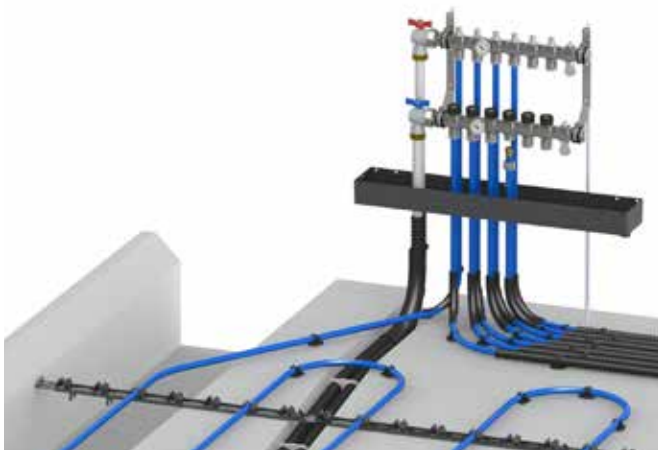


Ingjutning



FÖRDELAR

- Kan anslutas till alla vattenburna värmekällor
- Ekonomiskt
- Enkelt att installera

FAKTA

RÖRHÅLLARSKENA FÖR 12 MM RÖR

Artikelnr: 20133-12, längd 2 m

RÖRHÅLLARSKENA FÖR 16-20 MM RÖR MED HULLINGAR

Artikelnr: 20170, längd 0,7 m

Artikelnr: 20170-5, längd 3,5 m (5 x 0,7 m)

RÖRHÅLLARSKENA FÖR 16-20 MM RÖR UTAN HULLINGAR

Artikelnr: 20171, längd 0,7 m

Artikelnr: 20171-5, längd 3,5 m (5 x 0,7 m)

RÖRHÅLLARSKENA FÖR 25 MM RÖR

Artikelnr: 20133-25, längd 4 m

RÖRHÅLLARE

Artikelnr: 77410-100 för 16-17 mm rör, spiktyp

Artikelnr: 77411-100 för 20 mm rör, spiktyp

Artikelnr: 77412-100 för 25 mm rör, spiktyp

Artikelnr: 77413-100 för 16-20 mm rör, skruvtyp

BUNTBAND

Artikelnr: 20160, 98 x 2,5 mm, 100 st/förp.

Artikelnr: 20161, 200 x 4,8 mm, 100 st/förp.

KNOPPSKIVA

Artikelnr: 20190, 1400 x 800 x 20 mm (1,12m²).

Artikelnr: 20192, 30 mm isolering, 1400 x 800 x 50 mm (1,12m²).

PRODUKTEGENSKAPER

Thermotechs förläggningssprincip för ingjutning innebär att golvvärmerör gjuts in i betong eller avjämningsmassa.

För att fixera rören erbjuder vi följande fästmetoder:

- Rörhållarskena
- Rörhållare
- Buntband
- Knoppskiva / Knoppskiva med 30 mm isolering

ATT TÄNKA PÅ

Innan installation av rör i betong måste grunden isoleras med cellplast eller annan lämplig isolering. Vid ingjutning av golvvärme i platta på mark bör tjockleken på isoleringen vara minst 300 mm.

Viktigt är att varje enskild installation dimensioneras efter husets förutsättningar. Hänsyn ska tas till geografisk placering, markförhållanden m.m.

Innan ytskikt kan läggas måste betongplattan vara uttorkad enligt gällande HUS AMA.

Thermotech Scandinavia AB

Växel: 0620-68 33 30

info@thermotech.se

www.thermotech.se

Regionkontor:

Norra Norrland 090-699 20 00

Södra Norrland 060-50 10 00

Mitt 019-689 06 00

Sydost 0470-59 88 10

Stockholm 0176-20 75 40

Väst 0322-62 38 33

Syd 040-671 00 20



Thermotech Scandinavia AB har ledningssystem för kvalitet och miljö som uppfyller kraven enligt ISO 9001 och 14001.

Installationsanvisning

Thermotech betongbjälklag

MATARLEDNINGAR

Matarledningar (1) till shuntar och fördelare förläggs innan arbetet med rörhållare och golvvärmerör påbörjas. Detta eftersom matarledningarna skärs ner i isoleringens översta skikt och fixeras med Multi spikklemmer (2).

