

# Ältech

## Tappvatten- och Golvvärmesystem



Ett heltäckande system för tappvatten och golvvärme

# INNEHÅLL

Altech Tappvatten- och golvvärmesystem.....	3
Altech Tappvattensystem.....	4
Altech Golvvärme.....	7
Altech Golvvärme – Materialberäkning.....	9
Installationsanvisningar– Golvvärme.....	10
Altech Golvvärme.....	11
Förläggningssätt – Altech golvvärme ingjutning, rörhållarskena på betong eller isoleringen.....	16
Förläggningssätt – Altech golvvärme i träbjälklag, spårade spånskivor.....	17
Förläggningssätt – Altech golvvärme i betong, stripat mot armering.....	18
Förläggningssätt – Altech golvvärme i träbjälklag, glespanel.....	19
Förläggningssätt – Altech golvvärme i träbjälklag, bärande glespanel.....	20
Förläggningssätt – Altech golvvärme i spårad cellplastskiva, bärande golvkonstruktion.....	21
Funktionsbeskrivning av Altech golvvärmestyrning.....	22

# ALTECH TAPPVATTEN- OCH GOLVVÄRMESYSTEM

## Altech system med PE-X-A allroundrör

Altech Allroundrör är ett PE-X-A rör som tillverkas av förnätad polyeten, vilket ger röret starka egenskaper, god flexibilitet samt utmärkt hållfasthet mot utmattning. Röret har en inbyggd diffusionsspärr och fungerar för både tappvatten- och golvärmeinstallationer.

Altech Allroundrör säljs i dimensionerna 12, 16, 20, 25 och 32 mm. Röret finns även som rör-i-rör med ett grått skyddsrör utanpå PE-X-A röret. Skyddsröret ökar säkerheten mot vattenskador, vid installation, samtidigt som det ger ett mekaniskt skydd och har en isolerande funktion. Rör-i-rör säljs i dimensionerna 12, 16, 20, 25 och 32 mm.

Altech Allroundrör finns även som rör-i-rör isolerat, extra isolering utanpå skyddsröret. Finns i dimensionerna 16, 20, 25 och 32 mm.

## Kompleta system

Komponenterna för Altech Tappvatten- och Golvvärme-system är anpassade för rörinstallationer både vid nybyggnation och renoveringsobjekt.

Altech tappvattenskåp med läckageindikering är testade enligt Nordtest och anpassade till branschregler Säker Vatteninstallation.

## ALTECH TAPPVATTENSYSTEM



Allroundrör i PE-X-A, PN10, för maxtemperatur 95° C.	
1878801	12 x 2,0 mm, 100 m
1878802	16 x 2,0 mm, 60 m
1878803	16 x 2,0 mm, 120 m
1878804	16 x 2,0 mm, 240 m
1878805	16 x 2,0 mm, 480 m

Röret har en inbyggd diffusionsspärr vilket gör röret optimalt till både värme- och tappvattenanläggningar. Detta är ett förnätat polyeten rör som är mycket starkt och flexibelt.



Allroundrör rör-i-rör i PE-X-A, PN10, för maxtemperatur 95° C.	
1878984	12 x 2,0 mm, 25/20 mm, 50 m
*1878985	12 x 2,0 mm, 25/20 mm, 100 m
1878986	16 x 2,0 mm, 25/20 mm, 50 m
1878987	16 x 2,0 mm, 25/20 mm, 100 m
1876759	20 x 2,8 mm, 28/23 mm, 50 m
1876760	25 x 3,5 mm, 34/28 mm, 50 m
1876757	32 x 4,4 mm, 42/36 mm, 50 m

Röret har en inbyggd diffusionsspärr vilket gör röret optimalt till både värme- och tappvattenanläggningar. Detta är ett förnätat polyeten rör som är mycket starkt och flexibelt. Röret har ett grått skyddsror.



Allroundrör-i-rör, isolerat PE-X-A, PN10, för maxtemperatur 95° C.	
1878988	16 x 2,0 mm, 25/20 mm, 25/9 mm, 50 m
1876761	20 x 2,8 mm, 28/23 mm, 32/10 mm, 50 m
1876762	25 x 3,5 mm, 34/28 mm, 38/13 mm, 50 m
1876763	32 x 4,4 mm, 42/36 mm, 48/13 mm, 50 m

Röret har en inbyggd diffusionsspärr vilket gör röret optimalt till både värme- och tappvattenanläggningar. Detta är ett förnätat polyeten rör som är mycket starkt och flexibelt. Röret har ett grått skyddsror och mörkgrå isolering.



Klämringskopplingar, för PE-X-rör.	
1878976	Vinkel, 20 x 2,8 mm x 90°
*1878977	Vinkel, 25 x 3,5 mm x 90°
1878974	Skarv, 20 x 2,8 mm
*1878975	Skarv, 25 x 3,5 mm
1878978	T-rör, 20 x 2,8 mm
1878979	T-rör, 25 x 3,5 mm



Tappvattenfördelare i avzinkningsbeständig mässing.	
1878796	2, G20 x G15
1878797	3, G20 x G15
1878798	4, G20 x G15

Alla fördelare har G20 anslutning samt löpande mutter x utvändig gänga samt G15 utvändig gänganslutning.



Konsol, tappvattenfördelare	
2411170	G20

Kopplingsset bestående av mutter, stödhylsa samt klämring. Stödhylsan i avzinkningsbeständig mässing.

1878767 16 x 2,0



Huv

1878799 G20

Fördelarskåp för in- och utvändigt montage. Alla skåp är vitlackerade.

1878813	370 x 390 x 118 mm	Fördelarskåp	5 + 5
1878816		Ram och Dörr till Fördelarskåp	5 + 5
1878814	550 x 550 x 118 mm	Fördelarskåp	8 + 8
1878817		Ram och Dörr till Fördelarskåp	8 + 8
1878815	800 x 500 x 118 mm	Fördelarskåp	12 + 12
1878819		Ram och Dörr till Fördelarskåp	12 + 12



Skåpmuff, anpassad till Altech Fördelarskåp.

1878749 25–28 mm



Skåpmuff, anpassad till Altech Fördelarskåp.

1878751 23–28 mm



Distans/beslag för montering av 2 väggboxar.

\*2411251 150/160 mm



Skåpmuff i gummi, anpassad till Altech Fördelarskåp.

1878820 26–35 mm



Skarvkoppling, för skarvning av ytterrör 25–28 mm.

2411861 25–28 mm



Väggbox för väggenomföring av Altech PE-X-A rör.

1878700 16

Tomröret fästs på väggboxen för helt vattentät installation. För montage i vägg med minst 45 mm regel. Levereras komplett med koppling.



\*=Beställningsvara



Skydds rör, slitsat i längdriktningen.

2411259	500 mm
---------	--------

Längdanpassas med rörsax och träas därefter över röret.



Tätningmembran för tätning av halsen på väggdosa vid genomföring mot tätskikt i våtrum.

*1878812	Tätningmembran
----------	----------------



Dräneringsbricka, för tätning av rör inbyggt i vägg.

1878825	Dräneringsbricka
---------	------------------



Verktyg, för fräsning av väggbox.

1879199	Fräsverktyg
---------	-------------

Monteras på skruvdragare.



PEX-sax – klipper PEX-rör upp till 32 mm.

1878821	Max 22 mm
---------	-----------

1878822	Max 32 mm
---------	-----------



Tomrörskap, för kapning av tomrör 25 mm och rör-i-rör i PEX och PAL. Kapar även c/c 40 mm. Skyddslock medföljer.

