

REFLEKTERANDE VÄRMEISOLERING

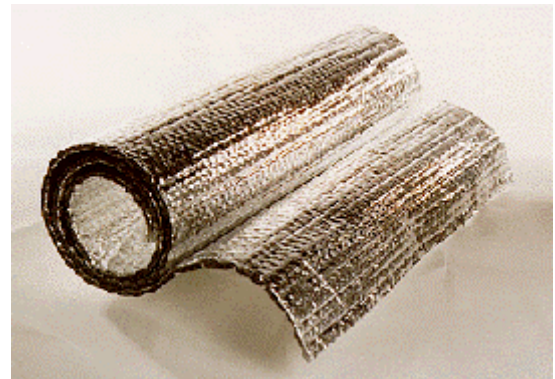
* Reflektion av mikrovågor
uppmätt av Jan Boljang
2009-05-19

ThermoReflekt är en reflekterande isolering där värmen respektive kylan studsar tillbaka, men även mikrovågor*.

Reflekterande isolering utvecklades av NASA för att lämpligen isolera rymdkapslar och astronauters dräkter vid de mycket låga temperaturer som råder i rymden. Idag finns den tillgänglig för användning på jorden.

ThermoReflekt är den moderna isoleringen!
ThermoReflekt är lättmonterad, helt ofarlig för montören, effektiv, prisvärd, kan användas till det mesta i en fastighet, och mycket mer!

Nedan utvecklar och förklarar vi varför en Reflekterande Isolering är det bästa valet!



Hur uppstår förlust av värme/kyla?

1. Genom konvektion, dvs att själva luften förflyttar sig genom springor eller öppningar/dörr, etc.
2. Genom konduktivitet, dvs när varm luft möter en kall yta och utbyter värme med den, eller tvärtom.
3. Genom strålning, dvs när energistrålningen tar sig genom väggar, golv och tak och därigenom förflyttar värmen och skapar en nedkylning, eller tvärtom. Strålningsförluster svarar för 50% - 75% av värmeförlusterna vintertid.

Hur motverkar vi dessa förluster av värme/kyla?

1. Vi förhindrar konvektion genom att sätta upp diffusionstäta material samt genom att täta springor.
2. Vi förhindrar konduktivitet genom att montera olika material som själva tar åt sig värme och släpper den vidare i långsammare takt.
3. Vad beträffar strålningen, är det faktiskt så att vi oftast inte gör så mycket, eller snarare inget alls. Absorberande isoleringsmaterial har mycket dåligt reflekterande förmåga, och historiskt har vi inte använt reflekterande isoleringsmaterial.

En effektivare värmeisolering !

Är absorberande isoleringar det bästa sättet att motverka värmeförluster, dvs att värmeisolera med?

Faktum är att de inte är effektiva mot strålningsförluster och strålningsförluster står för 50% - 75% av värmeförlusterna vintertid.

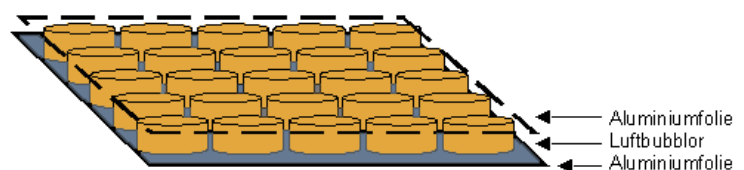
Så, varför inte en isolering som är effektiv mot såväl *konduktivitet*, *konvektion* och *strålning* ? Varför inte en komplett isolering ?

Genom att kombinera aluminiumets reflekterande egenskaper och stillataående lufts isolerande förmåga, kunde man utveckla en sådan effektiv isolering. Ju fler skikt av reflekterande material, desto effektivare reducering av värmestrålningsförluster.

Det var just denna metod NASA använde sig av för att klara av de extrema temperaturerna (både höga och låga) i rymden.