PRAKTISKA ANVISNINGAR

För bästa funktion och enkel avluftning bör golvvärmefördelaren utgöra systemets högsta punkt. Rören läggs enligt upprättad ritning och eventuell avvikande förläggning ska dokumenteras för att undvika framtida problem. Användning av rörvinda förenklar installationen och förhindrar att röret vrider sig. Texten på röret bör alltid peka åt samma håll.

GOLVVÄRMERÖR

Rulla ut rören med början vid fördelarens tilloppsstav (3). Använd rörfixtur (4) för att fixera rören. Trä in rören genom medföljande rörfixtur för att fixera dem. Följ medföljande golvvärmeritning.

SKYDDSRÖR

I vissa fall bör golvvärmerör isoleras, (5). Detta framgår av respektive projekts ritning.

SKARVA GOLVVÄRMERÖR

Kapning av golvvärmerör ska ske med rörsax för att erhålla rakt snitt. Golvvärmerör får ej skarvas. Om röret skadas vid montering måste hela slingan bytas ut. Sker en skada på ett ingjutet rör och detta inte kan bytas ut måste det lagas med hjälp av Thermotechs skarvkopplingar. Platsen för reparationen ska dokumenteras.

RÖRINFÄSTNING

För att rören inte ska flyta upp under gjutning måste tillräcklig infästning ske. Följ golvvärmeritningen.

MONTERINGSYTOR

Monteringsytor som tex under WC-stol eller bidé ska vara fri från golvvärme och tillåta ett borrh och skruvdjup på 60 mm. Rör kan förläggas under monteringsytan under förutsättning att förläggingsdjupet är större än 60 mm.

