



# Bästa taket för just ditt hus!

Isolera taket med Thermisol cellplast. Det ger dig trygghet och bra totalekonomi.

# Lätt att välja rätt takisolering

Varför elda för kråkorna? Med Thermisols utvändiga takisolering behåller du värmen i huset. Du får du en luftig bostad med ett jämnt och skönt klimat. Du mår bra och din plånbok mår bra.



Med rätt isolering på taket **minskar dina problem med fukt och mögel.**

Med rätt isolering på taket **sänker du dina uppvärmningskostnader.**

Med rätt isolering på taket **ökar ditt bostadsutrymme.**

Med rätt isolering på taket **kan du minska isoleringen på bjälklaget.**

Med rätt isolering på taket **kan du ta bort tilluften vid takfoten.**

Med rätt isolering på taket **kan du använda vilken takbeklädning du vill.**

# Några enkla takregler

## INGA FUKT ELLER MÖGELPROBLEM

Med Thermisols taklösningar är du skyddad mot problem med fukt eller mögel. Entreprenören som använder vår produkt kan känna sig trygg när slutbesiktningen kommer. Villabyggaren kan använda vårt koncept för att ställa krav på ett säkert tak.

## LÖNSAMT MED HÖG KVALITET

Cellplast är cellplast, vem som än tillverkar den. Skillnaden mellan olika cellplasttillverkare ligger i vilken kvalitet man använder och hur man dimensionerar isoleringen. Thermisol har medvetet valt att arbeta med högsta kvalitet, och vi rekommenderar att man snarare över- än underdimensionerar. Det ger ett problemfritt tak med överlägsna värmeisolerande egenskaper. En procents merkostnad i starten ger stora besparingar i längden.

## HÅLLBART OCH EKONOMISKT

Cellplast på yttertak tål att gå på i byggskedet utan att bli söndertrampad. Cellplast på yttertak tål en regnskur under byggskedet utan att funktionen försämras. Cellplast på yttertak är en ekonomisk lösning som ger sänkta byggkostnader.

## VÄLISOLERAT OCH EKONOMISKT

Ju längre tid du ska bo i ditt hus desto mer tjänar du på att isolera ordentligt. Vi rekommenderar 100 mm utvändig isolering med Thermisols takskiva. Ska man spara någonstans, så är det absolut inte på taket. Merkostnaden för en rejäl isolering är obetydlig och de pengarna får du tillbaka i form av lägre energikostnad. Med dagens energipriser blir avskrivningstiden kort. Med morgondagens priser blir den ändå kortare!

## HUR DIMENSIONERAR DU DITT TAK

Nya krav på klimatskalet kommer att innebära väsentligt ökade isolertjocklekar. Enligt nya krav från Boverket får högsta värmege-nomgångskoefficienten ( $U_i$ ) för tak inte överskrida följande värden:

Huvudsaklig värmekälla	$U_i$ (W/m <sup>2</sup> K)
Direktverkande elvärme	0,08
Annan uppvärmning	0,13

Dessa värden gäller inte för fritidshus, som endast används kortare perioder. För att tillgodose kommande krav krävs isolertjocklekar på 300–600 mm.

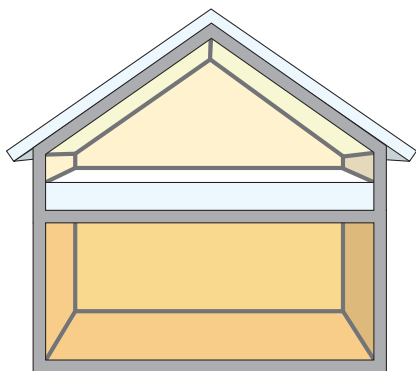
## OM VENTILATION AV KALLVINDAR

Ventilerade tak över välisolerade vindsbjälklag är känsliga för skador. Om fuktig inneluft läcker upp till vindsutrymmet via otäta luckor, skorstenstockar eller genomföringar kan kondens uppstå med allvarliga skador som följd. Även små otätheter kan ge stora problem. Problemen kan bestå i mögelpåväxt, missfärgningar och i allvarliga fall även rötskador, framför allt på underlagstaket. Dessutom uppstår ibland mögelpåväxt på sådant som lagras på vinden, till exempel resväskor och kartonger.

