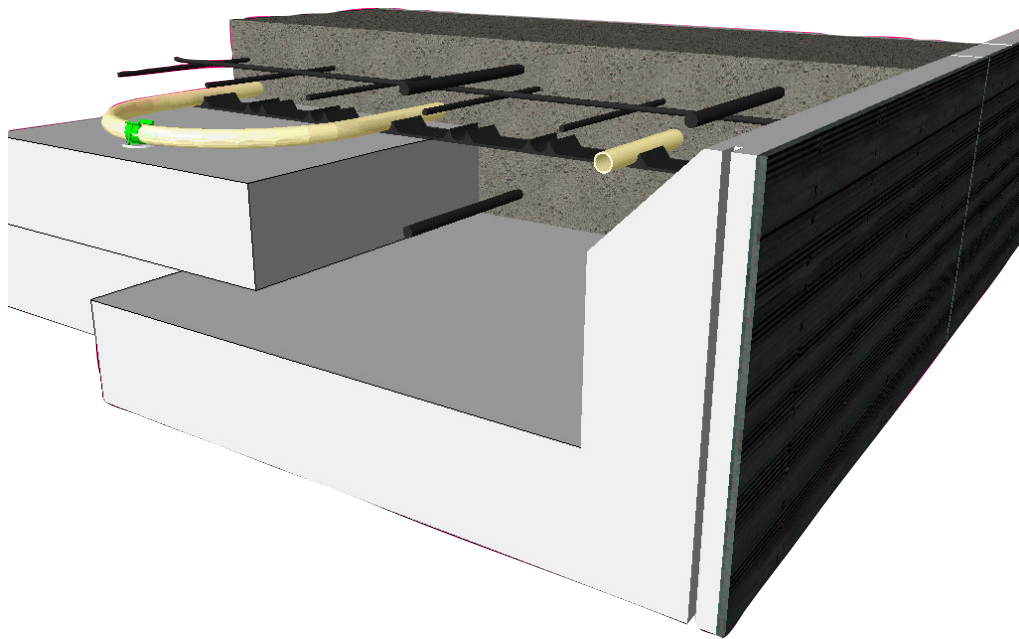


# ***ENERGIJÄGARNAS VÄRMEGRUND***

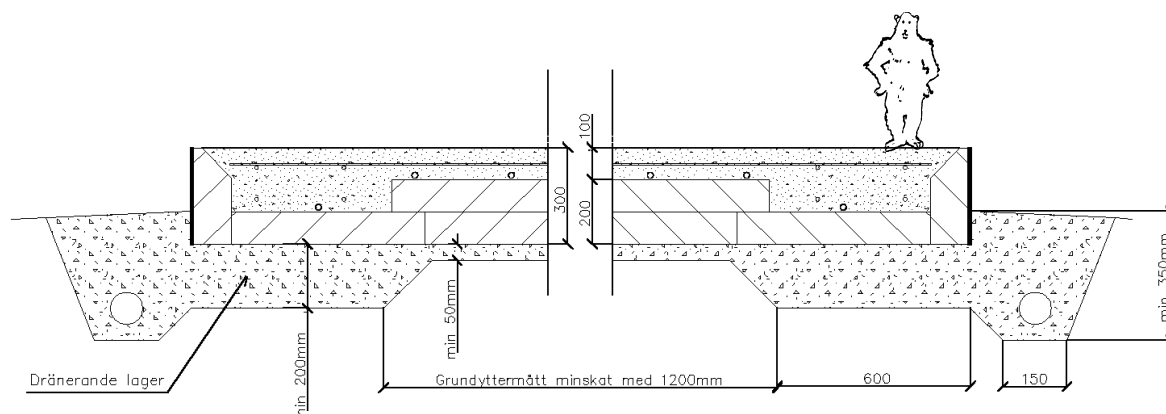


## **MONTERINGS ANVISNING**

### **KANTELEMENT L300**



## MARKARBETE/SCHAKT



## INGÅENDE DOKUMENTATION

Grundritning och littereringsritning för kantelementen.  
Golvvärmeritning.

