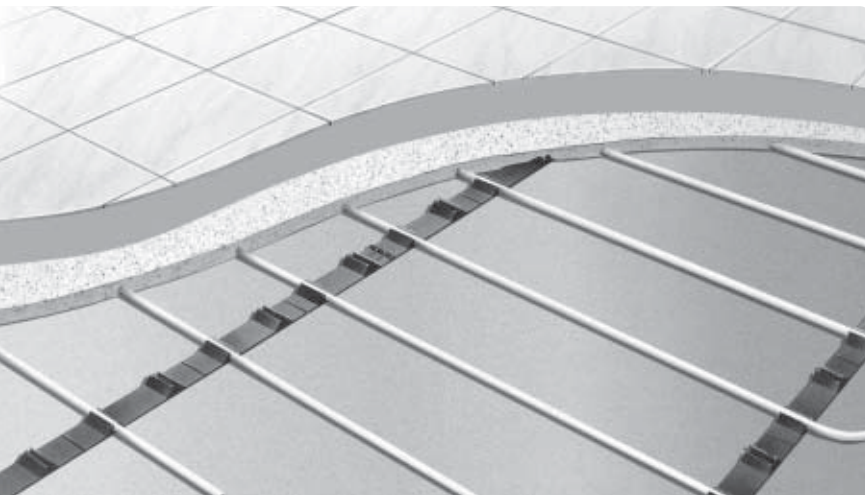
Eftersom fukt är ett komplicerat ämne tar vi bara upp några huvudpunkter som är bra att känna till vid installation av golvvärme i källargolv eller platta på mark.

Golvvärme tar inte bort eventuella fuktproblem, man måste ta reda på den bakomliggande orsaken ex. dålig utförd eller igensatt dränering.

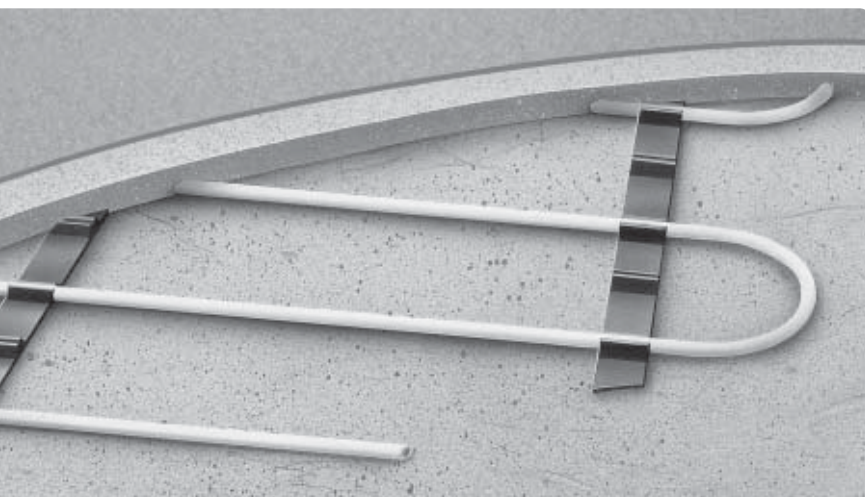
Golvvärme kan däremot skapa fuktproblem om installationen utförs på ett felaktigt vis. Om man exempelvis väljer att installera golvvärme på ett källargolv utan underliggande isolering kan, i värsta fall, ett fuktproblem uppstå genom fuktvandring när golvvärmen inte är

i drift. Valet av ytskikt påverkar också "utfallet" av en eventuell fuktskada, ett stengolv "andas" och släpper således förbi fukten medan ett trägolv i ogynnsam miljö kan bli en grogrund för mögel/röta.