2113008	Tomrörskap 25 mm
---------	------------------



Väggbockfixtur, för vägggenomföring av Altech PEX rör 16 x 2,0 med tomrör 20/25. Monteras i Altech väggskena.

1876649	15–16 mm
---------	----------



Väggbeslag för väggbockfixtur

1876684	800 x 100 x 0,8 mm, Ø31 mm
---------	----------------------------



Rörböjningsstöd, böjbart 0–90°.

2411365	16 mm
---------	-------

2411366	20 mm
---------	-------

1876696	25 mm
---------	-------



Ändtätning, för tätning mellan rör och tomrör

2411260	16/25
---------	-------

2411261	20/34
---------	-------

*2411263	35/34
----------	-------



Radiatorbockstöd enkelt, för fixering och stöd vid genomföring från golv.

2411257	16/25 mm
---------	----------

# ALTECH GOLVVÄRME

## Altech Golvvärme

Altech Golvvärme, i PE-X-A klarar normalt en temperatur på 70 °C men kan kortvarigt klara temperaturer upp till 95 °C. Materialet är förnätad polyeten vilket både är starkt och flexibelt. Röret har en inbyggd diffusions-spärr.

Altech Golvvärme säljs i dimensionerna 12, 16 och 20 mm. Matarledningar till fördelare och stammar säljs i dimensionerna 25 och 32 mm.

## Dimensionering

Moderna hus har ett värmebehov på 30–50 W/m<sup>2</sup>. Vid ett effektbehov på 50 W/m<sup>2</sup> är en golvvärmetemperatur på 23–25° C fullt tillräckligt. Temperaturen på vattnet i slingorna är olika beroende på golvtyp och förläggningssätt. Detta beror på att olika byggmaterial leder värme mer eller mindre bra. Vid förläggning i betong är värmeledningen god och man klarar värmebehovet med en vattentemperatur på 30–35° C i framledningens slinga. I trägolv använder man värmefördelningsplåtar för att få jämn temperatur på golvytan. Vid trägolv är ofta den maximala golvyttemperatur 27° C. För att klara effektbehovet i golvvärmeslingan krävs en vattentemperatur på 40–45° C. Följ noga golvtilverkararens rekommendationer gällande minimum- och maxtemperatur vid förläggning av trägolv ihop med golvvärme.

## Isolering

För att golvvärme ska fungera effektivt, måste huset fungera för sådan uppvärmning. Golvvärme medför att golvtemperaturen blir högre jämfört med radiatorvärme. Det ger ökade värmeförluster. För att motverka detta krävs ökad isolering vid platta på mark. Riktlinjen är att minst 250 mm isolering ska finnas. Med denna isolering utnyttjas golvvärmen på bästa sätt. Fukt är ett annat problem som kan uppstå vid platta på mark. Det kan uppkomma när isoleringen är otillräcklig. När golvvärmesystemet är i bruk höst, vinter och vår, sker en uttorkning av grunden mot underliggande mark. När sedan värmen slås av framåt sommaren kyls plattan ned och en omvänd fuktvandring sker genom kapilläreffekt, det vill säga fukt går från marken till plattan. Även detta förhindras genom ökad isolering.

## Längd på slingor

De olika slingornas längd varierar med dimension på röret, samt effektbehovet. För dimensionen 16 mm kan längden på en slinga vara maximalt 80 meter, en sådan slinga täcker cirka 15 m<sup>2</sup>. För dimension 20 mm är maxlängden för en slinga 120 meter och den täcker då 31 m<sup>2</sup>. Det är viktigt att de rekommenderade slinglängderna ej överskrids eftersom för långa slingor kan ge upphov till ett för högt tryckfall i slingan. Om slingorna är lika långa och effektbehovet per m<sup>2</sup> är lika, så underlättas injusteringen och systemet balanseras automatiskt. Siffrorna ovan är beräknade med ett centrumavstånd mellan rören på 200 mm för dimensionen 16 och 300 mm för dimensionen 20.

## Förläggningssätt

Följande tre huvudgrupper för förläggningssätt kan Altech Golvvärme delas in i:

- Ingjutning i betong med förläggning på armering eller direkt på isolering.
- Installation i träbjälklag med förläggning i golvvärmeplåt eller golvvärmekassett
- Installation i flytande golv med förläggning i språad cellplastskiva.

Se förläggningssinstruktioner på sidan 16.

## Värmekälla

Altech Golvvärme är ett lågtemperatursystem som fungerar mycket bra tillsammans med värmepump, tack vare den låga systemtemperaturen. Golvvärme håller ofta ca 10° C lägre systemtemperatur än radiatorsystem. En värmepump jobbar som mest energisnålt vid låga framledningstemperaturer, vilket innebär att värmepump tillsammans med Altech Golvvärme ger en förbättring på värmefaktorn med upp till 30 procent. Bra både för miljön och plånboken!

## Fördelare

Altech Fördelare är en viktig del av golvvärmesystemet. Från fördelaren utgår golvvärmeslingorna till respektive rum. Fördelaren finns för anslutning från 2 till 12 slingor. Fördelarna kan även kombineras ihop med varandra för att få rätt antal anslutningar för den specifika installationen. Den övre fördelaren för tillopp levereras med inbyggda flödesmätare för respektive slinga tillika injusteringsventil. Fördelaren levereras med handrattar som normalt ersätts med Altech Styrdon som kommunicerar med en rumstermostat. Termostaten ser till att hålla inställd temperatur i rummet. Matarledningar till fördelare från värmesystemet ansluts via avstängningsventil R25 invändig gänga. Avstängningsventilen finns i rakt och vinkelutförande. Ändset monteras i motsatt ände på fördelaren, de är försedda med ventiler för renspolning och urtappning av system. Behöver man en bypass genom fördelaren, så finns det som tillbehör.

## Golvvärmeskåp

Samma golvvärmeskåp används för både invändigt och utvändigt montage. Dahl har även ett större, något djupare skåp där det krävs extra utrymme för installationen.

## Shuntgrupper

Golvvärme behöver, precis som alla andra typer av värmesystem, en reglering av vattentemperatur och flöde. Byggs golvvärme in i en fastighet tillsammans med radiatorvärme, så behövs en shuntgrupp för att reglera

framledningstemperatur och flöde. Golvvärmsystemet kräver i regel ett större flöde med lägre vattentemperatur än till exempel ett radiatorsystem. Shunten ser till att begränsa framledningstemperaturen vid sammankoppling med andra värmesystem. Flexibilitet och kompakt design möjliggör montering av shunt direkt på golvvärmefördelaren, antingen från höger eller vänster sida. Altech Shuntgrupp har en tryckstyrd cirkulationspump vilket gör att samma shunt klarar ytor på 5–200 m<sup>2</sup>. Vid ytor på max 40 m<sup>2</sup> används lämpligen Altech Minishunt.

### Rumsreglering

Rumstermostaternas uppgift är i första hand att säkerställa komforten samt att begränsa överskottsvärme från till exempel belysning eller solinstrålning. På fördelaren för framledningsfördelaren monteras styrdon

som kommunicerar med en rumstermostat. Detta finns i trådbundet och trådlöst system. Termostaten ser till att hålla inställd temperatur i rummet.

### Verktyg

Altech rörvinda är ett utmärkt hjälpmedel för enkel utläggning av PEX-rör.

Altech PEX-Sax klarar att klippa rör med dimension 12–32 mm.