Fullskaleförsök visar att det i en oventilerad vind blir torrare och att den relativa fuktigheten blir betydligt jämnare under perioder med kraftiga växlingar i uteklimatet. Har du ett välisolerat vindsbjälklag är en oventilerad vind att föredra. En viss luftväxling bör finnas för att få en uttorkande effekt under sommarhalvåret. För att säkerställa denna räcker det med relativt måttlig ventilation från en eller ett par gavelventiler.

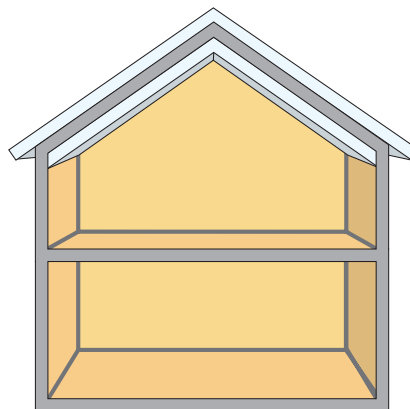
Genom att förse yttertakspanelen med en utvändig värmeisolering höjer man temperaturen och sänker den relativa fuktigheten i vindsutrymmet, vilket ger en varmare och torrare vind. Detta är en vanlig takkonstruktion ute i Europa. Tjockleken på den utvändiga skivan kan vara 30–100 mm. Vi rekommenderar 70–100 mm.

## Vad behöver du veta för att välja rätt tak?



### KLIMATVINDS-ISOLERING

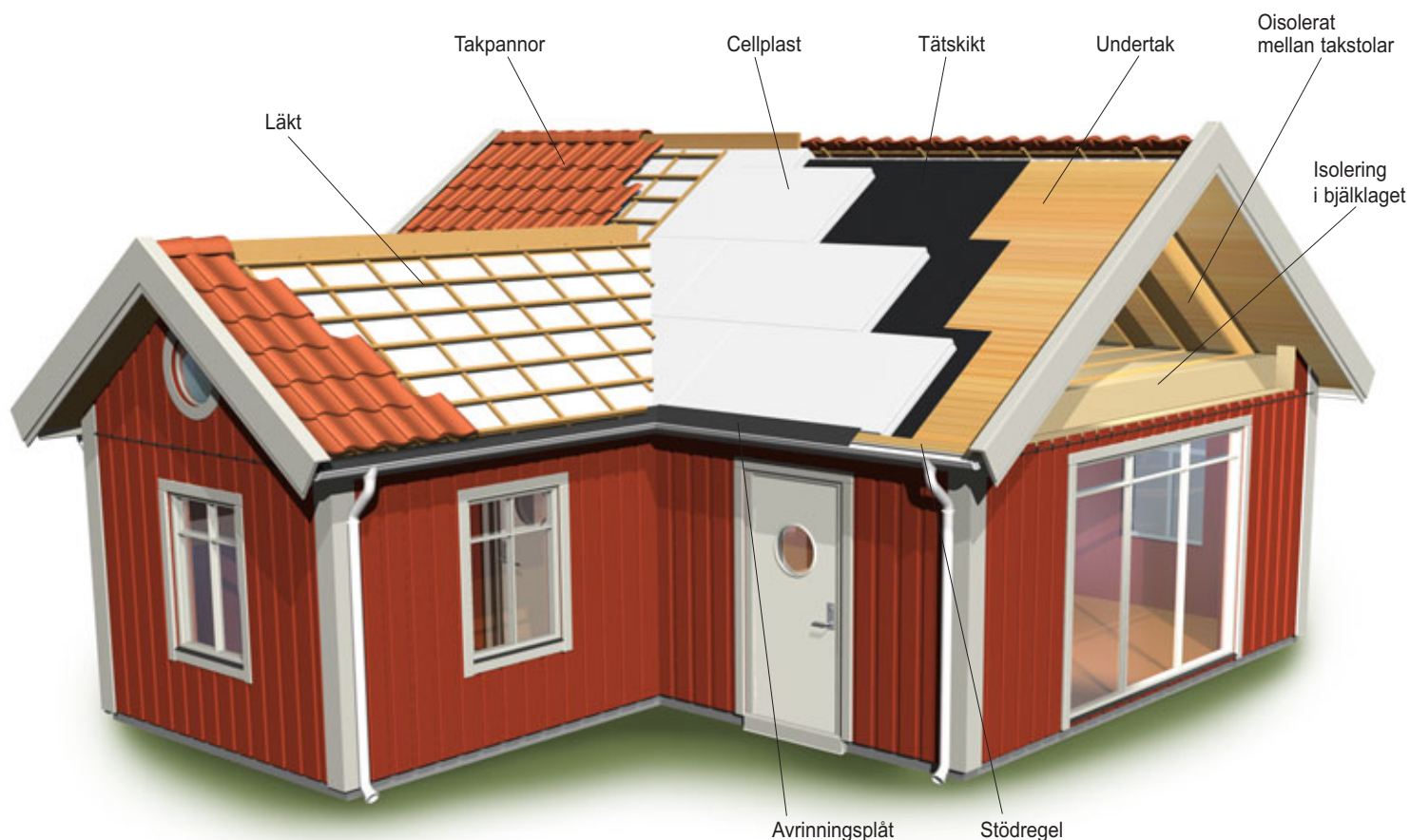
Thermisols "klimatvind" är en praktisk lösning. Här har vi Thermisols takskivor på utsidan av taket och en mindre isolering i golvbjälklaget. Du får en varmare och torrare vind som är säker mot fuktskador. Dessutom får du ett bra förrådsutrymme utan risk för frysgader.