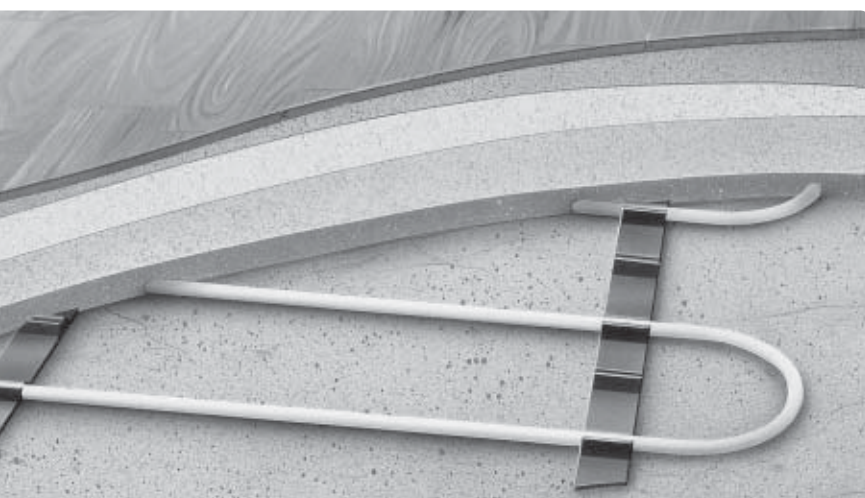
Observera att ovan angivna isolertjocklekar inte kan användas som något riktvärde vad det gäller att åtgärda fuktrelaterade byggnadsproblem. Önskar man mer ingående information om fuktrelaterade byggnadsproblem rekommenderar vi att man tar kontakt med experter inom området.



Med klinker på betong i våtutrymme



Med plastmatta på betong i ett våtutrymme.



Med parkett på betong i torrt utrymme.

Med klinker på betong i våtutrymme

När man ska installera Uponor Golvvärmesystem 12 i ett våtutrymme, gjuta in slingorna och lägga på ett klinkergolv, finns ett par punkter som är bra att känna till:

- Ett klinkergolv är inte vattentätt.
- Ett gammalt PVC-golv kan inte användas som tätskikt. Ta bort den gamla plastmattan och tillse att det inte finns limrester eller organsikt material kvar på golvytan. Rörhållarskenorna spikas eller skruvas fast mot den rengjorda golvytan.

Avståndet mellan två skenor bör vara 0,2-0,5 m. Materialåtgången blir ca sex skensektioner och 8,2 m rör per kvadratmeter.

Röret läggs ut i en enda lång, skarvlös slinga och täcks med avjämningsmassa. Därefter monteras ett tätskikt enligt gällande regler. Slutligen monteras klinkerplattorna.

För att få en jämn temperatur på golvet måste avståndet från rörets ovansida till det färdiga golvet vara minst 15 mm. Läggs ett klinkergolv kan klinkerplattornas tjocklek räknas in i detta mått.

Med plastmatta på betong i ett våtutrymme

Används en plastmatta som övergolv i ett våtutrymme räcker denna som tätskikt. Det krävs således ingen ytterligare fuktspärr direkt på det befintliga golvet. Rörhållarskenorna kan därför limmas direkt på det gamla, väl rengjorda, betonggolvet. Avståndet mellan skenorna bör vara 0,2-0,5 m. Därefter monteras golvvärmerören i rörhållarna. Materialåtgången är ca sex skensektioner och 8,2 m rör per kvadratmeter. Avståndet mellan rörets ovansida och det färdiggjutna golvet ska vara minst 15 mm.

Med parkett på betong i torrt utrymme

Då Uponor Golvvärmesystem 12 ska installeras på betonggolv i ett torrt utrymme kan man välja mellan att gjuta in rören eller att lägga golvvärmeskivor (för installation med golvvärmeskivor se sid 9).

Då golvvärmeslingorna ska gjas in på ett befintligt betonggolv i ett "torrt" utrymme krävs inget tätskikt. Rörhållarskenorna kan därför limmas direkt på den, väl rengjorda, befintliga betongen. Materialåtgången är ca sex skenor och 8,2 m rör per kvadratmeter. Avståndet mellan rörens ovansida och det färdiga betonggolvet måste vara minst 15 mm.