# ALTECH GOLVVÄRME – MATERIALBERÄKNING

## Materialberäkning golvvärme

Grupp	Beskrivning	Bredd	Längd	Tjocklek	CC-avstånd	Antal/m <sup>2</sup>	Max-längd	St/m vändzon
Golvvärmeplåtar	∅ 16–180 mm	180 mm	1 150 mm	0,5 mm		4,35 st		
Golvvärmeplåtar	∅ 20–280 mm	280 mm	1 150 mm	0,5 mm		2,61 st		
Rör	12 x 2,0 mm				125 mm	8,5 m	60 m/slinga	
Rör	16 x 2,0 mm				200 mm	5 m	80 m/slinga	
Rör	20 x 2,0 mm				300 mm	3,5 m	120 m/slinga	
Rörskenor			1 000 mm			1,3 st		
Spånskivor	Spånskiva	600 mm	1 800 mm	22 mm		0,93 st		
Spånskivor	Vändskiva	1 200 mm	595 mm	22 mm		1,43 st		0,9
Cellplast	Cellplastskiva	600 mm	1 200 mm	30 mm		1,39 st		
Cellplast	Vändskiva	1 200 mm	300 mm	30 mm		2,78 st		0,9
Cellplast	Cellplastskiva	600 mm	1 200 mm	50 mm		1,39 st		
Cellplast	Vändskiva	1 200 mm	300 mm	50 mm		2,78 st		0,9

Vid materialberäkning av spårade spån- eller cellplastskivor måste den totala golvytan som beräknas reduceras med de vändskivor som tillkommer.

Vändskivan schablonberäknas till 0,9 st per meter vändzon och har storlek för spån 0,70 m<sup>2</sup> och för cellplast 0,36 m<sup>2</sup>. För att få antal m<sup>2</sup> vändzon så beräknar man 0,7 eller 0,36 x antalet spårvändskiva.

Ex: spånläggning med 30 m<sup>2</sup> golvyta och 12 m vändzon

Antal vändskivor = 0,9 st x 12 m = 10,8 stycken

Antal m<sup>2</sup> vändskiva = 10,8 st x 0,7 m<sup>2</sup> = 7,56 m<sup>2</sup>

Totalt = 30 m<sup>2</sup> spånskiva minus 7,56 m<sup>2</sup> vändskivor = 22,44 m<sup>2</sup>

Specifikationen är alltså 22,44 m<sup>2</sup> spårad spånskiva och 7,56 m<sup>2</sup> vändskiva.

22,44 + 7,56 = 30 m<sup>2</sup> total yta

Avrunda alltid decimalerna uppåt!

23 + 8 = 31 m<sup>2</sup>

# INSTALLATIONSANVISNINGAR– GOLVVÄRME

## Rörinstallation

- Använd rörvinda vid rörförläggning av golvvärmerör, det underlättar installationen avsevärt.
- Planera installationen så att fram- och returledning inte hindras av varandra. Följ golvvärmeritningen för objektet. Börja alltid installationen med tilloppsledningen som ska ligga närmast yttervägg. Var noggrann med märkningen av slingorna, märk med nummer och namn enligt ritningen.
- Montera alltid rörböjningsstöd vid uppgång mot fördelaren.
- Kapning av röret ska ske med rörsax så att snittet blir rakt.
- Efter provtryckning samt driftsättning ska kopplingarna mot fördelare efterdras.

## Påfyllning och avluftning

Vid påfyllning av ett golvvärmesystem ska samtliga golvvärmeslingor vara stängda. Stäng både handmanöverdonen och injusteringsventilerna på respektive fördelare. Påfyllnings- och avtappningsventilerna i änden på fördelaren kan användas för påfyllningen.

Gör enligt följande lista:

1. Stäng ventiler på fram- och returledning innan fördelare.
2. Stäng handmanöverdonen och injusteringsventiler på respektive fördelare.
3. Anslut vattentryck till påfyllningsventilen vid övre fördelaren.
4. Anslut slang till avtappningsventilen vid den undre fördelaren och led slangen till en golvbrunn eller liknande.
5. Öppna påfyllnings- och avtappningsventilen försiktigt.
6. Öppna det handmanöverdon och injusteringsventil som är längst bort från påfyllnings- och avtappningsventilen.
7. Spola igenom slangen till dess att all luft är borta = rent flöde utan spott kommer tillbaka genom ansluten slang (punkt 4) .
8. Upprepa proceduren slinga för slinga till dess att alla slingor är rensolade/avluftrade.

Genom att följa det här tillvägagångssättet säkerställer man att få ur all luft ur slingorna samtidigt som det blir en kontroll av att samtliga slingor är parvis rätt koplade för tillopp/retur.

## Täthetsprovning

Innan golvbeläggning monteras ska alltid täthetsprovning utföras. Fyll på systemet med vatten och avlufta det. Trycksätt systemet med 1,43 x driftstrycket under 30 minuter kontrolltryck skall vara 8,6 bar och okulärbesiktiga alla kopplingar. Tappa systemet till 4,5 bar genom avtappningsventilen. Låt trycket stå i 90 minuter, okulärbesiktiga alla kopplingar igen. Om trycket faller under denna period så är det läckage i systemet.

Vid frysrisk ska propylen- eller etylenglykol tillsättas i slingorna. Följ noggrant fabrikantens anvisningar gällande blandningsförhållanden. Ett system som varit fyllt med glykolblandat vatten måste rensolas innan driftsättning. Glykolinblandningen försämrar systemets golvvärmeavgivning.

## Övergjutning

Vid övergjutning ska golvvärmeslingorna stå under tryck för att säkerställa att inga skador sker vid gjutningen.

## Protokoll

Protokoll från täthetsprovningen ska upprättas och bifogas till handlingar för drift och skötsel.

# ALTECH GOLVVÄRME

Allroundrör i PE-X-A, PN <sub>10</sub> , för maxtemperatur 95° C.	
1878801	12 x 2,0 mm, 100 m
1878802	16 x 2,0 mm, 60 m
1878803	16 x 2,0 mm, 120 m
1878804	16 x 2,0 mm, 240 m
1878805	16 x 2,0 mm, 480 m

Röret har en diffusionsspärr vilket gör att röret är optimalt till både värme- och tappvattenanläggningar. Detta är ett förnätat rör som är mycket starkt och flexibelt.

Golvvärmerör i PE-X-A, PN <sub>6</sub> , för maxtemperatur 70° C.	
2414679	20 x 2,0 mm, 60 m
2414680	20 x 2,0 mm, 120 m
2414681	20 x 2,0 mm, 240 m
2414682	20 x 2,0 mm, 480 m
2414687	25 x 2,3 mm, 100 m
2414688	32 x 2,9 mm, 100 m

Allroundrör rör-i-rör i PE-X-A, PN <sub>10</sub> , för maxtemperatur 95° C.	
1878984	12 x 2,0 mm, 25/20 mm, 50 m
1878985	12 x 2,0 mm, 25/20 mm, 100 m
1878986	16 x 2,0 mm, 25/20 mm, 50 m
1878987	16 x 2,0 mm, 25/20 mm, 100 m
1876759	20 x 2,8 mm, 28/23 mm, 50 m
1876760	25 x 3,5 mm, 34/28 mm, 50 m
1876757	32 x 4,4 mm, 42/36 mm, 50 m

Röret har en inbyggd diffusionsspärr vilket gör röret optimalt till både värme- och tappvattenanläggningar. Detta är ett förnätat rör som är mycket starkt och flexibelt. Röret har ett grått skyddsror.

