

TAKVÄRMEOFOLIE - DEN OSYNLIGA VÄRMEN

Takvärmefolie monteras ovan innertaket och tar därför ingen plats. Takvärmen ger jämn och behaglig värme över hela rummet. Värmen regleras i varje rum med en termostat för högsta komfort.

VAD ÄR TAKVÄRME?

Takvärme kan jämföras med solvärme, för att enkelt förklara det fina med takvärmemetoden. På samma sätt som solen värmer upp jorden gör värmen från taket det med människor och föremål. För att ta ett exempel: tänk dig en kall men solig vinterdag. Trots att temperaturen är flera grader under noll, känner du dig varm, därför att strålningsvärmen från solen värmer upp dig. Luften däremot är fortfarande kall. Man upplever en temperatur som varmare än den i verkligheten är. Samma sak med takvärme. Med andra ord, man känner sig själv varm, föremål man tar i och golven man går på känns behagliga, utan att luften i rummet behöver hålla en högre temperatur.

ENERGIBESPARANDE

Självfallet minskar man strömförbrukningen och energikostnaden genom att hålla en lägre inomhustemperatur utan att göra avkall på värmekomforten.

INOMHUSKLIMATET ÄR INTE BARA LUFTTEMPERATUREN

Det är flera faktorer som påverkar klimatet i ett rum: temperaturen på väggar och golv och omgivande föremål, rumsluftens rörelser, fuktighet och kontrasten mellan kalla och varma ytor.

Det är vetenskapen om hela det här fysiologiska sammanhanget som skapar förutsättningarna och fördelarna med takvärme.

Visste ni t.ex. att en människa tycker att det är behagligare att vistas i ett rum där luftens temperatur är lägre än de omgivande ytornas temperatur?

SUNDARE INOMHUSKLIMAT

En annan fördel med takvärme är att den relativa luftfuktigheten ökar. Det är något som både människor, växter och möbler mår väl av. Med takvärme får du mindre luftcirkulationer = mindre damm.

UTRYMMEBESPARANDE

Utan element på väggar har du större frihet att möblera.

TAKVÄRME OCH DINA SMÅBARN

För det första har takvärme inga heta ytor som man kan skada sig på. Det är framför allt tryggt att veta om det finns små barn i huset.

Takvärme gör golven till de varmaste ytorna i rummet. Det blir skönt att gå barfota på och skönt att leka på för barn.

SKÖNT INNE

Takvärme ger jämn och behaglig värme över hela rummet. Takvärmefolie som monteras ovanför innertaket täcker ca 2/3 av takytan.

NÅGRA FÖRDELAR

- jämn dragfri värme
- friskare inomhusklimat
- mindre damm
- behåller den naturliga fuktigheten i rummet
- varmare golv
- lägre uppvärmningskostnader
- godkänt av SEMKO
- inga synliga element

Teknisk information: Takvärmeelementet består av en strömförande metallfolie som är insvetsad mellan extra motståndskraftig plastfolie. Metallfolien är så utformad att den bildar ett sammanhängande labyrintmönster. Smältpunkten på vår speciallegering är 180C. Elementets tjocklek är 0,2mm. Folieelementet tillverkas i följande standard bredder: 30, 60, 90 och 120cm, och med 7 cm metallfritt plastfält på varje 30cm, avsedd för uppfästning.

Som standard tillverkas elementen för 230V och 48V med ytbelastning på 125 och 150W/m². Elementet är försett med en etikett som anger spänning, effekt, längd x bredd i cm.

Anslutningsledarna är 2m långa och försedda med färgkod: Svart ledare= 230V, Vit ledare= seriekopplade element samt Blå ledare = 48V. Vår takvärmefolie är godkänd av SEMKO att användas i bostäder, barnstugor, skolor o.s.v. Normal driftspänning är 230V. I badrum och våta utrymmen skall takvärmefolien anslutas via jordfelsbrytare 30mA eller anslutas till klenspänning max 50V.

På ritningen betecknas elementen:

BREDD X LÄNGD i cm.