### PARALLELLTAKS-ISOLERING

Här har du all isolering i taket. Med Thermisol takskivor på utsidan kan du krympa isoleringen på insidan. Du får ett ökat utrymme under taket och möjlighet till spännande planlösningar med öppet från undervåningen tillnock.

# Tak med klimatvind



## Bygg ditt tak steg för steg

Att isolera ditt tak med Thermisol cellplast är enkelt. Du fäster helt enkelt cellplastskivorna på taket och låter dem bilda underlag för ytter-taket. Det sänker dina värmekostnader och ökar ditt utrymme på vinden. Kan du sköta en skruvdragare så klarar du jobbet galant. Allt som behövs för isoleringen är Thermisol cellplastskivor. Dessutom behöver du ett tätskikt, vi rekommenderar en microporös duk. (Självklart behöver du också låkt, tegel och skruv. Se plocklistan på sista sidan!)

**1**

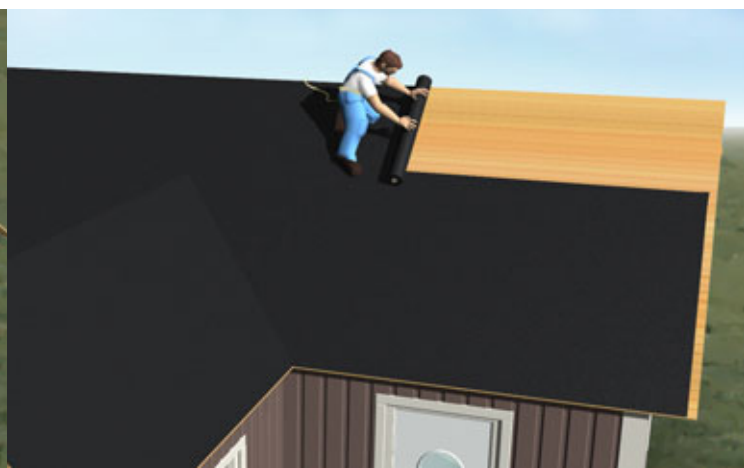
### Rivning

Ta bort eventuell takpapp. Se till att taket är helt och rent. Har du ett trärent tak från start så går du direkt till punkt 2.

**2**

### Tätskikt

Som tätskikt använder du en microporös duk. Lägg duken med överlappning enligt leverantörens anvisningar.