Allroundrör rör-i-rör-isolerat, i PE-X-A, PN <sub>10</sub> , för maxtemperatur 95° C.	
1878988	16 x 2,0 mm, 25/20 mm, 25/9 mm, 50 m
1876761	20 x 2,8 mm, 28/23 mm, 32/10 mm, 50 m
1876762	25 x 3,5 mm, 34/28 mm, 38/13 mm, 50 m
1876763	32 x 4,4 mm, 42/36 mm, 48/13 mm, 50 m

Röret har en inbyggd diffusionsspärr vilket gör röret optimalt till både värme- och tappvattenanläggningar. Detta är ett förnätat rör som är mycket starkt och flexibelt. Röret har ett grått skyddsror och mörkgrå insolering.

Golvvärmeskåp för in- och utvändigt montage.		
2411560	595 x 740 x 120 mm	För 2–6 fördelare
2411561	800 x 740 x 120 mm	För 5–12 fördelare
2411562	1150 x 740 x 120 mm	För 7–15 fördelare

Levereras inklusive vitlackerad dörr samt lås.





Golvvärmeskåp med extra djup för utanpåliggande montage.		
2411563	800 x 780 x 180 mm	Extra djupt, 5–12 fördelare
2411564	1150 x 780 x 180 mm	Extra djupt, 7–15 fördelare

Levereras med vitlackerad dörr samt ett lås. Skåpet passar när shunt monteras på golvvärmefördelare inne i skåpet.

Genomföring + Genomföring för dränering.	
1876647	Genomföring
1876648	Genomföring för dränering



Golvvärmefördelare i mässing med R25-anslutning av tillopp och returledning.	
2411200	2 kretsar, med flödesmätare
2411201	3 kretsar, med flödesmätare
2411202	4 kretsar, med flödesmätare
2411203	5 kretsar, med flödesmätare
2411204	6 kretsar, med flödesmätare
2411206	7 kretsar, med flödesmätare
2411207	8 kretsar, med flödesmätare
2411208	9 kretsar, med flödesmätare
2411209	10 kretsar, med flödesmätare
2411210	11 kretsar, med flödesmätare
2411211	12 kretsar, med flödesmätare

Rören från slingorna ansluts med kopplingsset  
På tilloppet finns fast monterade flödesmätare för avläsning och justering av flödet i liter/minut.



Kopplingsset bestående av mutter, stödhylsa samt klämring.	
2411196	12 x 2,0
2411198	16 x 2,0
2411199	20 x 2,0

Används för anslutning av golvvärmerör av PE-X till golvvärmefördelare.



Klämringsskopplingar, med utvändig gänga, mässing.	
1878980	Rak, 25 x 2,3 mm x R20
1878981	Rak, 32 x 3,0 mm x R25
1878982	Vinkel, 25 x 2,3 mm x R25
1878983	Vinkel, 32 x 3,0 mm x R25

Kulventil union av mässing med löpande mutter.	
2411240	Rak, G25, 2-pack
2411241	Vinkel, G25, 2-pack

Monteras som avstängning för flödet på tillopp och returledning till golvvärmefördelare.



## TRÅDANSLUTEN

Rumstermostat för trådanslutet golvvärme.	
1878793	24 V

Placeras på lämplig plats för att styra temperaturen i rummet.



Kopplingsbox för trådanslutet golvvärmereglering.	
2411252	8 kanaler, 24 V, NO

Boxen har inbyggd transformator för 24/230 V samt inbyggt pumprelä.



Ställmotor	
2411245	24 V, NO, trådbunden
2411266	230 V, NO, trådlös

Ansluts till golvvärmefördelaren för att styra ventilen. Ansluts till kopplingsbox. Vid ström-bortfall öppnar ställmotorn ventilen.



## TRÅDLÖS

Kopplingsbox för trådlös golvvärmereglering.	
2411248	1 kanal, 230 V, NO, med inbyggd mottagare
2411249	2 kanaler, 230 V, NO, ska kombineras med 241 12 53
2411250	8 kanaler, 230 V, NO, ska kombineras med 241 12 53



Rumstermostat trådlös för golvvärme.	
1878794	Trådlös

Rumstermostat som placeras på lämplig plats för att styra temperaturen. Trådlös dubbelriktad kommunikation med kopplingsbox.



Digital rumstermostat för golvvärme.	
1878795	Digital, trådlös

Placeras på lämplig plats för det rum som man vill styra temperaturen i. Trådlös dubbelriktad kommunikation med kopplingsbox.



Mottagare, för ihopkoppling med trådlös rumstermostat mot golvvärmefördelare	
2411253	230 V

Det behövs bara 1 mottagare per golvvärmsystem, på 2 kanaler och 8 kanaler.





Minishunt, med pump och termostatventil, 230 V, max 40 m<sup>2</sup>.

2987736	Minishunt
---------	-----------



Shuntgrupp för att styra golvvärmslingor på ytor av 5–200 m<sup>2</sup>.

2411246	Max 200 m <sup>2</sup>
---------	------------------------

Shuntgruppen består av pump, reglerventil och backventil. Den är direktanpassad för anslutning till golvvärmefördelare.



Golvvärmeplåt av 0,5 mm tjock aluminium.

2411325	180 x 1 150 x 16 mm
---------	---------------------

2411324	280 x 1 150 x 20 mm
---------	---------------------

Plåten har två knäckanvisningar.



Spårad spånskiva-22 mm tjock för 16 mm-rör.

2411380	1 800 x 600 x 22
---------	------------------

Godkänd som bärande golv. För montage på golvreglar med max cc på 600 mm.



Spårad spånvävskiva för 16 mm-rör.

2411381	1 200 x 595 x 22
---------	------------------



Rörböjningsstöd av plast.

2411362	16 mm
---------	-------

2411363	20 mm
---------	-------

2411364	25 mm
---------	-------

Används för att hålla röret på plats vid 90° böj.



Rörhållarskena för fastsättning av rör 16–20 mm.

2411851	16–20 mm, utan hullingar
---------	--------------------------

2411850	16–20 mm, med hullingar
---------	-------------------------



Rörhullingar för fastsättning av rör.

2411555	16–18 mm
---------	----------

2411556	20 mm
---------	-------

Rörbygel, för fastsättning av golvvärmerör i betong.	
2988148	Enkel
2988177	Dubbel



Väggbockfixtur, för väggenomföring av Altech PEX rör 16 x 2,0 med tomrör 20/25. Monteras i Altech väggskena.	
1876649	15–16 mm



Väggbeslag för väggbockfixtur	
1876684	800 x 100 x 0,8 mm, Ø31 mm



Rörböjningsstöd, böjbar 0–90°.	
2411365	16 mm
2411366	20 mm
1876696	25 mm



PEX-vagn för rullar av golvvärmerör från 480 till 1000 m.	
2418933	PEX vagn



Justerbar rörvinda, för rullar av golvvärmerör upp till 240 m	
1878824	Rörvinda



Övriga tillbehör	
2411142	Bypass utan tryckreglering, G25
2411143	Duokoppling till Minishunt, G25
2411859	Automatisk Avluftare, G15
2411860	Avtappningsvinkel, G15
2411242	Propp, G25
2411862	Skarvkoppling utan euroconos, rak, 16/20 mm
2411863	Skarvkoppling utan euroconos, vinkel, 16/20 mm x 90°



# FÖRLÄGGNINGSSÄTT – ALTECH GOLVVÄRME INGJUTNING, RÖRHÅLLARSKENA PÅ BETONG ELLER ISOLERINGEN

Betongbjälklaget bör ha en bra isolering neråt, detta gäller såväl betongplatta mot mark som mellanbjälklag. Vid isolering på platta mot mark bör isoleringen vara minst 150 mm, vid mellanbjälklag 30-50 mm.

Rörhållarskenor snäpps ihop till ett band som läggs ut tvärs slingriktningen. Skenornas fästes i isoleringen eller betongen. Första och sista skenan läggs 300 mm från vägg, för att vändöglor ska få plats. Resterande skenor läggs med avstånd 1 000–2 000 mm.