## INGÅENDE MATERIEL

Kantelement L-format med färdiga in och utvändiga 90° hörn.  
Spikbleck 1st/elementskarv.  
Skarvbleck 1st/elementskarv.  
Plastspik långa ca 180-200mm.

**Underliggande isolering:** 2x100mm cellplast 100kPa trycktålighet (S100).  
(Vid voter kan 1x100mm hårdare cellplast ha projekterats kontrollera mot grundritningen).

**Armering:** Nät, kamstål och distanser.  
(Grunden kan även köpas utan armering).

**Golvvärme:** Rör, rörhållarskenor, dubbar (plastspik) 90mm, brickor, bockfixturer 90°. Fördelare med väggfästen ,styrdon och kulventiler.  
Kopplingsdosa med transformator, rumstermostater och bypassventil.

## MONTERING

Börja med att kontrollera att du fått allt materiel, kontrollera sedan att du fått ritningarna och att grundyttermåtten stämmer.

## Schaktbotten / Dränering

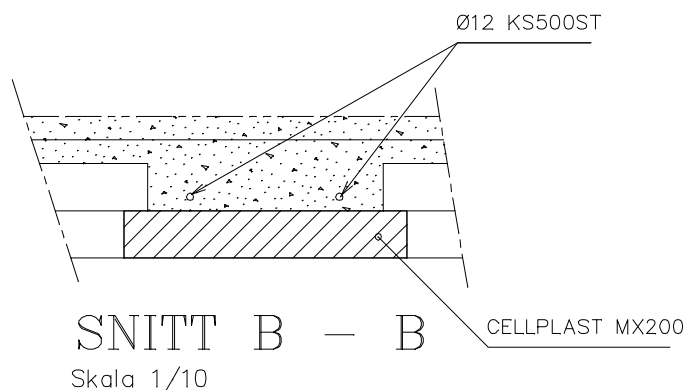
Avlägsna matjord och allt organisk material samt annat för grundläggningen otjänligt material. Följ gällande normer Mark-AMA och VVS-AMA.  
Schakta enligt ovanstående ritning. Gräv ned matarledningar för el, tappvatten och anslutningsledning för avlopp med tillhörande spolbrunnar samt dagvatten anslutningar. Eventuella matarledningar för fjärrvärme skall också grävas ned i detta skede. Installera eventuell geotextil om sådan erfordras.  
Lägg ner dräneringsrör och fyll med dränerande material.  
Montera avloppsledningar. Om matarledningar för tappvatten och värme skall monteras under plattan skall de läggas i detta skede, de bör då vara av isolerad typ.



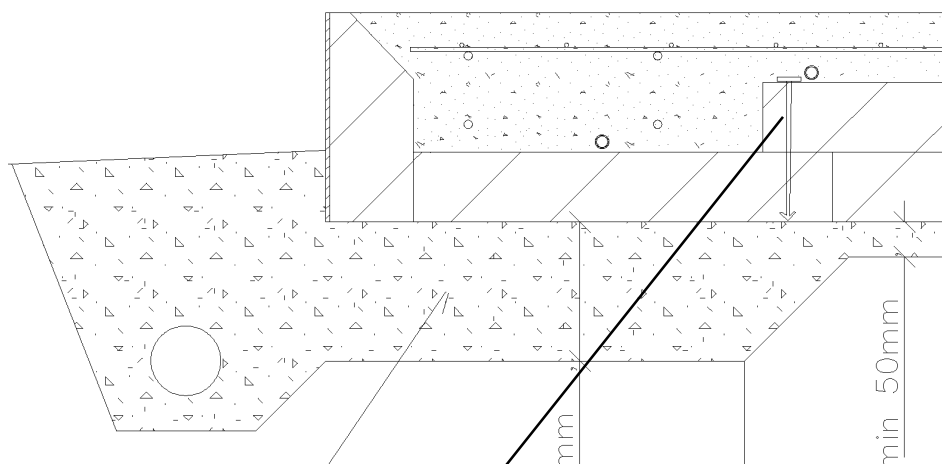
**Underliggande isolering**

Isoleringen består av 2 lager 100mm 100kPa cellplast, den är märkt med S100-100 på sidorna. Vid förstärkningar läggs enbart 1 lager hårdare cellplast märkt med Mx200 eller Mx300 på sidorna beroende på trycktålighet.