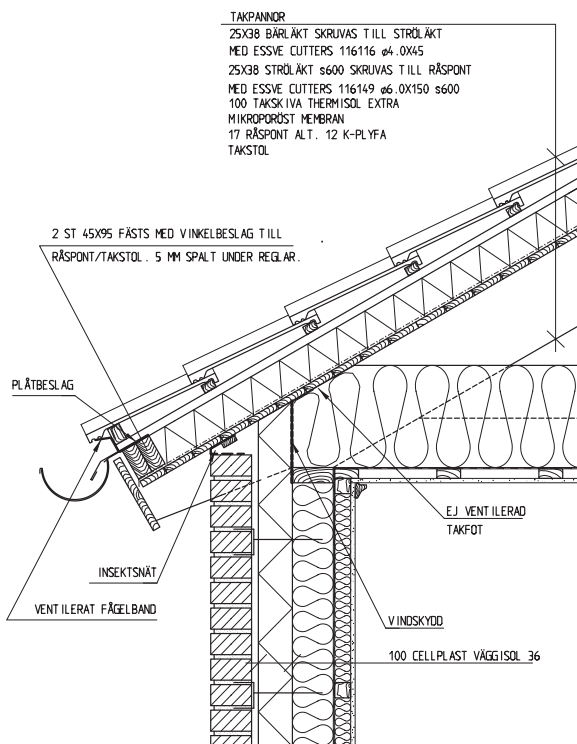




## Teknisk information

Tak med klimatvind och utvändigt avvattning är en av de säkraste taklösningarna. När du isolerar utvändigt med Thermisol cellplastskivor får du ett kallt tak, vilket betyder att påfrestningen på takbeläggningen minskar. Den utvändiga isoleringen höjer temperaturen i vindsutrymmet, utan risk för snöavsmältning.

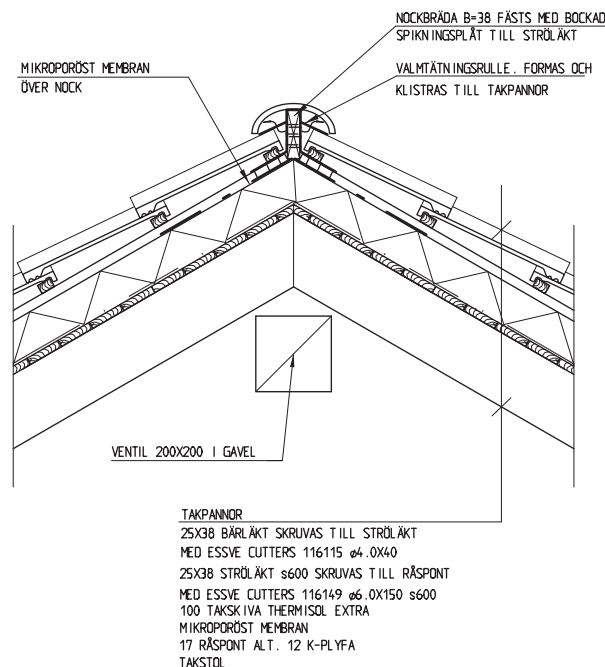
Utvändig isolering med Thermisol takskena innebär att du kan minska isoleringen i vindsbjälklaget med 15 cm. Du får en varmare och torrare vind som är säker mot fuktskador. Samtidigt får du mer utrymme om du vill använda klimatvinden som förråd.



Temperaturhöjningen på klimatvinden blir 6-7°C på vintern. Det ger en relativ luftfuktighet på 60-65%, långt under det teoretiska gränsvärdet för fuktskador.