Yteffekt/Bredd x Längd/Modul

W/m² /cm x cm /cm

Takvärmefolie 125W/m ²					
Spänning V	Effekt W	Elementlängd vid bredderna			
		30	60	90	120
230	165	440	220	150	110
	190	500	250	170	125
	220	590	295	200	150
	255	680	340	225	170
	285	760	380	255	190
	330		440	295	220
	380		500	340	250
	440		590	395	295
	520		690	460	345
	570				380
	660				440
	760				500
	880				590

Takvärmefolie 150W/m ²					
Spänning V	Effekt W	Elementlängd vid bredderna			
		30	60	90	120
230	135	300	150	100	75
	185	410	205	140	105
	210	460	230	155	115
	245	540	270	180	135
	280	620	310	205	155
	315	700	350	235	175
	360		400	270	200
	420		460	310	230
	490		540	360	270
	570		630	420	315
	630				350
	720				400
	840				460
	980				540

Förutom standardelement tillverkas även element med andra mått, spänningar och effekter.

Monteringsanvisning

FÖRE MONTERING

Förvissa Er om att elementen får plats inom takets begränsningsytor genom att jämföra elementets bredd x längd enligt ritning och att inte värmestrålningen hindras

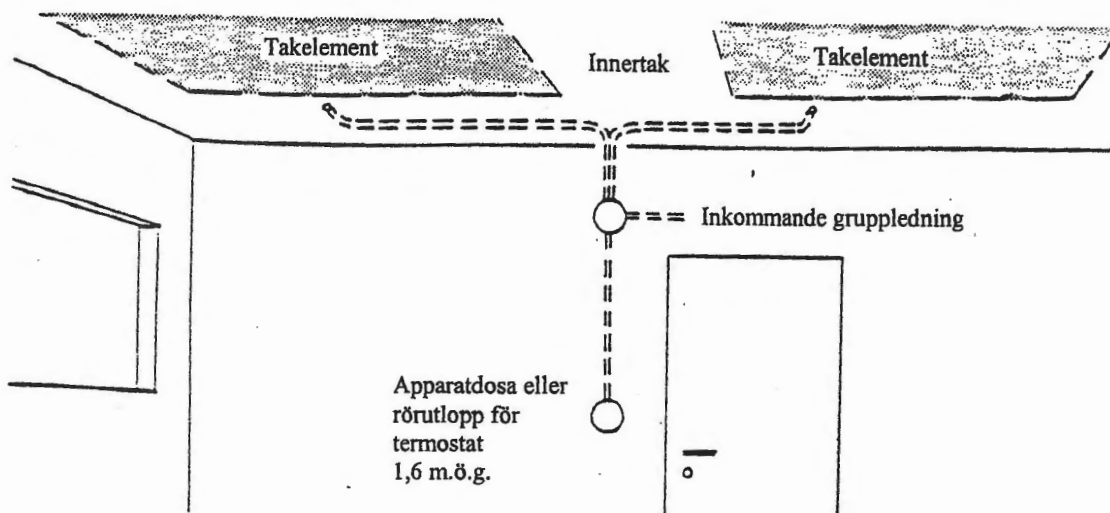
av inredningen som skåp, ljusarmaturer, ventilationskanaler, draperier samt på hyllor placerade föremål som ligger an mot taket.

ELMONTERING

Vid montering måste de av STATENS ENERGIVERK utgivna gällande starkströmsföreskrifterna om värmefolieanläggningar följas. Montering av takvärmeelementen skall ske så sent stadium av byggnadsarbetet som möjligt samt att fönstren skall vara på plats. När elementen är monterade skall spänning kopplas på så fort som möjligt. Elementen skall vara inkopplade 24 timmar och därefter kontrolleras innan takmaterialet monteras. Elementens anslutningsledare får ligga högst 30 cm fritt utan stöd av installationsrör. Rörläggningen får inte komma i kontakt med elementets uppvärmda delar och inte heller ovanför elementet där det finns isolering mellan rör och element. All elektrisk installation i tak skall göras före elementens montering. Elementens anslutningsledare får inte utsättas för dragning efter montering.

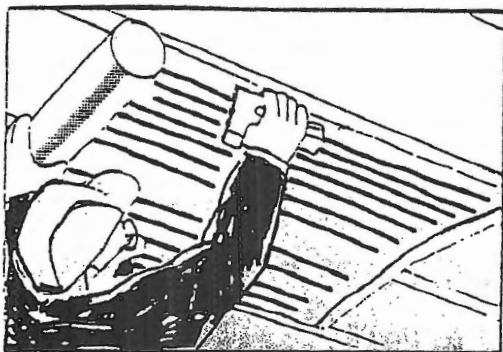
Som standard levereras elementen med 2 meters ledare. Vid anslutning till fast installation vars ledning är 2,5mm² och avsäkrad högst 16 A skall elementets ledare avkortas till max 1 meter. Värmeanläggningen skall föregås av en fast installerad allpolig strömbrytare som lämpligen monteras vid elcentralen. För badrum och fuktiga utrymmen gäller att takvärmeelementen skall anslutas via jordfelsbrytare 30A eller till klenspänning över skyddstransformator 48V. Vid gruppcentralen skall det finnas en mapp som innehåller ritning över elementens och kopplingsdosornas placering, effekt, spänning, reglering, undertakskonstruktion och täckmaterial.