Ska ett parkettgolv installeras, måste en ångspärr läggas på det färdiggjutna betonggolvet. Dessutom bör lumppapp läggas under parketten för att få en viss svikt i golvet.

Ytskikt på trä- eller betonggolvet i torrt utrymme

När Uponor Golvvärmesystem 12 installeras med golvvärmskiva får man ett flytande golv med mycket hög komfort.

Golvvärmskivan har en bygghöjd på 15 mm inklusive de förlimade golvvärmeplåtarna.

För att ge tillräckligt stöd åt golvvärmskivan, måste det gamla golvet uppfylla vissa krav på planhet. Underlaget slipas eller spacklas till Hus AMA 98 tabell Toleranser 43.DC buktighet dvs ± 3 mm vid 2 m mätlängd samt 1,2 mm vid 0,25 m mätlängd. Underlaget skall dammsugas rent från smuts och damm.

Golvvärmskivorna läggs ut på ett sådant sätt att slingorna kommer parallellt med den kallaste ytterväggen, oftast en fönstervägg. Om det föreligger risk för fukt bör betonggolvet först täckas med en ventilerad fuktspärr. I annat fall räcker det med en ångspärr. Därefter läggs golvvärmskivorna i rummets båda ändar med vändspåren mot väggarna. Eventuell kapning av skivorna ska alltid göras i rummets mitt. Materialåtgången är ca 1,2 skivor per kvadratmeter.

Där slingorna ska vända måste värmeplåten brytas bort. Placera en fot intill det tvärgående spår som finns instansat i varje golvvärmeplåt. Bryt upp plåtänden och vik den bakåt. Därvid kommer plåten att brista utefter

det instansade spåret och vändöglorna i golvvärmskivan friläggs.

Vid kapning av golvvärmskivorna används lämpligast en elektrisk sticksåg med sågblad för aluminium. Se till att ha ett stöd under golvvärmskivan, intill kapspåret.

Golvvärmeröret läggs i en enda lång slinga utan skarvar. Om det krävs mer än en slinga för att täcka hela golvytan kan det bli nödvändigt att använda Uponors matarskiva. Denna läggs ut i matarstråket från den centralt placerade fördelaren ut till de aktuella slingorna. Matar-skivan har fyra spår där de båda yttre spåren kan förses med golvvärmeplåt för bättre värmeavgivning. Ovanpå rören läggs en lumpapp och sedan det nya golvet.

En lamellparkett min 15 mm eller ett laminatgolv min 7 mm kan läggas tvärs slingriktningen.

Brädorna ska läggas flytande, i övrigt skall golvleverantörens anvisningar följas.

Skall plastmatta vara ytskikt skall man först lägga 10 mm spånskiva ovanpå golvvärmskivan.

Har man planerat att ställa ut extremt tunga möbler på golvet måste tomma spår i golvvärmskivorna fyllas med ett bärande material, exempelvis någon typ av avjämningsmassa.



Med parkett på trägolv i torrt utrymme

Tekniska data

Wirsbo-evalPEX Golvvärmerör

Uponor Golvvärmesystem 12 bygger på Wirsbo-evalPEX-rör, ett syrediffusionsspärrat Wirsbo-PEX-rör med samma goda egenskaper som övriga Wirsbo-PEX produkter. Dimensionen 12x2,0 mm gör att golvvärmeröret tål avsevärt högre tryckpåkänningar än vad som förväntas i ett normalt golvvärmesystem. Detta ger en hög säkerhetsmarginal.

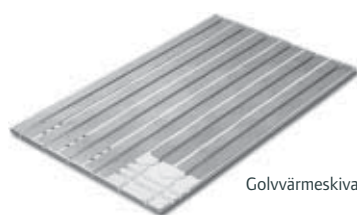
Det syrediffusionsspärrade EVAL-skiktet förhindrar syreläckage genom rörväggen. EVAL-skiktet förhindrar korrosion av kolstålkomponenter i systemet. Syrediffusionsspärren i Wirsbo-evalPEX-rören uppfyller med god marginal kraven i gällande DIN standard (DIN 4726).