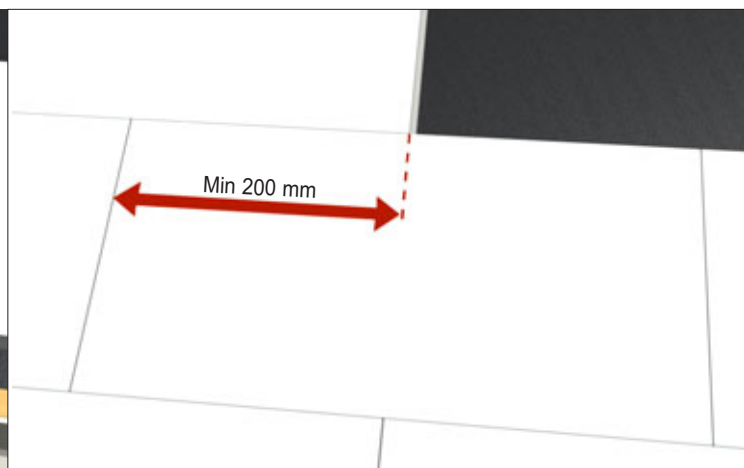
### RITNINGAR PÅ WEBBEN

För den som är normalhändig är det problemfritt att isolera taket med Thermisol cellplast. På vår hemsida [www.thermisol.se](http://www.thermisol.se) råtar vi ut eventuella frågetecken. Där hittar du information om anslutningen yttertak-takfot, och yttertak-nock. Där visar vi också hur du löser skorstensgenomföringen på ett bra sätt och hur du ordnar säkerheten på taket.