Rören trycks ner i skenorna enligt ritning. Eventuell armering läggs ovanpå röslingan.

För god värmekomfort, ha 300 mm centrumavstånd för 20 rör och 200 mm centrumavstånd för 16 rör. Minsta tjocklek på täckande betong inklusive klinker är 30 mm, räknat från rörens överkant, maxtjockleken 90 mm.

Beroende på ytskikt ska eventuellt mellangolv användas:

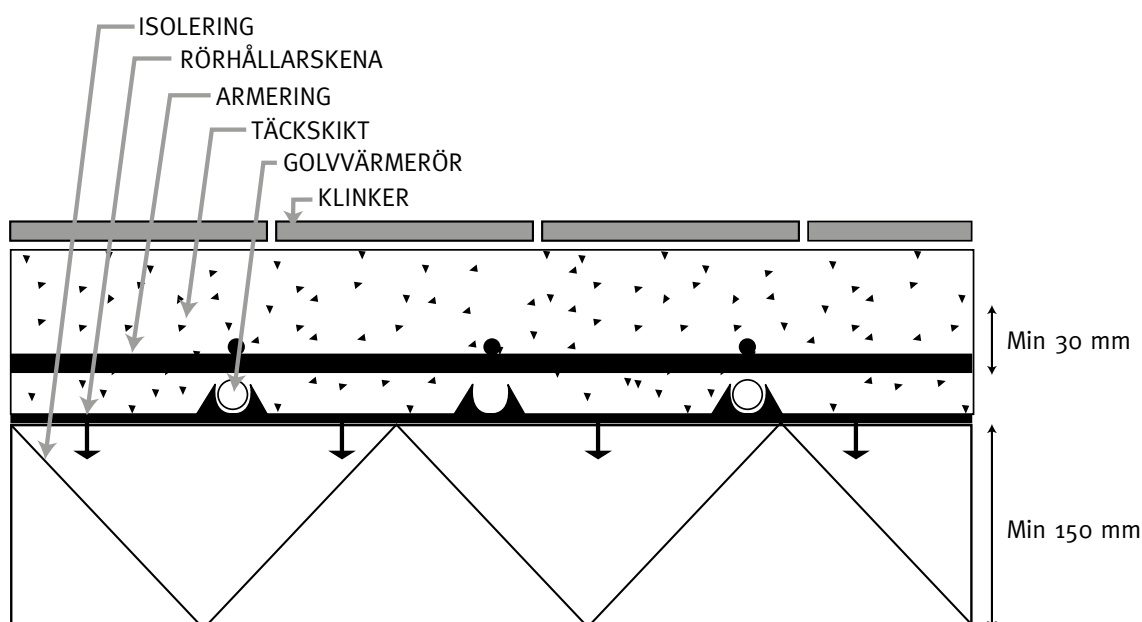
**Parkett- och laminatgolv:** betongytan ska spacklas och avjämnas innan ångspärr (åldersbeständig plast) läggs, därefter täckes det med lumpapp eller cellfoam innan golv lägges. Följ leverantörens anvisningar angående läggning. Undvik dock luftspaltsbildande ångspärr som ger sämre värmeledningsförmåga.

**Plast- och linoleummatta:** läggs direkt på betongen, följ leverantörens anvisningar angående mattläggning.

**Keramik och natursten:** tätskiktet ska vara närmast klinkern i vått utrymme, se respektive leverantörens anvisningar.

För att undvika skador i keramikens fästmassa under härdningstiden, bör man inte ha golvvärmen på under första månaden.

Se även BKR:s branschriktlinjer för våta utrymmen.





# FÖRLÄGGNINGSSÄTT – ALTECH GOLVVÄRME I TRÄBJÄLKLAG, SPÅRADE SPÅNSKIVOR

Monteras på standard träbjälklag, max c/c 600 mm.

Spår- och vändskivor ska monteras vinkelrätt mot bjälkarna. Skivorna limmas och skruvas, försänk skruvarna ca 2 mm i skivan. Skivorna ska stödjas av regel eller kortlingar längs alla väggar. 10 mm avstånd ska lämnas mot väggarna som rörelsefog. Alla skarvar ska förskjutas.

Värmefördelningsplåt ska läggas, se dock till att spåren i spårskivan är väl rengjorda, och dammsug dem innan plåt läggs ut. Skarvar mellan spårskivorna ska täckas av plåt. För bästa anpassning ska plåtarna läggas ut med ett inbördes avstånd av 10–100 mm.

Montera golvvärmeröret på avsedd plats enligt ritning. Märk upp kretsarna med namn och nummer enligt ritning. Röret får inte nudda ovanliggande ytskikt, kontrollera noga. Vid rörvändning under golv får röret inte ligga emot motstående golvbjälke, lämna ett avstånd på 25–50 mm.

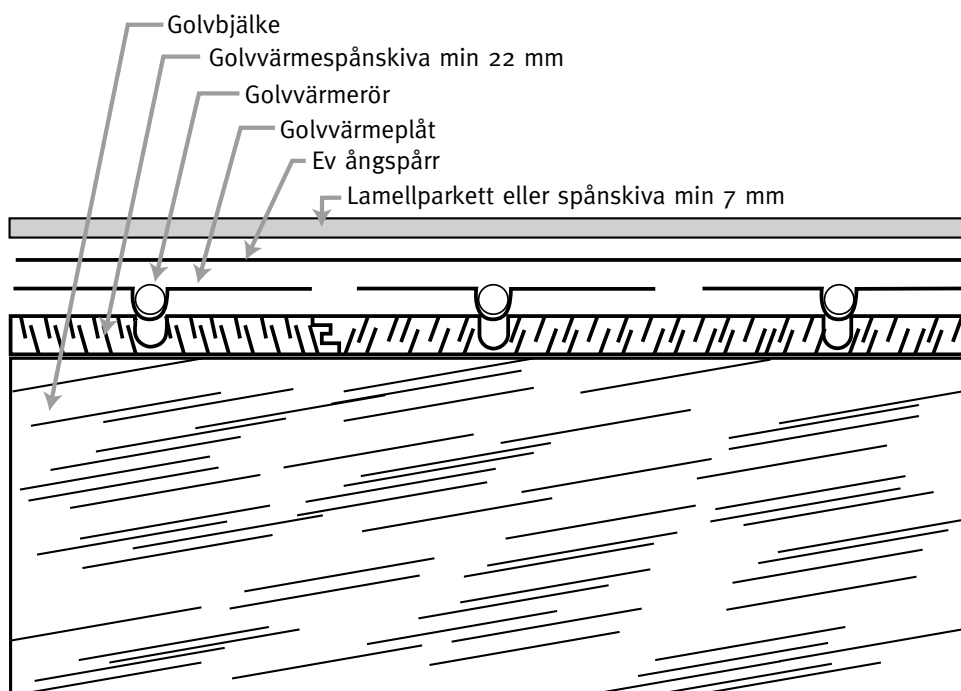
Beroende på ytskikt ska eventuellt mellangolv användas:

**Parkett- och laminatgolv:** golvvärmen täcks med ångspärr (åldersbeständig plast), därefter täckes den med lumpapp eller cellfoam. Tänk på att aldrig lägga lumpapp direkt på golvvärmen, ljud av gnissel kan då uppstå. Lägg önskat golv tvärs över slingorna, flytande.

**Plast- och linoleummatta:** spånskiva på 12 mm läggs över golvvärmen, tvärs över slingorna. Följ sedan leverantörens anvisningar angående mattläggning. Om det gäller ett vått utrymme ska avjämningsmassa för falluppbyggnad användas samt tätskikt, se respektive leverantörs anvisningar.