Lägg ut det undre lagret cellplast med förskjutna skarvar, kontrollera med ritningen om det skall vara någon förstärkning (hårdare skivor) någonstans. Lägg ut det övre lagret, förskjutskarvarna mot det undre så att det inte bildas någon genomgående springa. Använd plastspikarna (de långa) för att låsa fast cellplasten vid kantelementen och vid e.v voter. Rörgenomföringar och e.v otätheter tätas med polyuretanskum.

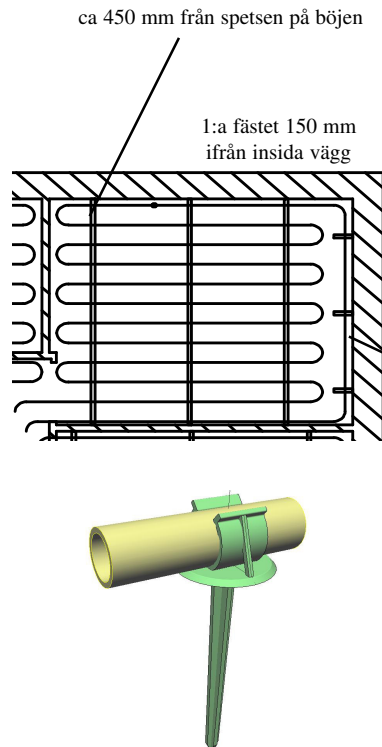
**Exempel på förstärkning**

Isoleringen består av 1 lager 100mm 200kPa cellplast. Den är märkt Mx200 - 100.

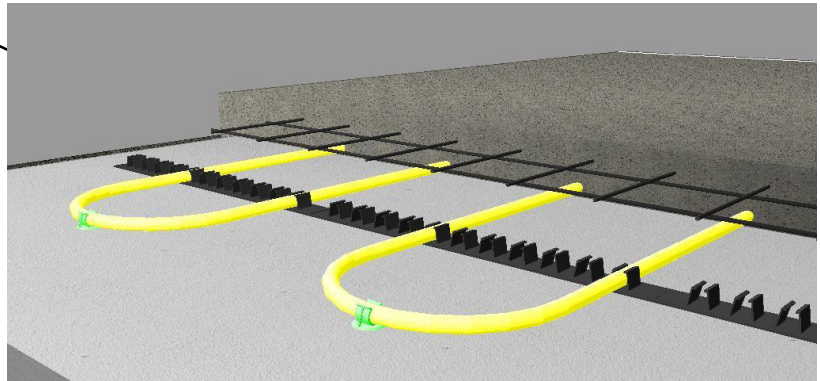
**Montering av plastspik.**

Använd plastspiken för att låsa ihop övre och undre cellplastlagren.



Rörhållarskena och fäst detaljer:

- Läggt ut rörhållarskenorna enligt golvvärmeritningen, golvvärmerör som som löper utefter väggar ligger på 150 mm avstånd ifrån vägg. dvs börja med skenans första fäste 150 mm ifrån insidan av väggen skarva eller bryt sedan skenorna till rätt längd. Vid vändor så ligger skenan 300 mm ifrån böjens början dvs 450 mm ifrån spetsen på cirkelbögen. Rören fästs med 300 mm cc. Under kallperioder är det viktigt att försöka hålla röret så varmt som möjligt. Klipp ut den slinga som skall läggas och förvara resten så varmt som möjligt.
- Vändor och enkelrör / matningar fästs med rörhulling.