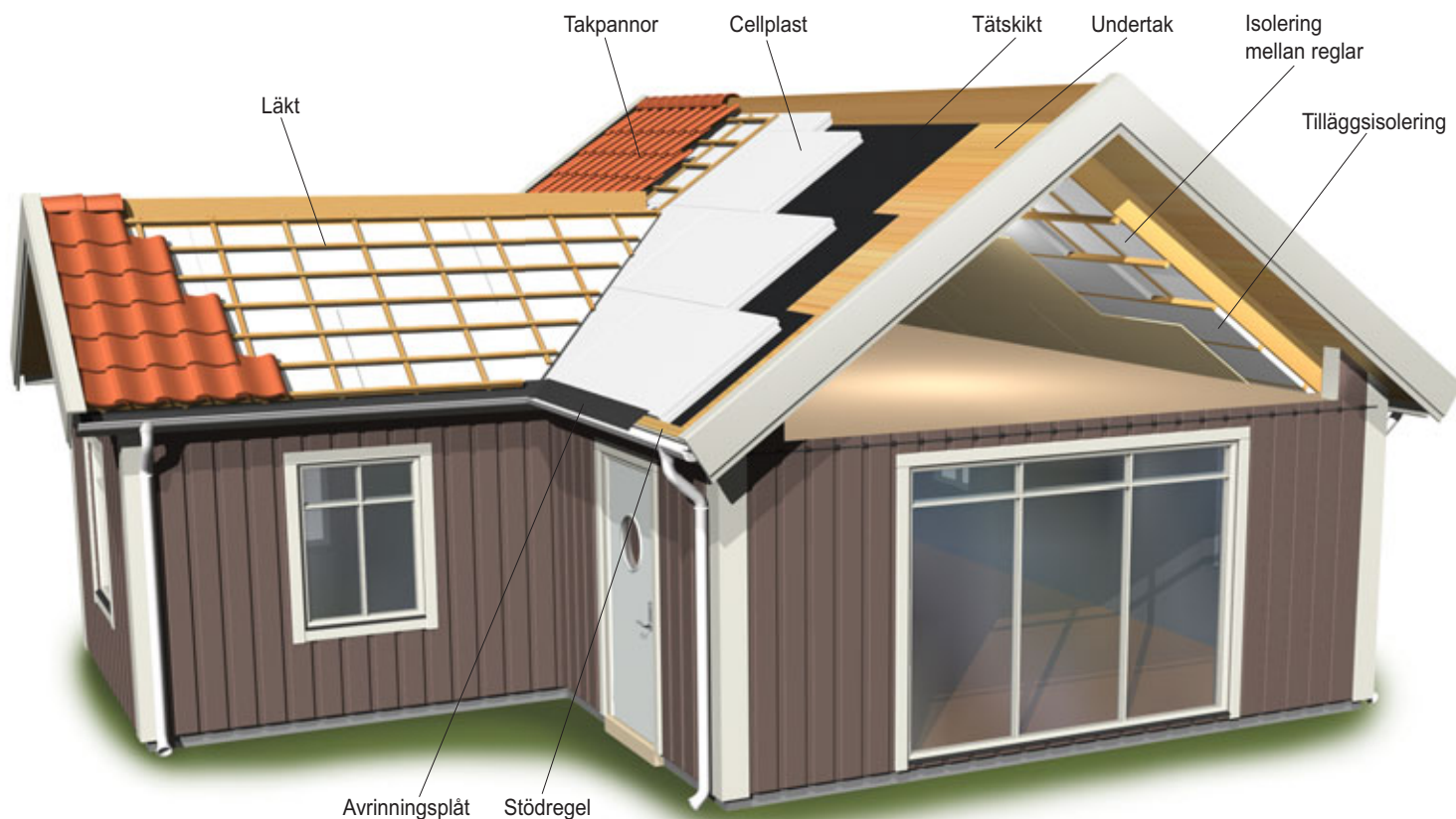


**3 Montera cellplastskivor**  
Sätt upp en stödregel vid takfoten. Montera cellplastskivorna nerifrån och uppåt. Se till att skivorna sluter an i falsen. Du vill ju ha ett tätt tak!

**4 Förskjutna skarvar**  
Lägg skivorna med förskjutna skarvar. Det ökar hållfastheten. Förskjutningen bör vara minst 200 mm i sidled.



# Parallelltak



## Bygg ditt tak steg för steg

Det blir allt vanligare med tak som är "öppna tillnock". Det är vad vi menar med parallelltak. Här ligger all isolering i taket och du har inte något isolerat vindsgolv. Även här bör du välja 100 mm Thermisol cellplastskivor på taket. Det är en säker och ekonomisk lösning som ger dig ett ökat bostadsutrymme.

Du lägger cellplastskivorna på samma sätt, oavsett om du väljer klimatvind eller parallelltak. Det är bara att följa monteringsanvisningen, punkterna 1 till 8. Ingen förändring på utsidan, alltså! På insidan kan det vara en smula besvärligare att isolera i snedtaket, men i gengäld får du en luftigare bostad!

**5**

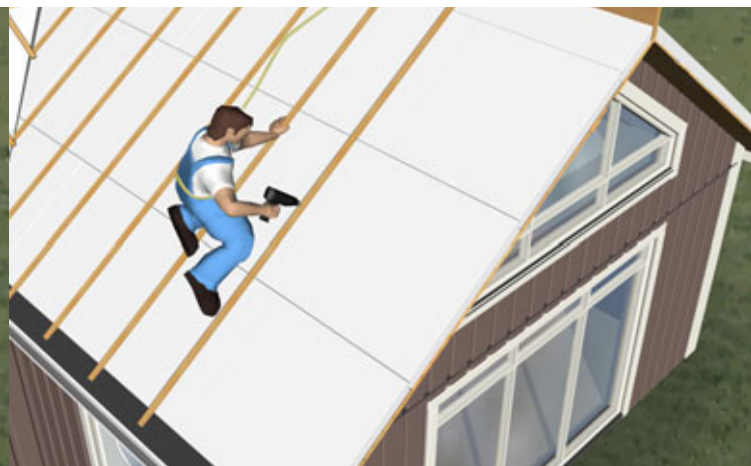
### Kapning

Kapa överskjutande skivor. Det krävs inga specialverktyg. En fogsavns duger bra.

**6**

### Fäst strörläkten

Skruva strörläkten i underlaget.  
(Att spika är svårt, eftersom skivorna sviktat.)