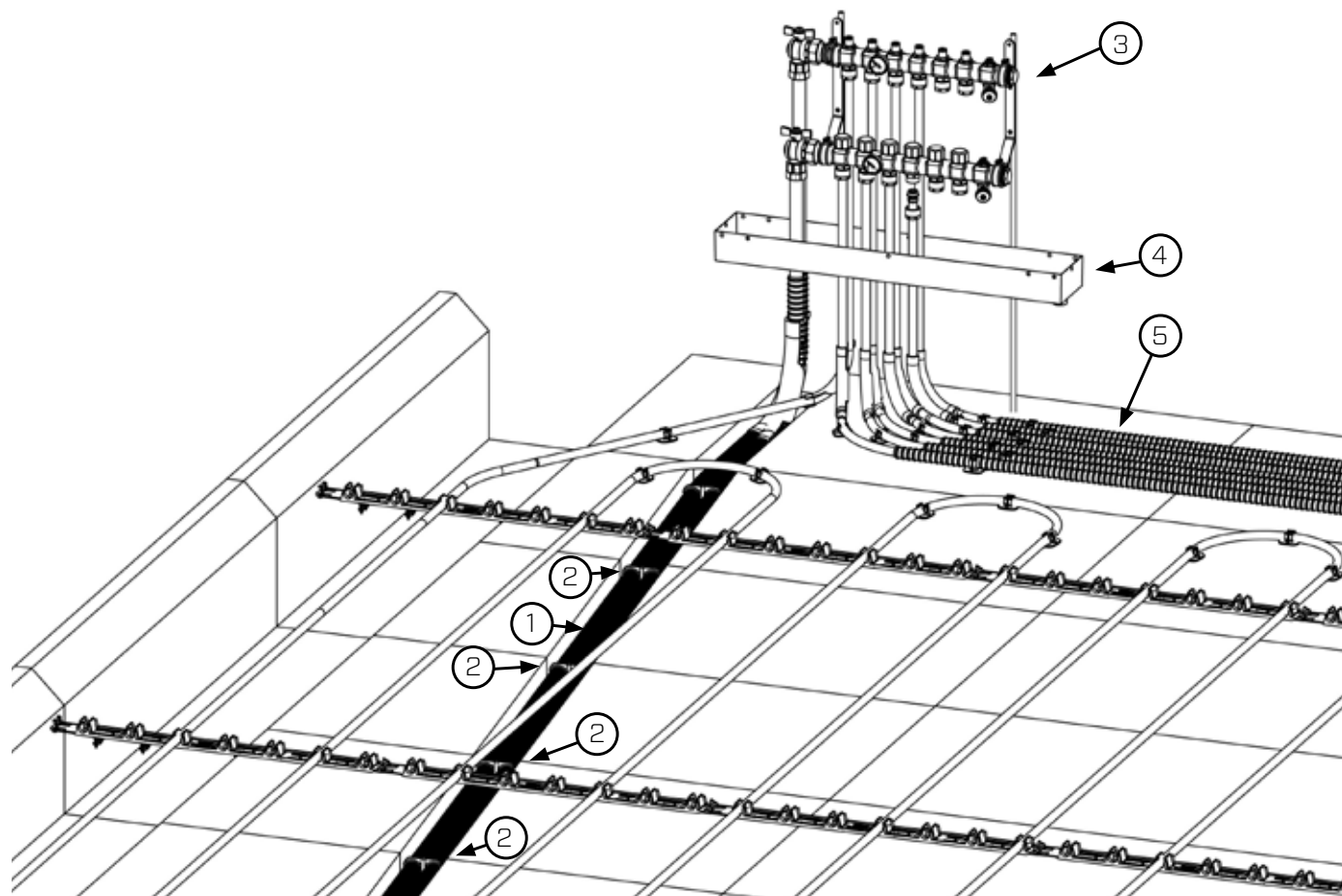


Bild 1. Förläggning golvvärme.

Installationsanvisning

Thermotech betongbjälklag

VÄRMEBÄRARE

Dricksvatten bör användas som värmebärare och behöver normalt inte behandlas. Vid risk för frysning ska inblandning av frostskyddsmedel ske.

Följ respektive leverantörs anvisningar för en korrekt inblandning av frostskyddsmedel. Vi rekommenderar dock en blandning med max 30% glykol. Högre inblandning kan skada värmesystemets komponenter. Frostskyddsmedlet ska vara avsett för användning i värmesystem.

Det är viktigt att samtliga ingående systemkomponenter är syrediffusionstäta. Syre kan leda till korrosion i värmesystemet och utfällningar i värmebäraren kan skada rörliga systemkomponenter.

UV-LJUS

Exponering för UV-ljus (solljus) under längre tid än 6 månader rekommenderas inte för Thermotechs golvvärmerör.

TÄTHETSPROVNING

En täthetskontroll av slingorna måste alltid utföras innan en ingjutning genomförs.

OBS! Om systemet hålls trycksatt under ingjutning måste en säkerhetsventil monteras på golvvärmefördelaren.

Gällande regler och instruktioner finns beskrivna i protokollet för tryck- och täthetskontroll som medföljer golvvärmeleveransen. Protokollet finns även för nedladdning på www.thermotech.se.

YTSKIKT

Byggnadsmaterialen i nybyggda hus innehåller normalt en stor mängd fukt. Innan yttskikt kan läggas på den gjutna betongen måste den relativa fuktigheten (RF) i betongplattan mätas i enlighet med gällande HUS AMA.

För att skynda på uttorkningen av betongplattan, som normalt tar cirka 3 månader ned till lämplig RF för installation av yttskikt, kan värme kopplas till systemet. Rekommenderad högsta temperatur på vattnet under uttorkning är 30°C.

Installationsanvisning

Thermotech betongbjälklag

PLATTA PÅ MARK

Vid gjutning av så kallad platta på mark fästs golvvärmerörerna mot cellplasten alternativt armeringsnätet innan de gjuts in i betongen. För att fixera rören används rörhållarskenor, rörhållare eller buntband.

Närmast väggar (bild 2) bör golvvärmerör förläggas 50-100 mm innanför färdig vägg. Används rörhållarskena monterar dessa ända ut till kantbalken och fästs där med exempelvis märlor (bild 3).

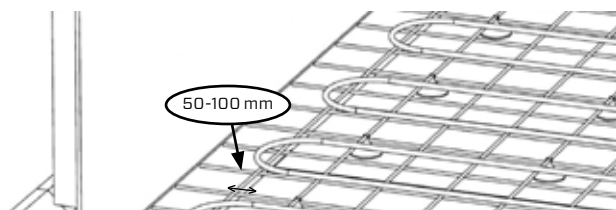


Bild 2. Rörvändningar bör ske 50-100 mm innanför insida vägg.