De reflekterande skikten måste hållas åtskilda för att undvika konduktivitets-förluster.

Det är just så ThermoReflekt är uppbyggt, med två skikt korrosions-skyddat aluminiumfolie med ett lager polyethylene bubbelplast i mitten.



DBF WIEDLAND AB

Box 8, 23 221 Arlövs
telefon 040-53 40 30,
fax 040-53 40 33

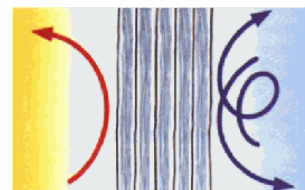
hemsida: www.wiedland.se
e-post: mail@wiedland.se

Hur fungerar ThermoReflekt?

Konvektion

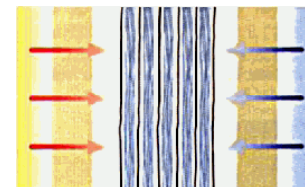
ThermoReflekt är diffusionstät.

Luft kan inte passera igenom materialet, vilket innebär att den motverkar värme-/kyla-förlust genom konvektion.



Konduktivitet

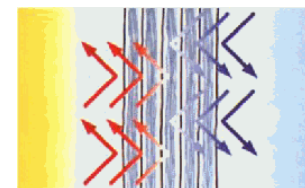
ThermoReflekt har en mellandel bestående av luftkuddar som effektivt håller den kalla och den varma sidan åtskilda



Reflektion

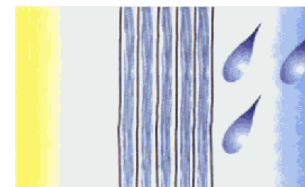
ThermoReflekt har högreflekterande folier på båda sidor.

Dessa har dålig förmåga att ta åt sig (absorbera) värme/kyla, men mycket hög förmåga att reflektera tillbaka densamma, gäller även mikrovågor.



Fukt / vatten / kondens

ThermoReflekt är helt okänsligt för fukt och vatten. Den har ingen fuktabsorberande egenskap. Dess isoleringsförmåga påverkas inte av fukt eller vatten. Dess uppbyggnad och egenskaper motverkar uppkomst av kondens.



ThermoReflekt kombinerar effektivt förmågan att motverka kyla- värmeförluster genom såväl konvektion, konduktivitet och strålning!

Hur testas isoleringsmaterial?

Traditionell isolering är absorberande isolering som genom att innehålla stillastående luft kan behålla värme i denna luft.

En effektiv värmeisolering måste minska värmeförluster genom de tre ovan nämnda sätten (konduktivitet, konvektion och strålning), men idag finns inga tester för att mäta isoleringsförmåga beträffande strålningsvärmeförluster.

Termiska konduktivitetmätningar görs i laboratoriemiljö i ett tillstånd utan förekomst av fukt, vilket inte alls återspeglar verkligheten.

Faktum är att en liten mängd fukt kan minska absorberande isoleringsmaterials isoleringsförmågan på ett dramatiskt sätt. En fukthalt på 1,5 % innebär en 35 % lägre isoleringsförmåga, och de flesta isoleringsmaterial innehåller den fuktnivån eller mer när de väl installerats.

I all korthet - tester i helt torra laboratoriemiljöer representerar inte verkligheten, och det gör inte heller resultaten.

Vi kommer i fortsättning att referera till isoleringseffekt i form av R-värden (Resistance to heat flow = motstånd mot värmeförluster) för installationer, varvid hänsyn tas till hela konstruktionen bestående av isoleringsmaterial, byggnadsmaterial och luftrum. R-värdet testas i laboratorier enligt metoden *guarded hot box*. **Ju högre R-värde desto bättre!**

Isoleringsmaterial har mycket varierande R-värden, och därför är det viktigare att välja isolering utifrån isoleringens R-värde än tjocklek. Så t ex för att uppnå R-19 med glasfiberull behövs ca 15 cm tjocklek, medan R-19 med tegelstenar uppnås först vid ca 100 cm, och med ThermoReflekt Polynum Big uppnår man R-19 med en tjocklek på 0,8 cm.