RÖRINSTALLATION

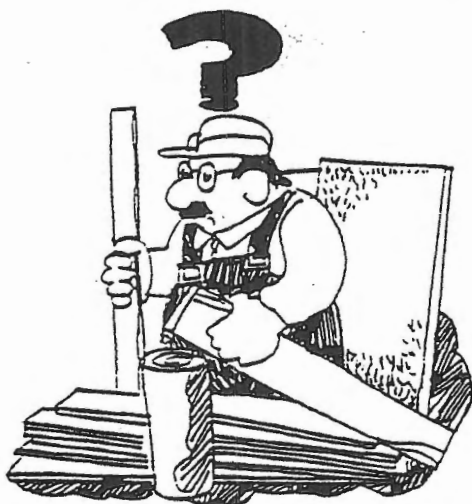
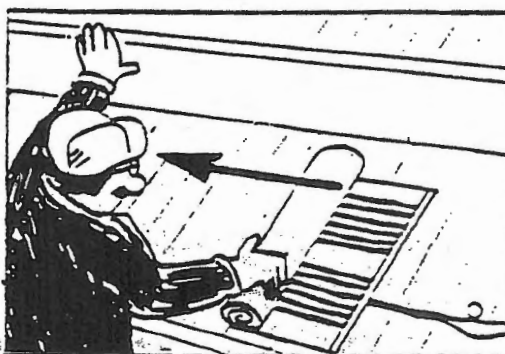


ELEMENTMONTERING

Fästes mot träreglar



Rullas ut på innertaket.



Tillåtna innertaksmaterial i samband med takvärmefolie

Material	Tjocklek	125W/m ²	150W/m ²
Gipsplattor	9	ja	ja
"	13	ja	ja
T-plank	22	ja	nej
Spånplattor	8	ja	ja
"	10	ja	ja
"	12	ja	ja
"	16	ja	nej
Träfiberplattor, hård	6	ja	ja
"	9	ja	ja
"	12	ja	nej
Träpanel	9	ja	ja
"	12	ja	ja
"	16	ja	ja
"	19	ja	nej
Krysstaner	5	ja	ja
Plasttak fritt upphängt		ja	ja
Vävtak fritt upphängt		ja	ja

MÅLNING AV INNERTAK

För att uppnå ett gott resultat vid målning av innertak där takvärme är installerad skall nedanstående noggrant iakttagas.

- Vid målning skall värmebeständig plastfärg användas, t.ex. akrylfärg. Oljefärg och oljespackel får ej användas eftersom denna gulnar och blåsor kan uppstå.
- Takmaterialet måste vara väl uttorkat innan målningen påbörjas.
- Värmeanläggningen skall vara urkopplad (taket kallt) medan målningsarbetet pågår.
- Värmeanläggningen får ej kopplas in igen förrän målningen är helt torr.
- Om röjning eller annat dammande arbete ska utföras i lokalen efter att innertaket är färdigmålat måste värmeanläggningen vara urkopplad, då man i annat fall kan få ojämn dammavsättning på takytan. Mer damm fastnar gärna på de kalla delarna av takytan än på de varma.

[Startsida](#) | [Produkter](#) | [Om Ebeco](#) | [Referensobjekt](#) | [Återförsäl](#)

TAKVÄRMEFOLIE - DEN OSYNLIGA VÄRMEN

-Takvärmefolie monteras ovan innertaket och tar därför ingen plats. Takvärmes ger jämn och behaglig värme över hela rummet. Värmen regleras i varje rum med en termostat för högsta komfort.

VAD ÄR TAKVÄRME?

Takvärme kan jämföras med solvärme, för att enkelt förklara det fina med takvärmemetoden. På samma sätt som solen värmer upp jorden gör värmen från taket det med människor och föremål. För att ta ett exempel: tänk dig en kall men solig vinterdag. Trots att temperaturen är flera grader under noll, känner du dig varm, därför att strålningsvärmen från solen värmer upp dig. Luften däremot är fortfarande kall. Man upplever en temperatur som varmare än den i verkligheten är. Samma sak med takvärme. Med andra ord, man känner sig själv varm, föremål man tar i och golven man går på känns behagliga, utan att luften i rummet behöver hålla en högre temperatur.