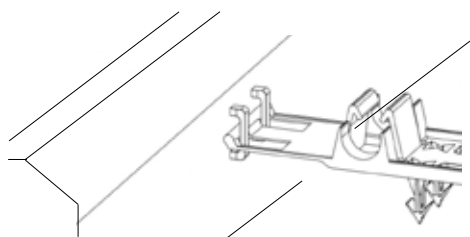


Bild 3. Märlor används för att fixera rörhållarskenan mot kantbalken.

MONTERINGSDJUP

Platta på mark

För att uppnå en jämn temperaturfördelning över golvytan rekommenderas att tjockleken på betongen ovan golvvärmerörets överkant vid förläggning med c/c-mått 300 mm bör vara 45 mm och med c/c 200 mm 35 mm (bild 4a och 4b). Tjockleken på betongen ovan rörhjässa får inte understiga 1/10 av rörets c/c-mått.

Monteringsdjupet avser värmespridning och kan variera beroende på typ av betong/avg.massa och belastning.

CC-300-förläggning

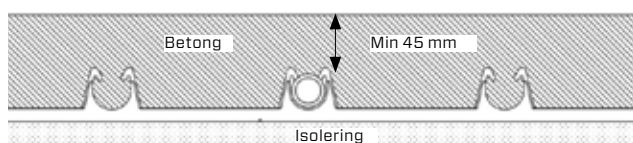


Bild 4a. Monteringsdjupet, från rörhjässa till betongens överkant, bör vid förläggning med röravstånd c/c 300 mm vara minst 45 mm.

CC-200-förläggning

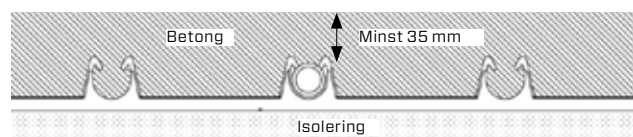


Bild 4b. Monteringsdjupet, från rörhjässa till betongens överkant, bör vid förläggning med röravstånd c/c 200 mm vara minst 35 mm.

TVÅSKIKTSGJUTNING/DUBBELGJUTNING MED MELLANLIGGANDE ISOLERING

Vid tvåskiktsgjutningar ska kantbandsisolering installeras längs alla väggar och fasta föremål för att ta upp expansionsrörelser betongplattan har vid temperaturförändringar.

För fixering av rören används rörhållarskena, rörhållare eller buntband.

Ett skiljande isoleringsskikt på 30-50 mm rekommenderas mellan befintlig betongplatta och den betong som ska täcka golvvärmen förutsatt att utrymmet under plattan är varmt (bild 5). Saknas isolering kan mer än 50% av tillförd energi gå till utrymmet under.

Tvåskiktsgjutning

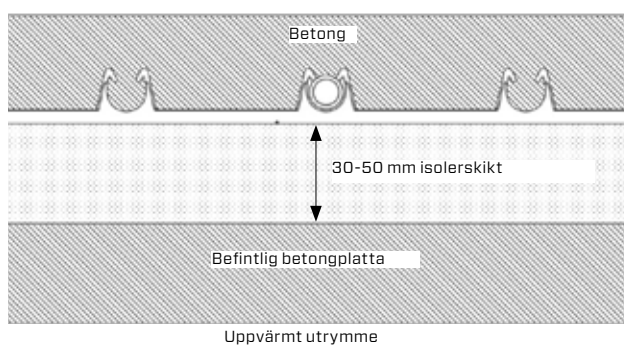


Bild 5. Isolerskiktet mellan gjutningarna bör vara mellan 30 och 50 mm.

INGJUTNING MED KNOPPSKIVOR

Vid installation av system med knoppskivor ska kantbandsisolering installeras längs alla väggar och fasta föremål för att ta upp de expansionsrörelser betongplattan har.

Ovan knoppskiva och rör läggs armeringsnät med ett överlapp om minst 50 mm och en pågjutning med fiberförstärkt avjämningsmassa görs. Avjämningsmassan måste vara minst 25 mm ovan knoppskivans topp. Vidare gäller att hela konstruktionens tjocklek (dvs. avjämningsmassa ovan högst belägna rörhjässa, fix och keramiska plattor) är minst 1/10 av rörens c/c-mått.