Golvvärmerören:


Golvvärmeritningens stycklista i nedre högra hörnet anger ur vilken rulle respektive slinga skall tas. T.ex kan man utläsa att slinga 3,4 och 7 tas ur en 200m rulle och 1,2 och 6 ur den andra. Det är väldigt viktigt att rören tas ur rätt rulle så att de medlevererade rören räcker.

**OBS innan läggning av golvvärmerören:**

Kontrollera ur vilken rulle respektive slinga skall tas så att felkapning undviks!  
**De medlevererade golvvärmerören räcker till om du kapar rätt!**

Under kallperioder så försök hålla röret så varmt som möjligt under installationen.

Dokumentera gärna med foto. Vid eventuella avsteg

		Instyppningsvärde för fördelare.			
1	3 1/4	1	Rumstermostat 24V	0118-177	
-	1	1	Fördelare 7:a	0118-145	
-	B	-	B	Energijägarrör 200m LÅDA	0116-200
A	-	A	-	Energijägarrör 200m LÅDA	0116-200
-	1	-	-	Energijägarrör metervera	0116-XXX
Slinga 7	Rör L=32m.				
Slinga 6	Rör L=38m.				
Slinga 5	Rör L=24m.				
Slinga 4	Rör L=73m.				
Slinga 3	Rör L=80m.				
Slinga 2	Rör L=67m.				
Slinga 1	Rör L=88m.				
		Benämning	Artikel nr.	Ritad	
		GOLVVÄRME DEMO		Sign	PS
				Datum	010528
				Revision	A
				Skala	1:50 (A2)
				Ritnings nr.	47XXX
		 <b>ENERGIJÄGARNA</b> <b>GOLVVÄRMESYSTEM</b> <small>- erikällövägen 27, 192 79 SOLLENTUNA, Tel : 08-754 98 30 www.energijagarna.se Fax : 08 - 754 98 15</small>			

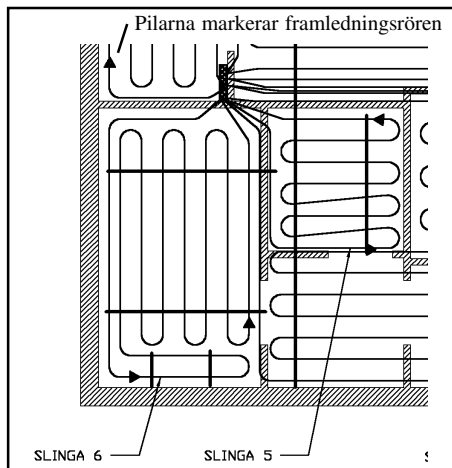
Slinga 1 är 88 m, i detta mått har vi inkluderat 7 m extra rör som säkerhetsmarginal om något skulle behöva ändras. Röret är även märkt för varje meter så att man lätt kan avläsa en rullens längd.

Om ni behöver fråga något är det bra om ni vet ritningsnumret.

Om avsteg görs från golvvärmeritningen skall det dokumenteras. Detta är viktigt för att undvika skador på golvvärmerören vid infästning av mellan väggar och liknande samt även vid eventuella framtida arbeten.

Lägg ut t.ex en tumstock från någon punkt som är lätt att lokalisera och ta ett foto.

Märk fördelaren och rören noggrant med respektive slingnr och ev rumsbeteckning.  
Detta är väldigt viktigt eftersom felkoppling innebär kostsam felsökning.



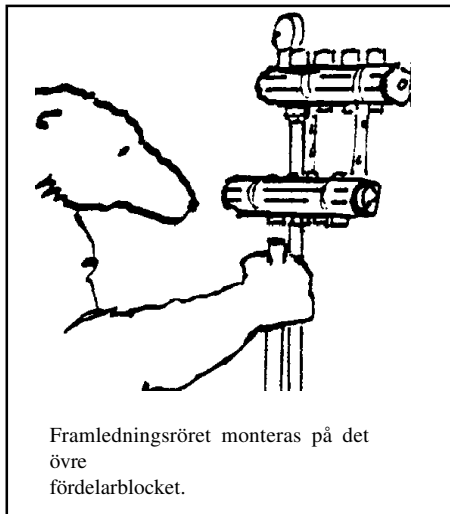
Montera framledningsröret (det som är markerat med en pil på ritningen) till det övre fördelarblocket (med röda korkar).  
Röret ansluts med klämring och stödhylsa, var noggrann så behövs oftast ingen efterdragning.