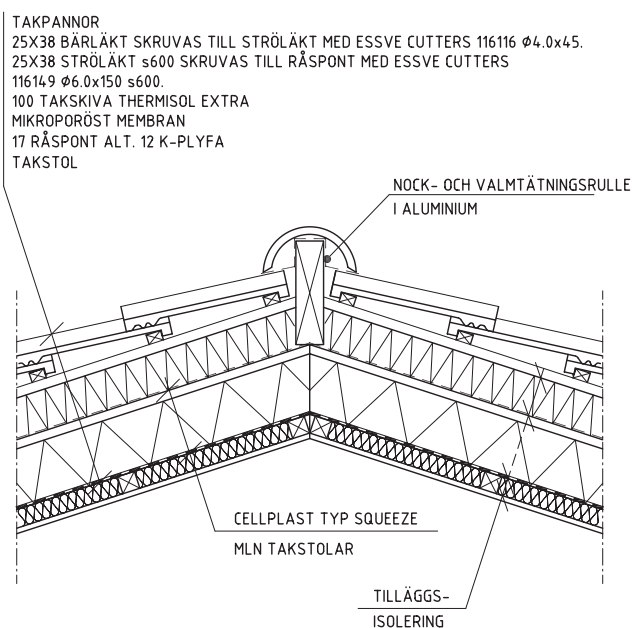
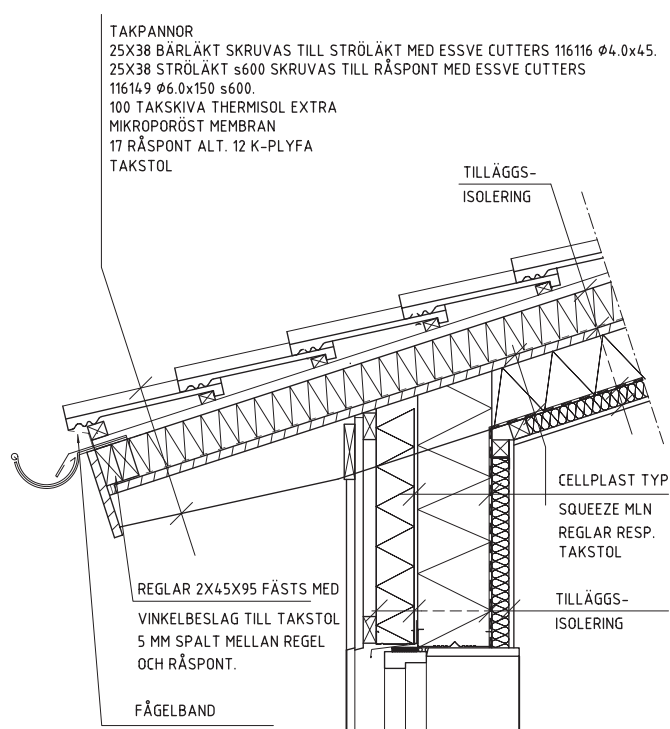
## Teknisk information

Ett välisolerat parallelltak har ett lika lågt värmeläckage som ett oventilerat tak med kallvind. Med Thermisol cellplastskivor på taket får du ett kallt tak med en minimal påfrestning på tätskiktet. Du får ett ekonomiskt tak som håller länge.

Utvändig isolering med Thermisol takskiva innebär att du kan minska den invändiga isoleringen i snedtaket med 12,5 cm. Det ger ökad rymd i din bostad. Har du valt att lägga ett sov-loft under taket är det extra utrymme mycket värt.

I ett hus med direktverkande el som värmekälla ställs hårdare krav på isoleringen. Då är varje centimeter extra värdefull. Med Thermisol 100 mm takskiva kan du minska den invändiga isoleringen i snedtaket från 495 mm till 375 mm. Du vinner 12 cm i ökat utrymme!

Det här är ett jobb som du klarar själv! Mer information får du på vår hemsida [www.thermisol.se](http://www.thermisol.se). Där finns detaljerade ritningar och teknisk information.



**7** Avsluta med bärläkt och takpannor  
Du fäster bärläkt och lägger takpannorna precis som vanligt. Använd gärna en mall så går det snabbare att lägga bärläkten.

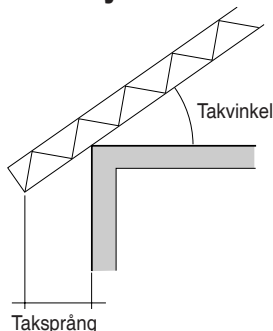
**8** Låt regn och rusk komma...  
Jobbet är klart. Nu bor du under ett tryggt och välisolerat tak. Låt vinterstormarna komma!



# Plocklista

Med denna plocklista kan du enkelt mäta det du behöver för att tilläggsisolera ditt tak utvändigt. Plocklistan finns även på [www.thermisol.se](http://www.thermisol.se) där beräkningarna sker automatiskt.