R-värden (USA) för några olika material?

Precis som alla andra material skall ThermoReflekt installeras på ett korrekt sätt. Installationsanvisningar längre fram. Vi jämför R-värdet för 2½ cms tjocklek för några kända material:

Glasfiberull	3,5
Stenull	3,5
Frigolite	4,5
ThermoReflekt Super Polynum, ca 4 mm	16
ThermoReflekt Polynum Big, ca 8 mm	19

Låt oss nu se vilken tjocklek av ett antal andra isoleringsmaterial som ger en jämförbar isoleringseffekt med våra ThermoReflekt-produkter:

	R-värde	R-16	R-19
Glasfiberull		16,0	21,0
Stenull		12,5	15,0
Frigolite		11,25	13,75
ThermoReflekt Super Polynum, ca 4 mm	0,4		
ThermoReflekt Polynum Big, ca 8 mm			0,8

Fördelar med ThermoReflekt

- Hög värmereflekterande förmåga.
- Reflektionskoefficient 96-97%
- Enkel att installera, ej hälsofarlig eller obehaglig
- Tar liten plats/volyum vid installation
- Böjbar, formbar utan verktyg
- Lättskuren
- Undviker köldbrygor
- Inga specialverktyg och/eller skyddsutrustning krävs
- Ett enda material mot konvektions-, konduktivitets- och strålningsvärmeförluster
- Helt dammfri
- Motverkar kondens

- Tappar ej isoleringsförmåga om den blir fuktig eller blöt
- Motverkar bakterietillväxt och mögeltillväxt
- Skydd mot radon
- Töjer sig inte
- Ogästvänlig miljö för gnagare eller insekter
- Tålig yta
- Lätt att hålla ren
- Låg vikt, därmed lätt att bära
- Tunn, därför små volymer och billig att frakta
- Lång hållbarhet

ThermoReflekt installeras med ett fåtal enkla verktyg
Allt du behöver är en klammerpistol, rostfria klamrar (använd ögonskydd när du klamrar), en vass kniv och måttband.



Användningsområden för ThermoReflekt

Isolera vägg	Lagerlokaler
Isolera tak	Verkstäder
Vindsisolering	Ridhus
Isolera källare	Djurstallar
Isolera rör	Lador / Lantbruksbyggnader
Isolera garageport	Båtar och husbåtar
Ersätter ångspärr, mer golvyta	Mängder av småapplikationer
Golvvärme	

ThermoReflekt fästes med klammer, skruv eller spik på träkonstruktion eller tejpas fast med dubbelsidig tejp mot t ex plåtväggar/tak.

ThermoReflekt är tålig och renlig. Den reflekterande ytan på ThermoReflekt gör att det blir ljusare och att man därmed kan reducera belysningen.

ThermoReflekt är ett modernt isoleringsmaterial som kombinerar alla fördelar.

ThermoReflekt kan med fördel användas som enda isoleringsmaterial, och vid isolering av enkla konstruktioner kan den med fördel lämnas synlig, i t ex tak och väggar.

Men ThermoReflekt kan också med fördel kombineras med andra isoleringsmaterial!

Ett bra exempel är när man låter ThermoReflekt ersätta ångspärren i en väggkonstruktion. Då ersätter man en produkt vars enda syfte är att fungera som ett tätt skikt med ThermoReflekt och får följande fördelar:

- Ökad isoleringseffekt utan synbart ökad vägg tjocklek
- Sparar golvutrymme, väggens tjocklek kan reduceras
- Sparar regler och annat material som tjockare vägg skulle innebära
- Eliminerar köldbryggor

I KÄLLARE - VÄGG / TAK

ThermoReflekt är okänslig för fukt, och fungerar även som en fuktspärr. Därför är ThermoReflekt en superb lösning när källareutrymmen skall isoleras.