Installationsanvisning

Thermotech betongbjälklag

FIXERINGSALTERNATIV

Rörhållarskena

Rörhållarskenorna placeras enligt tillhörande ritning, alternativt ska avståndet mellan rörhållarskenorna vara max 1,5 meter. Har rörhållarskenorna integrerade hullingar trampas skenorna fast i underlaget. Om underlaget inte tillåter rörhållarskena med hullingar används en variant utan hullingar.

När skenorna ligger på plats rullas golvvärmeröret ut och trampas fast i rörhållarskenornas rörhållare. På detta sätt hålls rören fast med rätt c/c-mått under gjutningen.

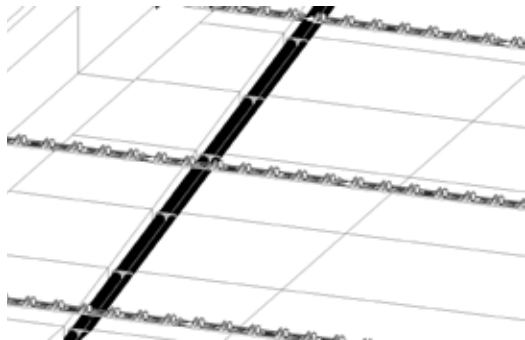


Bild 6a. Avståndet mellan rörhållarskenorna får vara max 1500 mm.

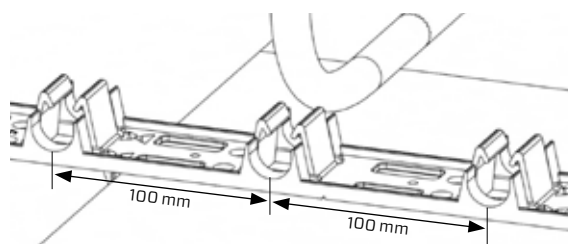


Bild 6b. Avståndet mellan rören kan enkelt anpassas då hållare finns var 100 mm.

Rörhållare

Som alternativ till rörhållarskena kan lösa rörhållare användas. De trycks, skruvas eller spikas ner i underlaget (bild 7). Åtgång av rörhållare är ca 5 st/m².

Rörhållare används också som komplement till rörhållarskenan för att fixera rör vid t.ex. vändningar och runt fördelare (bild 8). Åtgång av rörhållare som komplement till rörhållarskenan är ca 1 st/m².

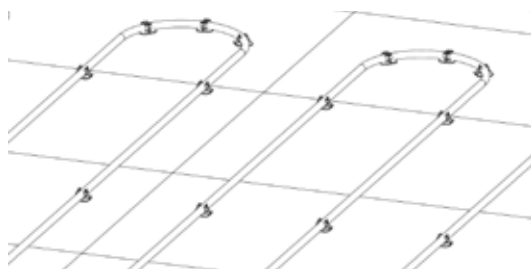


Bild 7. Rörhållare istället för rörhållarskenor.

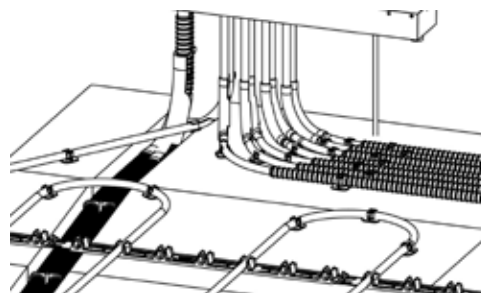


Bild 8. Rörhållare används för att fixera rören vid ex. vändningar och runt fördelare.

Buntband

Buntband kan användas om rören ska fästas direkt på armeringsnät (bild 9). Åtgång är 3-4 st/m golvvärmerör. Som alternativ till buntband kan najtråd användas så länge den inte lämnar synliga skador på röret.

För att fästa golvvärmerör mot armeringsmatta, vid kantbalk, används buntband (bild 10a och 10b). Använd minst 3 st/vändning.

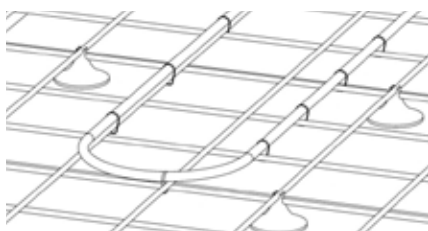


Bild 9. Buntband används för att fixera rören mot armeringsnät.



Bild 10a/b. Hamnar rören ovanför kantbalkens dal är buntband nödvändiga för att fixera golvvärmerören mot armeringsmattan.