Uponor Golvvärmeskiva

Uponor Golvvärmeskiva 12 är en polystyrenskiva med densiteten 40 kg/m³ och byggmått 1200x750x15 mm. Skivan levereras med förlimmade golvvärmeplåtar för enklare installation. Vid leverans täcker plåtarna hela skivans längd, men de kan enkelt brytas av så att golvvärmerörens vändöglor friläggs där detta är nödvändigt. På detta sätt maximeras den golvyta som är täckt av golvvärmeplåt och man får en jämn spridning av värmen i sidled mellan rören och på golvytan.



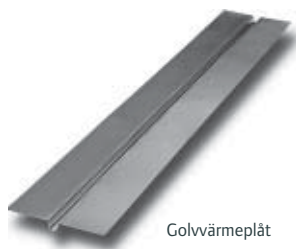
Golvvärmerör



Golvvärmeskiva



Matarskiva



Golvvärmeplåt



Rörhållarskena

Längs ena kortsidan av golvvärmeskivan finns två tvärgående matarspår. Dessa ger möjlighet att dra en extra matarledning tvärs slingriktningen. I det yttre av dessa båda spår kan man lägga golvvärmeplåt, så att denna matarledning blir en aktiv komponent i golvvärmesystemet. Man får på så sätt ett golv som är varmt ända fram till väggen.

Uponor Golvvärmeplåt

Uponor Golvvärmeplåt har måtten 1190x110x0,3 mm. Plåtarna är främst avsedda att användas i samband med större installationer med många fram och returledning. De plåtar som bryts loss från golvvärmeskivans vändöglor kan också användas.

Uponor Matarskiva

Önskar man installera Uponor Golvvärmesystem 12 i ett större rum eller på ett helt våningsplan, får man ett antal matarledningar som ska dras från en eller fler centralt belägna rörfördelare fram till den aktuella golvvärmeslingan.

För att förenkla denna del av golvvärmesystemet finns Uponor Matarskiva 12.

Uponor Matarskiva 12 har måtten 1200x250x15 mm. I skivans längdriktning finns fyra spår för Wirsbo-evalPEX-rör 12x2,0 mm. Dessa spår har ett inbördes c/c-avstånd på 62,5 mm, dvs halva det ordinarie c/c-avståndet. De yttre spårerna har en något större bredd än de inre. Detta har gjorts för att möjliggöra montering av plåt i de båda yttre spårerna. På så sätt kommer även halva antalet matarledningar att vara en aktiv del av golvvärmeinstallationen. Då matarstråken ofta läggs i en central del av huset, kommer dessa slingor att vara utsatta för relativt låg värmebelastning.

Uponor Matarskiva levereras utan golvvärmeplåt.

Uponor Rörhållarskena

Uponor Rörhållarskena är tillverkad av HD-polyeten och har måtten 550x40 mm. I rörhållarskenan finns rörhållare där golvvärmerören enkelt trycks fast. Avståndet mellan hållarna är 62,5 mm, d v s halva avståndet mellan golvvärmeslingorna. De mellanliggande hållarna är avsedda för fram- och returledning till golvvärmeslingorna.

Rörhållarskenan är konstruerad så att skensektionerna enkelt kan kopplas samman. Byggmättet är 500 mm per sektion. Skenorna levereras ihopsatta 10 och 10.

Uponor AB, Sverige förbehåller sig rätten att utan föregående meddelande ändra specifikationen av ingående komponenter i enlighet med sin policy om kontinuerlig förbättring och utveckling.

Uponor AB
Box 101
730 61 Virsbo

T 0223-380 00
F 0223-387 10
W www.uponor.se

Uponor