**Börja med att fylla i de siffror som behövs för mängdning:**



Husyta mot marken	m <sup>2</sup>	A
Taksprång längsida	cm	B
Taksprång gavelsida	cm	C
Längd taknock	m	D
Takvinkel grader	°	E
Yta varm skorsten (cirka) (anges bara om det finns en varm skorsten för exempelvis braskamin eller oljepanna)	m <sup>2</sup>	F

**Ange även mått på tegel**

Bygglängd per tegelpanna, normalvärde 375 mm	mm	H
Bygglängd per nockpanna, normalvärde 285 mm	mm	I
	m <sup>2</sup>	K

**Nu kan du räkna ut total takyta**

$$(\sqrt{A+(B+C)/100}) / \cos(E)$$

Detta är ett cirkamått räknat på ett normalt rektangulärt hus med ovan angiven yta mot marken. Takytan stämmer med max 2–3% avvikelse även för långsmala hus och vinkelhus om taksprånget är ungefär lika på längsida och gavel. Om inte blir avvikelsen max 5%.

**Plocklista – Detta behöver du till ditt varma tak:**

**Spillfaktorer** – Mängdningar av cellplast, virke och skruv är beräknade med ca 10% spill. Ni behöver alltså inte köpa mer än vad som anges nedan. Mängdningen av membran är räknat på överlapp plus ca 7% spill. Mängdningen av tegel är "exakt".

**Välj tjocklek på den nya utvändiga takisoleringen, sätt kryss** ☐ 50 mm ☐ 70 mm ☐ 100 mm

Thermisol EXTRA cellplast falsad Levereras normalt i formatet 2385 x 1185 x 50/70/100 mm. Finns även i 1185 x 585.	K x 1,10	m <sup>2</sup>	
Mikroporöst Membran Taklutning > 27° = 15 cm överlapp, ≤ 27° = 20 cm Mataki eller likvärdigt, dubbelkolla överlapp med leverantör	K x 1,25	m <sup>2</sup>	
Takpannor, m <sup>2</sup> Glöm inte spik för att fästa pannorna!	K	m <sup>2</sup>	
Nockpannor, antal	D / I x 1000	st	
Nockbräda 38 x bredd Bredd ca 135–170 mm beroende på tegelpanna och taklutning	D x 1,10	m	
Ströläkt 25 x 38	K / 0,6 x 1,15	m	L
Bärläkt 25 x 38	K / H x 1000 x 1,15	m	M
Reglar vid takfot och gavelsida 45 x 45 x 45 eller 45 x 70 eller 45 x 95 beroende på isolertjocklek	(D x 4 + K / D x 2) x 1,10	m	
Vindskiva vid takfot 22 x bredd Bredd efter tycke och smak	D x 2 x 1,10	m	
Vindskiva gavelsida 22 x bredd Bredd efter tycke och smak	enkel vindskiva K / D x 2 x 1,10 dubbel vindskiva K / D x 4 x 1,10	m	
Skruv till ströläkt ESSVE CUTTERS 116149 ø 6,0 x längd (eller motsvarande) 50 mm cellplast 100 mm långa skruv, 70 mm 120 mm, 100 mm 150 mm	L / 0,6	skruvlängd mm	st
Skruv till bärläkt ESSVE CUTTERS 116115 ø 4,0 x 40 mm (eller motsvarande)	M / 0,6		st
Spikplåt till nockbräda	D / 0,6 x 2 + 2	st	
Valmtätningsfolie för nock på rulle	D x 1,10	m	
Plåtbeslag på vindskiva gavelsida Glöm inte skruv/spik Finns även speciella tegelpannor som ersätter plåtbeslaget.	K / D x 2 x 1,10	m	
Stenull för varm skorsten 200 mm runt om Densitet 100 kg/m <sup>2</sup> , tjocklek samma som isolering	(√F + 0,2) <sup>2</sup> – F	m <sup>2</sup>	

**ThermiSol AB**

Braxenvägen 8, 761 41 Norrtälje  
Tel: 0176-20 85 00. Fax: 0176-20 85 39

[www.thermisol.se](http://www.thermisol.se)  
[info@thermisol.se](mailto:info@thermisol.se)