**Keramik och natursten:** golvbjälkarnas centrumavstånd får högst vara 300 mm. Om avståndet är större måste konstruktionen motsvara den styvhet som en 22 mm golvspånskiva upplagd på regler med max 300 mm centrumavstånd uppnår. Golvvärmen ska täckas av golvgips; följ leverantörens anvisningar angående limning/skruvning. Om det gäller ett vått utrymme ska golvgipset primas och avjämningsmassa för falluppbyggnad användas samt tätskikt, se respektive leverantörs anvisningar.

Se även BKR:s branschriktlinjer för våta utrymmen.



# FÖRLÄGGNINGSSÄTT – ALTECH GOLVVÄRME I BETONG, STRIPAT MOT ARMERING

Betongbjälklaget bör ha en bra isolering neråt, detta gäller såväl betongplatta mot mark som mellanbjälklag. Vid isolering på platta mot mark bör isoleringen vara minst 150 mm, vid mellanbjälklag 30–50 mm.

Armeringsnät av stål är ett enkelt och ekonomiskt sätt att fixera rören enligt ritning. Det bästa är att använda plaststripes för att fästa golvvärmeröret mot armeringsnätet. Max avstånd för fästpunkterna är 750 mm, vid böjar max 200 mm. Se till att armeringsnätet inte ligger direkt mot isoleringen, använd armeringsstöd. Lägg ut golvvärmerören enligt ritning, märk med namn och nummer enligt ritning. Stripa fast golvvärmerören mot armeringsnätet.

För god värmekomfort, 300 mm centrumavstånd för 20 rör och 200 mm centrumavstånd för 16 rör. Minsta tjocklek på täckande betong inkl klinker är 30 mm, räknat från rörens överkant, maxtjockleken 90 mm.

Beroende på ytskikt ska eventuellt mellangolv användas:

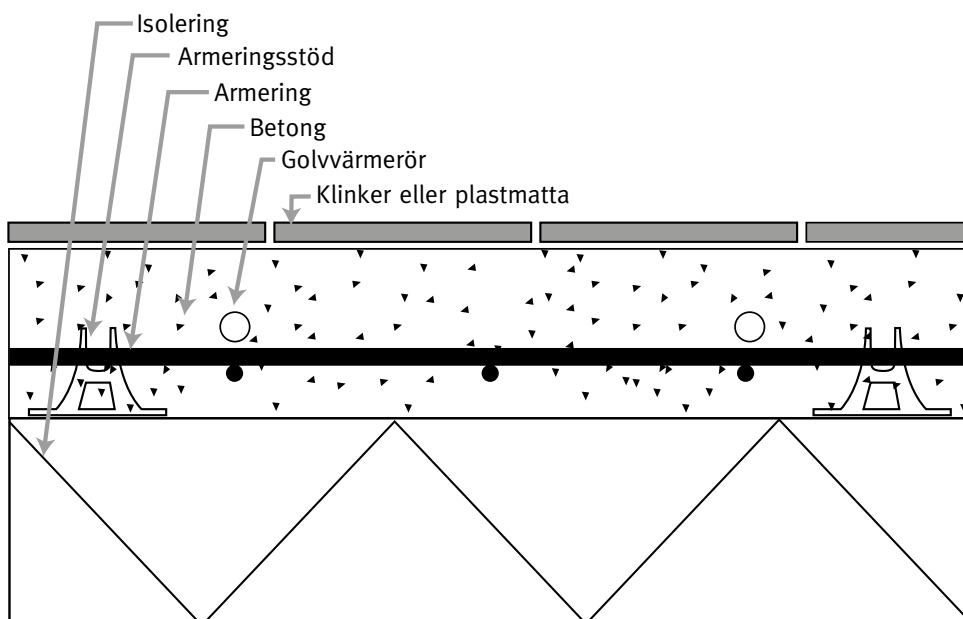
**Parkett- och laminatgolv:** betongytan ska spacklas och avjämnas innan ångspärr (åldersbeständig plast) läggs, därefter täckes den med lumpapp eller cellfoam innan golvet läggs. Följ leverantörens anvisningar angående läggning. Undvik dock luftspaltsbildande ångspärr som ger sämre värmelädningsförmåga.

**Plast- och linoleummatta:** läggs direkt på betongen, följ leverantörens anvisningar angående mattläggning.

**Keramik och natursten:** tätskiktet ska vara närmast klinkern i vått utrymme, se respektive leverantörens anvisningar.

För att undvika skador i keramikens fästmassa under härdningstiden, bör man inte ha golvvärmen på under första månaden.

Se även BKR:s branschriktlinjer för våta utrymmen.



# FÖRLÄGGNINGSSÄTT – ALTECH GOLVVÄRME I TRÄBJÄLKLAG, GLESPANEL

Ett alternativ då golvvärmen inte ska byggas över bjälkarna, max c/c-avstånd 600 mm mellan bjälkarna. Detta gäller för bärande övergolv.

Bjälklagsisoleringen bör fylla upp hela facket, mellanbjälklag är vanligtvis inte fullisolerade. Facken ska vara så täta att värmen inte ventileras bort.

Fäst kortlingar mellan golvbjälkarna och lägg glespanel på dessa. Glespanelen överkant ska vara i samma nivå som golvbjälkarnas överkant. Lämna en öppning för vändöglorna till golvvärmeledningarna.

Urtag för rörpassage mellan bjälklagsfack görs närmast upplaget för bjälken. Rådfråga byggnadskonstruktören vid behov.

Golvvärmeplåt läggs med början vid yttervägg. Lämna cirka 200 mm för 16 rör och 300 mm för 20 rör vid tvärvägg för plats åt vändöglorna. Plåtarna stiftas fast i ena sidan på glespanelen så att spåren för röret ligger i en rät linje. Täck så stor yta som möjligt, 80–90 procent, med plåtar. Golvvärmeröret läggs enligt ritning. Märk upp med nummer och namn enligt ritning.

Märk ut på övergolvet var rören ligger för att undvika genomskruvning.

Beroende på ytskikt ska eventuellt mellangolv användas:

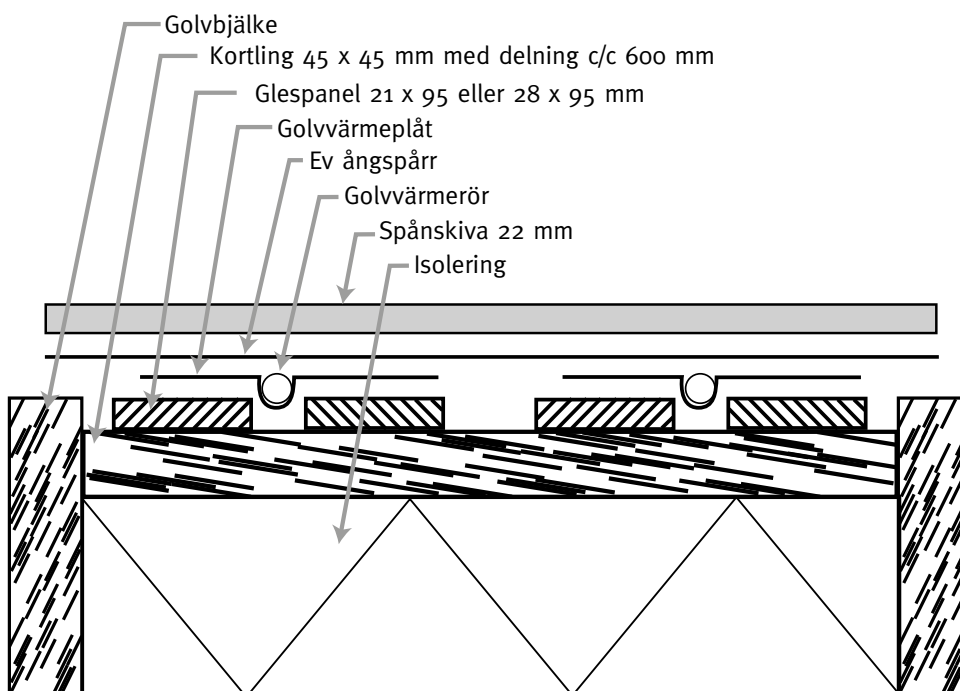
**Plast- och linoleummatta:** 22 mm golvspånskiva läggs tvärs över golvbjälkarna, följ leverantörens anvisning angående limning/skruvning. Följ sedan leverantörens anvisning angående mattläggning.