Installationsanvisning

Thermotech betongbjälklag

Knoppskiva

Knoppskivorna är en rörhållarplatta men knoppar i en grid c/c 50 vilket möjliggör en flexibel förläggning av golvvärmerör i c/c 50, 100, 150 osv beroende på vilken effekt som önskas. Knoppskivan är avsedd för rördimensionen 14-17mm och finns oisolerad eller med 30mm förlimmad isolering. För detaljer se medföljande monteringsanvisning.

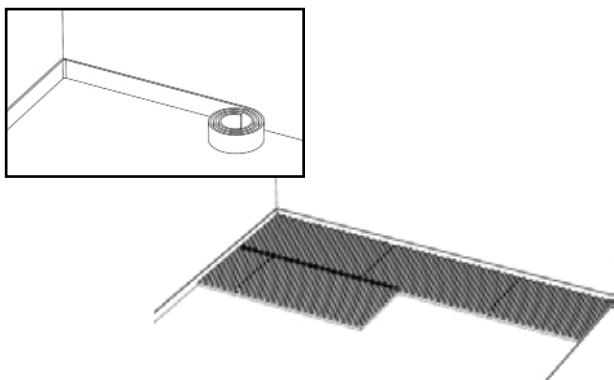


Bild 11. Första steget är att montera kantband runt rummets väggar och andra fasta föremål som ex. pelare eller andra fundament. Lägg sedan samtliga rader med överlapp mot lagda skivor.

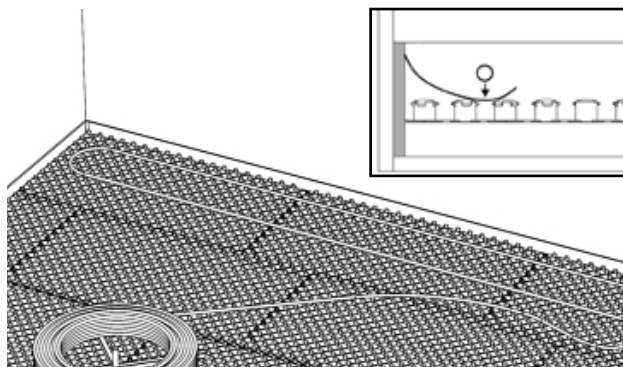


Bild 12. När hela rummet är lagt läggs kantbandet "kjol" ut över knoppskivorna. När första röret monteras trycks kjolen fast mellan knoppskiva och rör.

EXPANSIONSYTOR

Vid gjutning av stora ytor delas dessa ofta upp i mindre delar, så kallade expansionsytor. Golvvärmeslingorna bör förläggas inom respektive yta. Skyddsror ska användas där rör måste passera expansionsfogarna mellan ytorna. Rekommenderad längd på skyddsroren är ca 600 mm (bild 11).

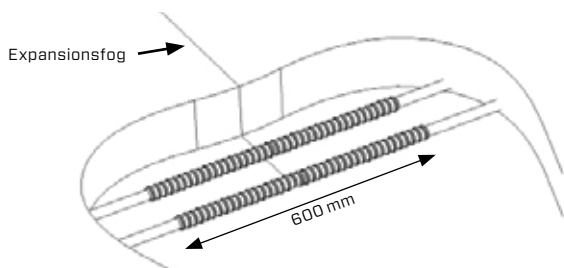


Bild 13. Skyddsror vid passering av expansionsfogar.

DOKUMENTATION

För att underlätta vid framtida håltagning eller infästning i plattan är en noggrann dokumentation av golvvärmens förläggning värdefull. Avvikelser från aktuella ritningar bör markeras.

ENERGIFÖRLUSTER

De energiförluster som uppstår genom en villas klimatskal beror på en rad olika faktorer så som husets utformning, geografisk placering, inneklimat m.m.

För lite isolering under betongplattan kan leda till fuktproblem.

För mer information se www.thermotech.se

VÄNDRADIE

Minsta rörböjradie vid golvvärmeslingornas vändningar:

- 8 mm rör 50 mm radie
- 12 mm rör 70 mm radie
- 17 mm rör 100 mm radie
- 20 mm rör 130 mm radie

Lösa rörhållare används för att fixera röret (bild 12).