Om röret behöver kapas så använd en vass kniv eller en röravskärare.  
Använd inte en såg eftersom röret då blir fransigt och det är svårt att få anslutningarna täta.

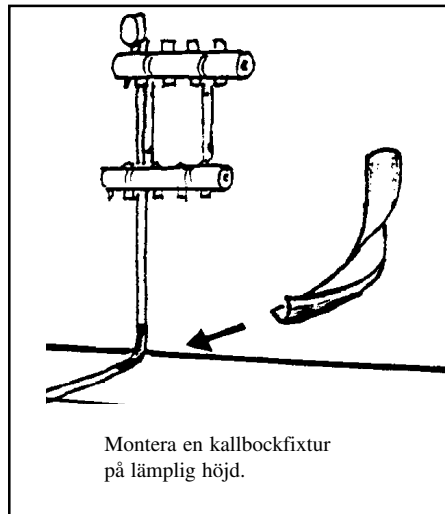
Montera en kallbockfixtur på lämplig höjd för att fixera röret till en 90° böj.  
Rören rullas ut och trampas ned i rörhållarskenan, följ ritningen noga.  
Försök att undvika att vrida rörrullen för att undvika spänn på röret. Om det uppstår spänn på röret så fäst det med några extra dubbar och brickor (se föregående sida) Enkelrör fästs med en bricka och två dubbar.

När hela slingan är lagd så montera en kallbockfixtur i lämplig höjd och anslut röret till returledningsblocket i linje rakt under framledningsröret.

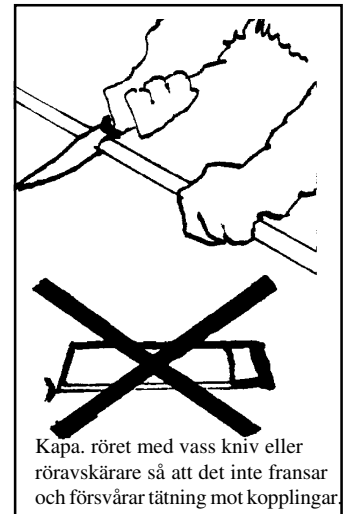
Skydda / plugga rör som inte anslutits, så att skräp ej kommer in i rören.



Framledningsröret monteras på det övre fördelarblocket.



Montera en kallbockfixtur på lämplig höjd.



Kapa röret med vass kniv eller röravskärare så att det inte fransar och försvårar tätning mot kopplingar.

Om frysrisk föreligger bör systemet fyllas med frostskyddsvätska (Propylenglykol)

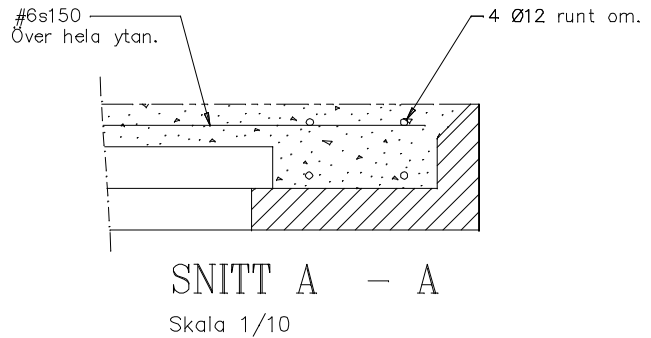
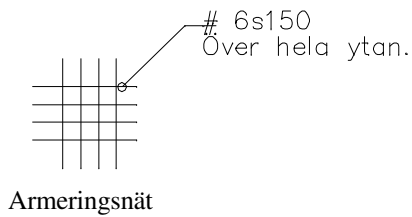
### Täthets verifiering

Innan gjutning skall rörens täthet verifieras. Det kan göras med luft eller vätska vid ett tryck om max 6 Bar. En fullständig provtryckning av hela värmesystemet skall utföras när huset är färdigbyggt och allt är monterat.