ENERGIBESPARANDE

Självfallet minskar man strömförbrukningen och energikostnaden genom att hålla en lägre inomhustemperatur utan att göra avkall på värmekomforten.

INOMHUSKLIMATET ÄR INTE BARA LUFTTEMPERATUREN

Det är flera faktorer som påverkar klimatet i ett rum: temperaturen på väggar och golv och omgivande föremål, rumsluftens rörelser, fuktighet och kontrasten mellan kalla och varma ytor. Det är vetenskapen om hela det här fysiologiska sammanhanget som skapar förutsättningarna och fördelarna med takvärme. Visste ni t.ex. att en människa tycker att det är behagligare att vistas i ett rum där luftens temperatur är lägre än de omgivande ytornas temperatur?

SUNDARE INOMHUSKLIMAT

En annan fördel med takvärme är att den relativa luftfuktigheten ökar. Det är något som både människor, växter och möbler mår väl av. Med takvärme får du mindre luftfuktighet = mindre damm.

UTRYMMEBESPARANDE

Utan element på väggar har du större frihet att möblera.

TAKVÄRME OCH DINA SMÅBARN

För det första har takvärme inga heta ytor som man kan skada sig på. Det är framför allt tryggt att veta om det finns små barn i huset. Takvärme gör golven till de varmaste ytorna i rummet. Det blir skönt att gå barfota på och skönt att leka på för barn.

SKÖNT INNE

Takvärme ger jämn och behaglig värme över hela rummet. Takvärmefolie som monteras ovanför innertaket täcker ca 2/3 av takytan.

NÅGRA FÖRDELAR

- Jämn dragfri värme
- Friskare inomhusklimat
- Mindre damm
- Behåller den naturliga fuktigheten i rummet
- Varmare golv
- Lägre uppvärmningskostnader
- Godkänt av SEMKO
- Inga synliga element

TEKNISK INFORMATION

Takvärmeelementet består av en strömförande metallfolie som är insvetsad mellan extra motståndskraftig plastfolie. Metallfolien är så utformad att den bildar ett sammanhängande labyrinthmönster. Smältpunkten på vår speciallegering är 180°C. Elementets tjocklek är 0,2mm. Folieelementet tillverkas i följande standard bredder: 30, 60, 90 och 120cm, och med 7 cm metallfritt plastfält på varje 30cm, avsedd för uppfästning. Som standard tillverkas elementen för 230V och 48V med ytbelastning på 125 och 150W/m². Elementet är försett med en etikett som anger spänning, effekt, längd x bredd i cm.

Anslutningsledarna är 2m långa och försedda med färgkod: Svart ledare = 230V, Vit ledare = seriekopplade element samt Blå ledare = 48V. Vår takvärmefolie är godkänd av SEMKO att användas i bostäder, barnstugor, skolor o.s.v. Normal driftspänning är 230V. I badrum och våta utrymmen skall takvärmefolien anslutas via jordfelsbrytare 30mA eller anslutas till klenspänning max 50V.

På ritningen betecknas elementen: BREDD x LÄNGD i cm.
 Yteffekt/Bredd x Längd/Modul
 W/m² /cm x cm /cm

Takvärmefolie 125W/m ²					
Spänning	Effekt	Elementlängd vid bredderna			
V	W	30	60	90	120
230	165	440	220	150	110
	190	500	250	170	125
	220	590	295	200	150
	255	680	340	225	170
	285	760	380	255	190
	330		440	295	220
	380		500	340	250
	440		590	395	295
	520		690	460	345
	570				380
	660				440
	760				500
	880				590

Takvärmefolie 150W/m ²					
Spänning	Effekt	Elementlängd vid bredderna			
V	W	30	60	90	120
230	135	300	150	100	75
	185	410	205	140	105
	210	460	230	155	115
	245	540	270	180	135
	280	620	310	205	155
	315	700	350	235	175
	360		400	270	200
	420		460	310	230
	490		540	360	270
	570		630	420	315
	630				350
	720				400
	840				460
	980				540

Förutom standardelement tillverkas även element med andra mått, spänningar och effekter.