**Parkett- och laminatgolv:** golvvärmen täcks med ångspärr (åldersbeständig plast), därefter täckes den med lumpapp eller cellfoam. Tänk på att aldrig lägga lumpapp direkt på golvvärme, ljud av gnissel kan då uppstå. Lägg önskat golv, tvärs över golvbjälkarna, följ leverantörens anvisningar.

**Keramik och natursten:** spånskiva 22 mm ska läggas tvärs glespanelen, sedan golvgips. Följ leverantörens anvisningar angående limning/skruvning. Om det gäller ett vått utrymme ska golvgipset primas och avjämningsmassa för falluppbyggnad användas samt tätskikt, se respektive leverantörs anvisningar.

För att undvika skador i keramikens fästmassa under härdningstiden, bör man inte ha golvvärmen på under första månaden.

Se även BKR:s branschriktlinjer för våta utrymmen.



# FÖRLÄGGNINGSSÄTT – ALTECH GOLVVÄRME I TRÄBJÄLKLAG, BÄRANDE GLESPANEL

Ett alternativ då golvvärmen kan byggas upp över bjälkarna, max c/c-avstånd 600 mm mellan bjälkarna. Detta gäller för bärande glespanel.

Bjälklagsisoleringen bör fylla upp hela facket, mellanbjälklag är vanligtvis inte fullisolerade. Facken ska vara så täta att värmen inte ventileras bort.

Spika eller skruva fast glespanelen i bjälkarna med 2 spikar/skruvar i varje ände. Första panelen läggs 3 cm från yttervägg. Panelen avslutas mitt i sista facket före tvärvägg. En panel läggs ovanpå sista bjälken före tvärvägg.

Golvvärmeplåt läggs med början vid yttervägg. Lämna cirka 200 mm för 16 rör och 300 mm för 20 rör vid tvärvägg för plats åt vändöglorna. Plåtarna stiftas fast i ena sidan på glespanelen så att spåren för röret ligger i en rät linje. Täck så stor yta som möjligt, 80–90 procent, med plåtar. Golvvärmeröret läggs enligt ritning. Märk upp med nummer och namn enligt ritning.

Märk ut på övergolvet var rören ligger för att undvika skruvar i dem.

Beroende på ytskikt ska eventuellt mellangolv användas:

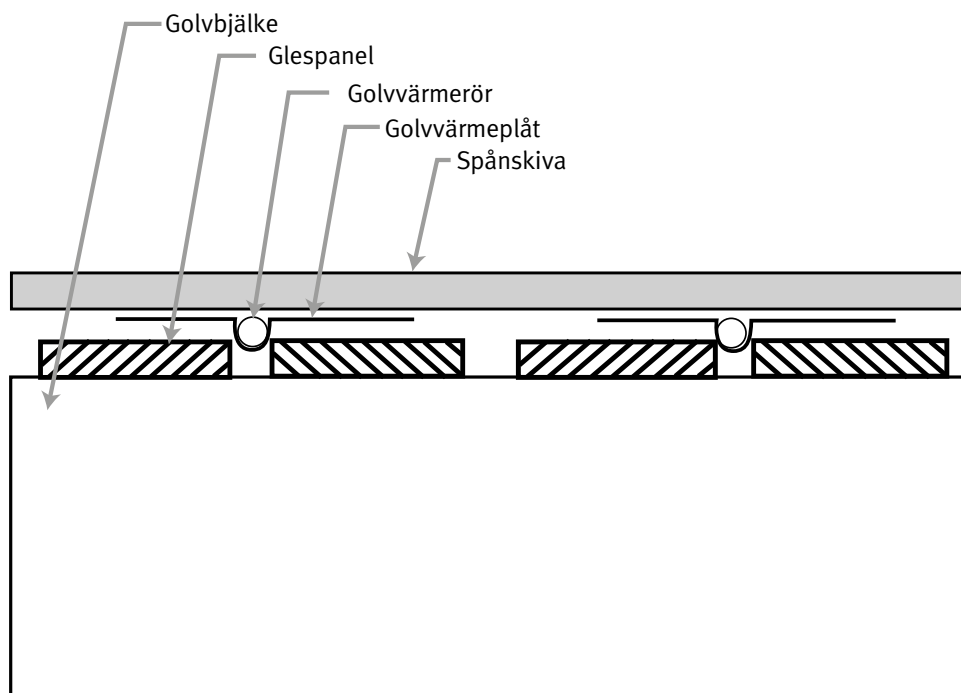
**Plast- och linoleummatta:** 22 mm golvspånskiva läggs tvärs över glespanelen, följ leverantörens anvisning angående limning/skruvning. Följ sedan leverantörens anvisning angående mattläggning.

**Parkett- och laminatgolv:** glespanelen täcks med ångspärr (åldersbeständig plast), därefter täckes den med lumpapp eller cellfoam. Tänk på att aldrig lägga lumpapp direkt på golvvärme, ljud av gnissel kan då uppstå. Lägg önskat golv, tvärs över glespanelen, följ leverantörens anvisningar.

**Keramik och natursten:** spånskiva 22 mm ska läggas tvärs glespanelen, sedan golvgips. Följ leverantörens anvisningar angående limning/skruvning. Om det gäller ett vått utrymme ska golvgipset primas och avjämningsmassa för falluppbbyggnad användas samt tätskikt, se respektive leverantörs anvisningar.

För att undvika skador i keramikens fästmassa under härdningstiden, bör man inte ha golvvärmen på under första månaden.

Se även BKR:s branschriktlinjer för våta utrymnen.



# FÖRLÄGGNINGSSÄTT – ALTECH GOLVVÄRME I SPÅRAD CELLPLASTSKIVA, BÄRANDE GOLVKONSTRUKTION

För flytande läggning på bärande golvkonstruktion.

Lägg ut vändskivor där rörvändning ska ske enligt ritning. Skär ut passbitar och fyll i vändfackets tomma utrymme. Spår- och vändskivor monteras, alla skarvar ska förskjutas.

Värmefördelningsplåt ska läggas, se dock till att spåren i spårskivan är väl rengjorda, dammsug spåren innan plåt läggs ut. Skarvar mellan spårskivorna ska täckas av plåt. För bästa anpassning ska plåtarna läggas ut med ett inbördes avstånd av 10–100 mm.

Montera golvvärmeröret på avsedd plats enligt ritning. Märk upp kretsarna med namn och nummer enligt ritning. Röret får inte nudda ovanliggande ytskikt, kontrollera noga.