Fäst lister mot källarvägen eller taket, och skjut fast ThermoReflekt med rostfria klamrar. Vill man montera en innerpanel, skruva fast en ny omgång lister och fäst panelen mot dem.



I KÄLLARE - TRÄGOLV

ThermoReflekt gör det möjligt att isolera ett trägolv i källare, samtidigt som man får en fuktspärr.

ThermoReflekt kan kombineras med produkter som t ex Platonmatta, varvid ThermoReflekt placeras överst.



Vägg-/takisolering samt ångspärr

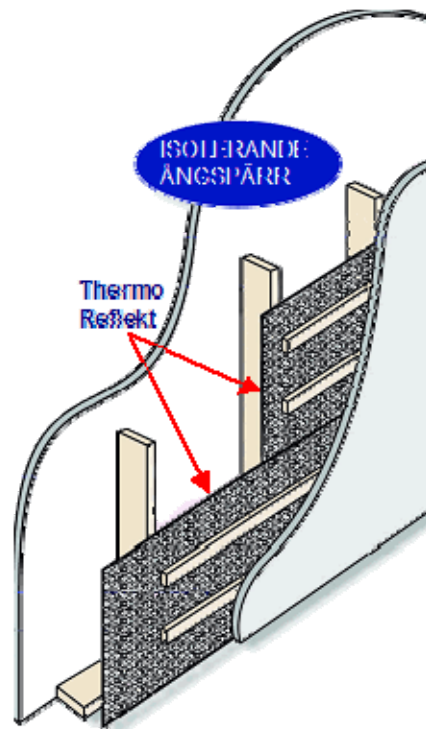
ThermoReflekt som väggisolering, monteras enklast på insidan av reglarna.

Skarvar tejpas med ThermoReflekt Tejp.

Skruva lister på insidan (ca ½") och montera innerpanel mot dessa.

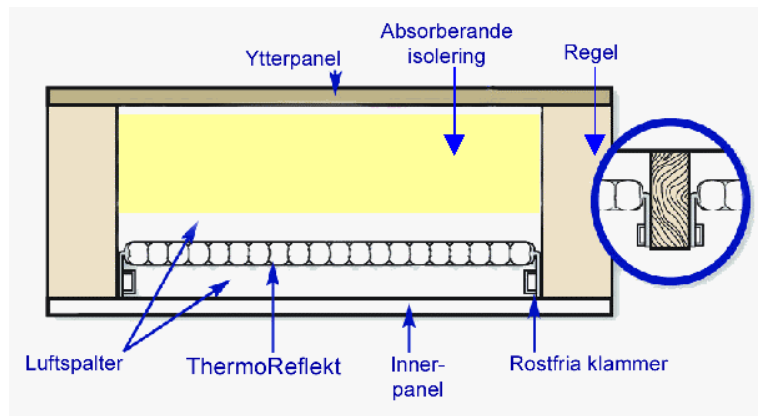
ThermoReflekt fyller då samtidigt funktionen som ångspärr.

ThermoReflekt kan kombineras med absorberande isoleringsmaterial som på konventionellt sätt placeras i utrymmet mellan reglarna.



Vägg-/takisolering infällt

ThermoReflekt som väggisolering, kan även monteras infällt mellan reglarna. Därvid kan ThermoReflekt vikas för häftning mot insidan av reglarna, fästes med rostfria klamrar.