MONTERINGSANVISNING

FÖRE MONTERING

Förvissa Er om att elementen får plats inom takets begränsningsytor genom att jämföra elementets bredd x längd enligt ritning och att inte värmestrålningen hindras av inredningen som skåp, ljusarmaturer, ventilationskanaler, draperier samt på hyllor placerade föremål som ligger an mot taket.

ELMONTERING

Vid montering måste de av STATENS ENERGIVERK utgivna gällande starkströmsföreskrifterna om värmefolieanläggningar följas. Montering av takvärmeelementen skall ske så sent stadium av byggnadsarbetet som möjligt samt att fönstren skall vara på plats. När elementen är monterade skall spänning kopplas på så fort som möjligt. Elementen skall vara inkopplade 24 timmar och därefter kontrolleras innan takmaterialet monteras. Elementens anslutningsledare får ligga högst 30 cm fritt utan stöd av installationsrör. Rörläggningen får inte komma i kontakt med elementets uppvärmda delar och inte heller ovanför elementet där det finns isolering mellan rör och element. All elektrisk installation i tak skall göras före elementens montering. Elementens anslutningsledare får inte utsättas för dragning efter montering.

Som standard levereras elementen med 2 meters ledare. Vid anslutning till fast installation vars ledning är 2,5mm² och avsäkrad högst 16 A skall elementets ledare avkortas till max 1 meter. Värmeanläggningen skall föregås av en fast installerad allpolig strömbrytare som lämpligen monteras vid elcentralen. För badrum och fuktiga utrymmen gäller att takvärmeelementen skall anslutas via jordfelsbrytare 30A eller till klenspänning över skyddstransformator 48V. Vid gruppcentralen skall det finnas en mapp som innehåller ritning över elementens och kopplingsdosornas placering, effekt, spänning, reglering, undertakskonstruktion och täckmaterial.

Tillåtna innertaksmaterial i samband med takvärmefolie

Material	Tjocklek	125W/m ²	150W/m ²
----------	----------	---------------------	---------------------

Gipsplattor	9	ja	ja
"	13	ja	ja
T-plank	22	ja	nej
Spånplattor	8	ja	ja
"	10	ja	ja
"	12	ja	ja
"	16	ja	nej
Träfiberplattor, hård	6	ja	ja
"	9	ja	ja
"	12	ja	nej
Träpanel	9	ja	ja
"	12	ja	ja
"	16	ja	ja
"	19	ja	nej
Krysstaner	5	ja	ja
Plasttak fritt upphängt		ja	ja
Vävtak fritt upphängt		ja	ja

MÅLNING AV INNERTAK

För att uppnå ett gott resultat vid målning av innertak där takvärme är installerad skall nedanstående noggrant iakttagas.

- Vid målning skall värmebeständig plastfärg användas, t.ex. akrylfärg. Oljefärg och oljespackel får ej användas eftersom denna gulnar och blåsor kan uppstå.
- Takmaterialet måste vara väl uttorkat innan målningen påbörjas.
- Värmeanläggningen skall vara urkopplad (taket kallt) medan målningsarbetet pågår.
- Värmeanläggningen får ej kopplas in igen förrän målningen är helt torr.
- Om röjning eller annat dammande arbete ska utföras i lokalen efter att innertaket är färdigmålat måste värmeanläggningen vara urkopplad, då man i annat fall kan få ojämn dammavsättning på takytan. Mer damm fastnar gärna på de kalla delarna av takytan än på de varma.



E-MAIL



10 vanliga frågor om golvvärme

Nedan får du svar på några ofta förekommande frågor om golvvärme. Har du andra frågor eller vill veta mer om golvvärme, tag kontakt med din Ebeco återförsäljare eller gå in på www.ebeco.com

1. Var kan jag köpa Ebeco golvvärme?

Ebeco golvvärme säljs via återförsäljare runt om i landet. Se stämpeln på broschyrens baksida eller gå in på www.ebeco.com och klicka dig vidare till vår återförsäljarlista.

2. Vad kostar det att lägga in golvvärme?

Det finns inget enkelt svar på den här frågan, eftersom priset baseras på hur många kvadratmeter det handlar om och vilket typ av system du ska lägga in. Det enklaste är därför att ta kontakt med Ebecos återförsäljare, så hjälper de dig kostnadsfritt med projektering och pris.

3. Kan jag lägga in golvvärme själv?

I Sverige gäller idag föreskrifter från Elsäkerhetsverket. Enligt dessa skall alla system för värme i golv förläggas och anslutas till elnätet av behörig installatör.