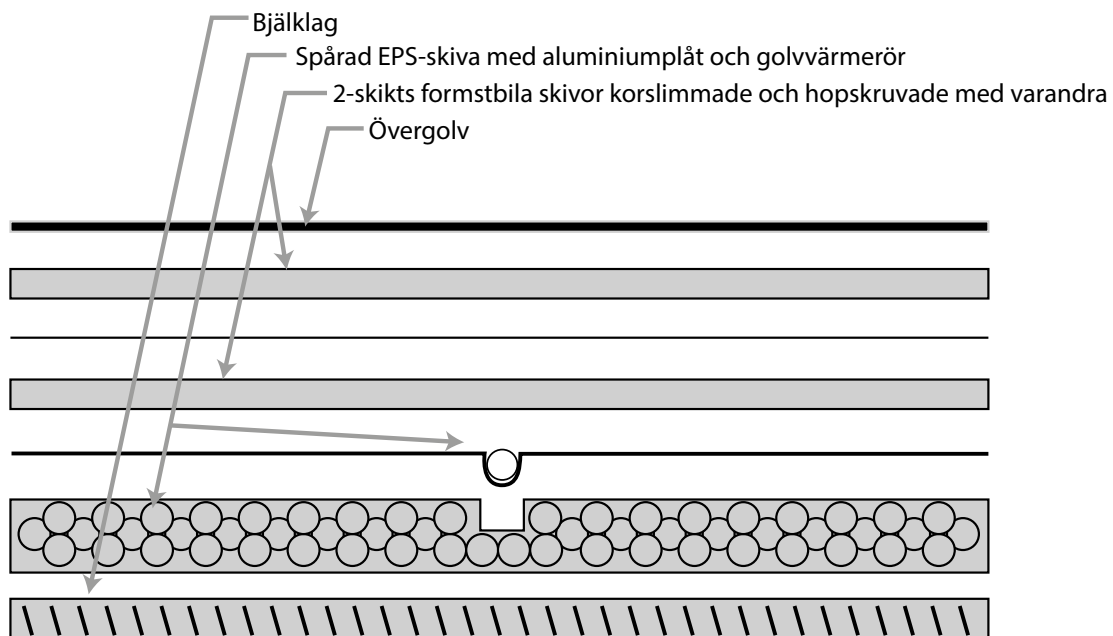
Beroende på ytskikt ska eventuellt mellangolv användas:

**Parkett- och laminatgolv:** golvvärmen täcks med ångspärr (åldersbeständig plast), därefter täckes den med lumpapp eller cellfoam. Tänk på att aldrig lägga lumpapp direkt på golvvärmen, ljud av gnissel kan då uppstå. Lägg önskat golv tvärs över slingorna, följ leverantörens anvisningar angående limning/skruvning.

**Plast- och linoleummatta:** spårskiva på 18 mm läggs över golvvärmen, tvärs över slingorna. Följ sedan leverantörens anvisningar angående mattläggning. Om det gäller ett vått utrymme ska avjämningsmasa för falluppbyggnad användas samt tätskikt, se respektive leverantörs anvisningar.

**Keramik och natursten:** golvvärmen ska täckas av 2 lager av golvgips, följ leverantörens anvisningar angående limning/skruvning. Skarvarna ska förskjutas. Om det gäller ett vått utrymme ska avjämningsmasa för falluppbyggnad användas samt tätskikt, se respektive leverantörs anvisningar.

Se även BKR:s branschriktlinjer för våta utrymmen.



# FUNKTIONSBESKRIVNING AV ALTECH GOLVVÄRMESTYRNING

Art nr: 2411252

- 8-kanals trådansluten styrenhet
- Kräver ingen mottagare
- Inbyggd transformator på 24 V
- Passar till rumstermostat Art nr: 1878793



Art nr: 2411252



Art nr: 1878793

Art nr: 1878793

- Trådansluten rumstermostat
- Passar till styrenhet Art nr: 2411252



Art nr: 1878793



Art nr: 2411252

Art nr: 2411248

- 1-kanals trådlös styrenhet
- Har inbyggd mottagare
- Rumstermostat Art nr: 1878794 och 1878795 passar till denna
- Modellen har ingen pumputgång



Art nr: 2411248



Art nr: 1878794



Art nr: 1878795

Art nr: 2411249

- 2-kanals trådlös styrenhet
- Saknar inbyggd mottagare
- Art nr: 2411253 ska användas som extern mottagare
- Rumstermostat Art nr: 1878794 och 1878795 passar till denna
- 2 st Art nr: 2411249 kan inte sammankopplas
- 1 st Art nr: 2411249 samt 1-9 st Art nr: 2411250, kan sammankopplas
- Denna modell har pumputtag



Art nr: 2411249



Art nr: 2411253



Art nr: 1878794



Art nr: 1878795



Art nr: 2411250

Art nr: 2411250

- 8-kanals trådlös styrenhet
- Saknar inbyggd mottagare
- Art nr: 2411253 ska användas med extern mottagare
- Rumstermostat Art nr: 1878794 och Art nr: 1878795 passar till denna
- 10 st Art nr: 2411250 kan samkopplas
- 1-9 st Art nr: 2411250 samt 1 st Art nr: 2411249, kan samkopplas
- Denna modell har pumputtag



Art nr: 2411250



Art nr: 2411253



Art nr: 1878794



Art nr: 1878795



Art nr: 2411250



Art nr: 2411249

Art nr: 2411253

- Mottagare/antenn
- Ska användas ihop med Art nr: 2411250 och Art nr: 2411249
- 5 meter kabel för flyttning av mottagare vid dålig mottagning medföljer
- Använd endast 1 st Art nr: 2411253 per styrenhetsgrupp om de är sammanbyggda (max 10 st Art nr: 2411250)



Art nr: 2411253



Art nr: 2411250



Art nr: 2411249



Art nr: 2411253

---

Art nr: 1878794

- Trådlös rumstermostat
- Drivs med 2 stycken AAA-batterier
- Kan användas till styrenhet Art nr: 2411249 och Art nr: 2411250 i kombination med mottagare Art nr: 2411253
- Kan styra fler än en styrenhetskanal
- Batterierna räcker ca 6 år



Art nr: 1878794



Art nr: 2411249



Art nr: 2411250



Art nr: 2411253

---

Art nr: 1878795

- Digital trådlös rumstermostat
- Drivs med 2 stycken AA-batterier
- Kan användas ihop med styrenhet Art nr: 2411249 och Art nr: 2411250 i kombination med mottagare Art nr: 2411253
- Kan styra fler än en styrenhetskanal
- Kan överstyra rumstermostat Art nr: 1878794 vid t ex nattsänkning



Art nr: 1878795



Art nr: 2411249



Art nr: 2411250



Art nr: 2411253



Art nr: 1878794

Dahl kan stå till tjänst med dimensionering och materialspecifikationer för pris-sättning av material samt framtagning av förläggingsritning av golvvärmen. Ritningar tillverkas då vid order av material.

## Välkommen till Teknisk Support!

Teknisk Support hanterar tekniska frågor kring Alterna, Altech och NOVIPro.

Det kan gälla:

- Tekniska/teoretiska frågor
- Installationstekniska frågor
- Dimensionering
  - Altech Golvvärme, CAD-ritningar/förläggingsritningar
  - Altech Expansionskärl
  - Altech Radiatorer
- Reservdelar
- Reklamationshantering

**Teknisk Support, Telefon: 020-58 30 00, E-post: tks@dahl.se**



Denna produkt är anpassad till branschregler Säker Vatteninstallation. Dahl Sverige AB garanterar produktens funktion om branschreglerna och monteringsanvisningen följs.

# Altech

*Altech betyder noggrant utvalda produkter  
med hög kvalitet till bra pris.*