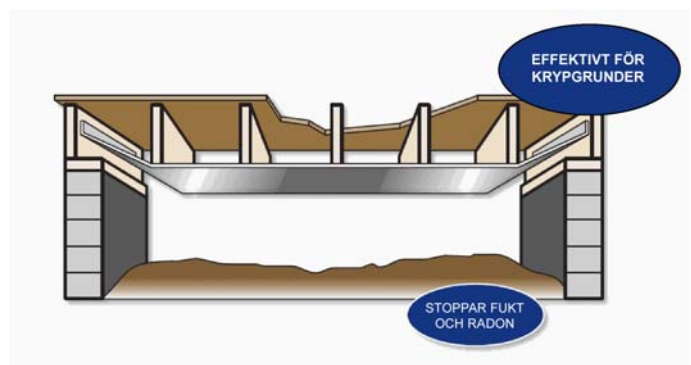


Isolera trossbotten

ThermoReflekt är en perfekt lösning för att isolera trossbotten.

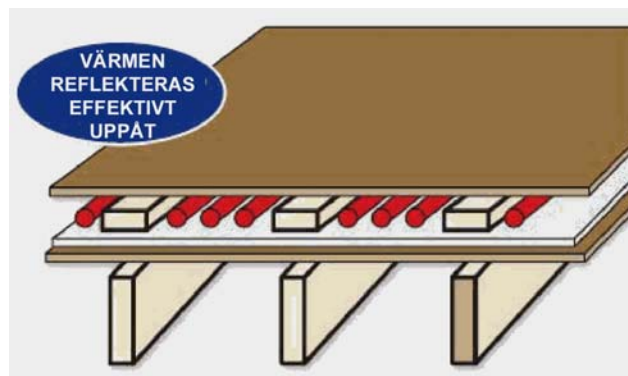
Man får en effektiv isolering och samtidigt en fuktspärr samt en spärr mot radon.

Monteras lämpligen under golvbjälkarna, fästes med rostfria klamrar, och skarvarna tejpas med aluminiumfolietejp.



Golvvärme – under trägolv

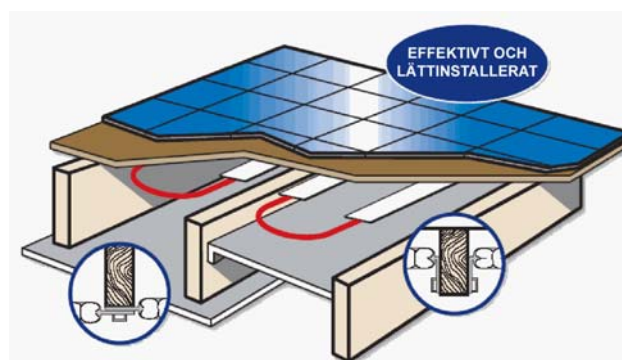
ThermoReflekt placeras på golvplattan. Skruva sedan fast reglarna.



Golvvärme – under klinkers

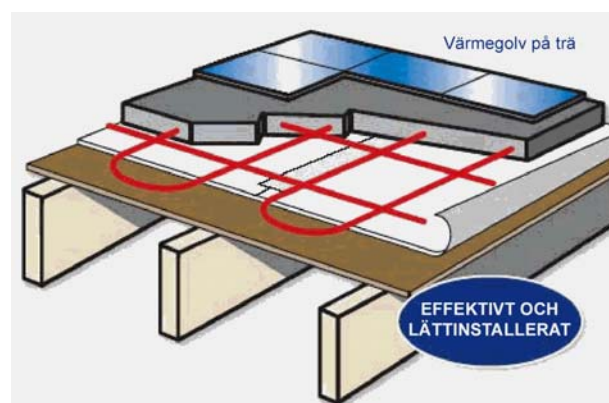
ThermoReflekt placeras mellan golvreglarna eller under dessamma.

Golvvärmen monteras enligt leverantörens anvisningar.



Golvvärme – ingjuten på konstruktion

ThermoReflekt placeras på golvplattan.
Golvvärmen monteras enligt leverantörens anvisningar.
Gjut direkt på ThermoReflekt.



Golvvärme – ingjuten på betongplatta

ThermoReflekt placeras på golvplattan.
Golvvärmen monteras enligt leverantörens anvisningar.
Gjut direkt på ThermoReflekt.