Däremot är det tillåtet att som privatperson förlägga 48V golvvärmesystem, men el-anslutningen mellan transformator och nät måste göras av behörig elinstallatör.

4. Vad kostar det att driva golvvärmen?

Driftskostnaden beror på en rad olika omständigheter. Först och främst avgörs energiåtgången av det aktuella värmebehovet, som regleras av termostaten. Värmebehovet styrs i sin tur av en rad yttre faktorer såsom hur bra isolerat huset är, antal och storlek på fönster, årstid, geografiskt läge osv. En av de viktigaste faktorerna är isoleringen. För att kunna sänka energiåtgången med golvvärme krävs att golvet är bra isolerat. Läs mer om Ebecos isolerskivor på s.15 och 19. För att minska energiåtgången måste du även sänka inomhustemperaturen något, vilket du kan göra med bibehållen komfort eftersom du har värmen på "rätt" ställe.

5. Hur vet jag vilket system och vilken storlek jag skall ha?

För att välja rätt system – titta i guiden på s.12. När du har hittat ditt system, gå vidare till produktinformationen på s.14-21. Där ser du vilka ytor respektive storlek täcker. För att få fram rätt effekt - mät totala ytan av rummet. Fördela sedan kabeln på den fria ytan. Med fri yta menas den golvyta där golvvärme skall installeras. Räkna bort golvfasta föremål såsom toalett och golvbrunn.

6. Vad gäller för garanti?

Ebecos system håller högsta kvalitet och vi ger därför 10 års garanti mot materialfel. Skulle materialfel uppstå åtgärdas detta utan kostnad, oavsett om det är fråga om reparation eller utbyte av produkt. Eventuella kringkostnader täcks av en normal hemförsäkring.

Ebecos kablar är mycket hållbara, men om fel ändå uppstår beror detta oftast på omild behandling vid installationen eller att man borrar/skruvat i produkten vid montering av inredning eller lister. Skulle ett sådant fel uppstå finns mycket bra utrustning för att spåra felet. Man kan lokalisera felet ovanför golvbeläggningen och endast någon eller några klinkerplattor behövs brytas upp för att reparera kablarna.

7. Vilken effekt ska installeras?

Effektbehovet varierar beroende på rumstyp. Generellt sett vill man ha något högre effekt vid klinker och naturstensgolv och lägre effekt vid trägolv. Nedan tabell visar effektbehov (W/m^2) vid totaluppvärmning beräknat på rummets totala yta. Värdena gäller normaliserade hus.

Typ av rum	Effektbehov, W/m^2
Hall, entré	80-120 W/m^2
Vardagsrum, kök, sovrum	60-90 W/m^2
Badrum, duschrum	80-120 W/m^2
Källare/betong på mark (god isolering)	60-90 W/m^2
Källare/betong på mark (dålig isolering)	90-150 W/m^2
Garage	60-100 W/m^2
Uterum	130-160 W/m^2 (ej tot.uppv.)

8. Kan jag ha golvvärme om jag har element?

Javisst kan du ha Ebeco golvvärme som komfortvärme. Komfortvärme innebär att du har en annan, kompletterande värmekälla och att du har golvvärme för den sköna känslan. Komfortvärme får du om du installerar golvvärme i en begränsad del av ett rum. Installerar du däremot golvvärme i hela rummet och har kvar radiatorerna kommer dessa alltid att vara fränslagda eftersom golvvärmen ger tillräckligt mycket effekt. Installerar du Ebeco golvvärme i hela rummet kan du därför ta bort radiatorerna. Samtliga Ebecos system är avsedda för fullvärme (gäller normala utrymmen).

9. Hur stora är de elektromagnetiska fälten?

Det har diskuterats en del kring elektromagnetiska fält, och för golvvärme är dessa försumbara. För att minimera de elektromagnetiska fälten ska man välja en kabel med inbyggd återledare. Eftersom strömmen då går i båda riktningarna upphäver magnetfälten varandra. Samtliga Ebecos kablar har inbyggd återledare och de elektromagnetiska fälten är därför försumbara.

10. När behövs tätskikt och vad gäller?

För golv i våtrum krävs ett tätskikt. Detta gäller även om du inte skall installera golvvärme. För mer info om tätskikt under keramik och naturstensgolv – se PERs branschregler utfärdade av byggkeramikrådet www.bkr.se. Råd och rekommendationer för tätskikt finns även på AB Svensk Våtrumskontroll www.gvk.se. Där står bl a att tätskiktet alltid skall läggas ovanför golvvärmesystemet.