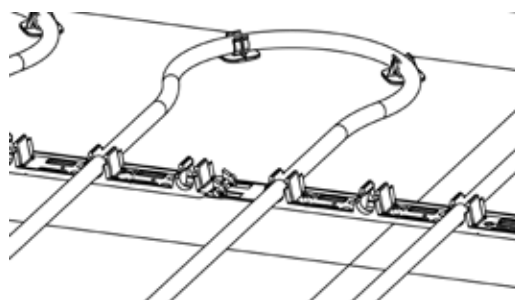


Bild 14. Vändningsradie större än halva c/c-måttet.

Installationsanvisning

Thermotech betongbjälklag

PRODUKTER OCH TILLBEHÖR

Vid förläggning av Thermotechs golvvärme för ingjutning finns en rad olika produkter och tillbehör för att underlätta installationen. Se nedan för de vanligast förekommande produkterna.

Rörhållarskena

Rörhållarskena avsedd för fixering av rör med dimensionerna 12, 16 - 20 mm samt 25 mm.



Rörhållarskena för rör 16 - 20 mm kan fås per styck eller monterade i 5-pack.

Storlek rör:	Artikelnr:
12 mm rör	20133-12
16-20 mm rör	20170, skena med hullingar
16-20 mm rör	20171, skena utan hullingar
16-20 mm rör	20170-5, skena med hullingar, 5-pack
16-20 mm rör	20171-5, skena utan hullingar, 5-pack
25 mm rör	20133-25

Rörhållare med hulling

Rörhållare i följande storlekar och förpackningar:

För rör:	Artikelnr:
16-18 mm	77410-100 (100 st)
16-18 mm	77410-500 (500 st)
20 mm	77411-100 (100 st)
25 mm	77412-100 (100 st)



Rörhållare med skruv

Rörhållare av skruvtyp för infästning av golvvärmerör mot underlag av cellplast med en tjocklek av minst 25 mm.

För rör:	Artikelnr:
16-20 mm	77413-100 (100 st)



Spikklammer

Spikklammer för infästning av golvvärmerör mot träunderlag.

För rör:	Artikelnr:
8 mm	20150-08 (100 st)
12 mm	20150-12 (100 st)
17 mm	20150-17 (100 st)



Buntband

Buntband avsedda för fixering av golvvärmerör mot armeringsmatt

För rör:	Artikelnr:
8 mm	20160 (100 st)
8 > mm	20161 (100 st)



Fästmärla

Märkla av plast för infästning av rörhållarskena. Levereras i 100-pack.

Storlek:	Artikelnr:
65 mm	77420-100 (100 st)
65 mm	77420-200 (200 st)
45 mm	77421-100 (100 st)



Knoppskiva

Knoppskiva avsedd för fixering av rör med dimensionerna 14-17 mm.



Knoppskivan finns med eller utan isolering (30 mm).

Används tillsammans med kantband (art.nr 20130).

Isolering:	Artikelnr:
0 mm	20190
30 mm	20170

Rörböjstöd

Rörböjstöd används när golvvärmerör ska böjas från underlaget.

Fungerar både som skydd och fixering av golvvärmerör.



För rör:	Artikelnr:	Bockradie:
12 mm	20205-12	50 mm
16-17 mm	20205-17	60 mm
18-22 mm	20205-20	100 mm
25-26 mm	20205-25	150 mm
32-34 mm	20205-32	200 mm
42-43 mm	20205-42	250 mm

Rörfixtur

Rörfixtur för fixering av rör under golvvärmefördelaren.

Fungerar som vattentät botten i enlighet med Säker vatteninstallation. Kan kombineras med fördelarskåp om så önskas.

För fördelare:	Artikelnr:
2-5 slingor	62505
6-9 slingor	62507
10-12 slingor	62509



För integral:

2-6 slingor	62517
7-10 slingor	62519

Fördelarskåp

Fördelarskåp för installation i vägg. Kan beställas både med och utan rörfixtur.



För fördelare:	Artikelnr med rörfixtur:	Artikelnr utan rörfixtur:
2-5 slingor	62705	62605
6-9 slingor	62707	62607
10-12 slingor	62709	62609

För integral:

2-6 slingor	62717	62607
7-10 slingor	62719	62609



växel: 0620-68 33 30 | **e-post:** info@thermotech.se | **webbplats:** www.thermotech.se