Om rören vätskefylls så måste frostskyddsmedel användas vid frysrisk.

**SAMT YTTERLIGARE EN PÅMINNELSE OM ATT MÄRKA FÖRDELAREN TYDLIGT !**

## ARMERING



**Generell armering** i grunden består av 4st Ø12mm kamstål i kantbalken och ett armeringsnät i betongplattan.

2 st Ø12 läggs i underkant med distanser, 40-50mm ovan cellplasten.

2 st Ø12 i överkant som läggs ovanpå armeringsnätet.

Armeringsnätet 6150 läggs direkt ovanpå golvvärmerören över hela grundens yta från kantelement till kantelement.

Näten skarvas med 2 rutors överlapp.

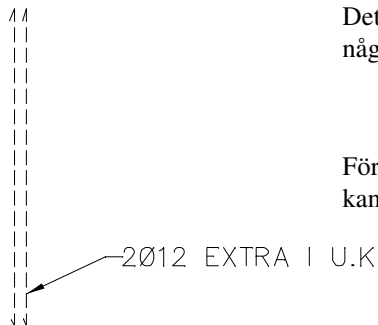
Ø12mm skarvas med min 450mm överlapp.

**Förstärkt armering**

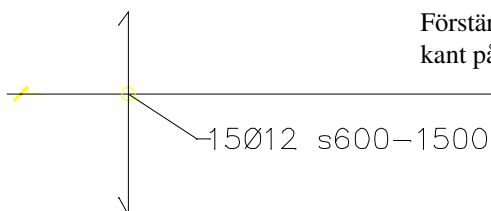
Under större punkt och linjelaster behövs det ibland förstärkt armering.

Här under beskrivs några exempel på förstärkt armering.

Det finns fler typer än vad som beskrivs nedan, ring oss gärna om det är något ni undrar över.

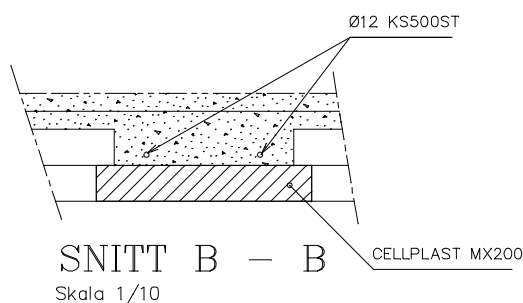


Förstärkningen består av 2st längsgående Ø12mm järn placerade i underkant på distanser.



Förstärkningen består av 15st 1500mm långa Ø12mm järn placerade i överkant på armeringsnätet med cc 600 mm utefter linjen.

Förstärkningen består av 2st längsgående Ø12mm järn placerade i underkant av voten. Cellplasten läggs enbart i ett lager och av en trycktåligare typ.



## BETONG / GJUTNING

### **Betongkvalitet.**

Minimum vct K30 om kortare uttorkningstid önskas välj högre vct.  
8-12mm ballaststorlek , halvflyt.

### **Motfyllning.**

Kantelement 300mm höga behöver ej motfyllas innan gjutning,  
400mm höga behöver motfyllas till ungefär 1/3 av höjden.

### **Avjämning / Vibrering**

Det vanligaste är att man använder laserinstrument, stång med fot och sedan slodar av plattan till rätt nivå. Använd en vibrostav av sk valv typ.  
Var försiktig vid kantvoten använd vibrostaven enbart vid votens insida så att kantelementet inte trycks sönder.

Avdragsbana kan användas men då måste en vinkelplåt läggas på överkanten av kantelementet så att det inte skadas.

### **Täckning/Vattning**

Enligt normal förfarande för rådande förhållanden vid gjutning.