

# Takfallsprojektering Pocketguide





---

# INNEHÅLL

---

<b>Planering av falluppbyggnad .....</b>	<b>3</b>
Skärningar mellan kilar – vinkelhalveringen .....	4
<b>Fallsträckan och vinkelhalveringen .....</b>	<b>6</b>
Vinkelhalveringen och parallella rader av kilisolering.....	8
<b>Exempel på takfall på olika taktytor.....</b>	<b>10</b>
Villor och andra mindre byggnader med vinkel (90 grader). ....	10
Tillbyggnad med rund form .....	12
Lokal/verkstad .....	14
Stort tak på t.ex lokal med atrium eller uppstickande byggnad.	16
Lokal med korridorbyggnad och vindfång.....	18
Påbyggnad mot hög fasad.....	20
Motfall vid hinder i fallriktningen .....	22



## Planering av falluppbyggnad

När fall på låglutande tak ska skapas med kilsystem med samma genomgående lutning är det viktigt att beakta skärningen mellan kilarna vid hörn, om takytan har en eller fler vinklar och byggnadskroppar med olika bredd.

Vanligvis har man enbart en planritning som underlag för planeringen, men man får inte glömma bort den tredje dimensionen när man ska säkerställa en jämn övergång mellan de olika delarna.

Det finns några enkla förutsättningar som man alltid ska sörja för att uppfylla för att det ska resultera i en fungerande lösning när man använder kilsystem med fast lutning t.ex 1:40.

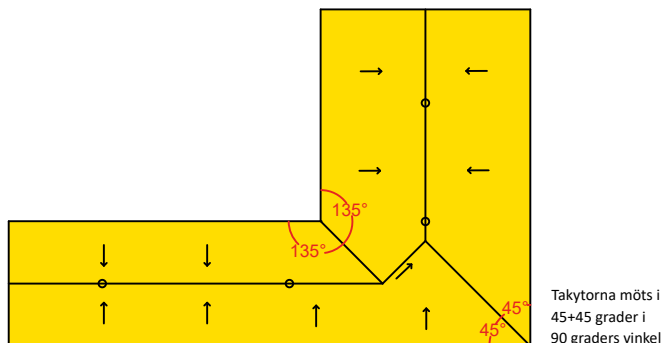
## Skärningar mellan kilar – vinkelhalveringen

När man använder ett kilsystem med fast lutning ska alla skärningar mellan kilarna följa vinkelhalveringsprincipen.

Nedan finns två snarlika exempel där isoleringstjockleken är den samma utmed alla långsidor. Eftersom takytorna inte är lika breda blir rännalarna i olika nivåer; lägst för bredaste takytan.

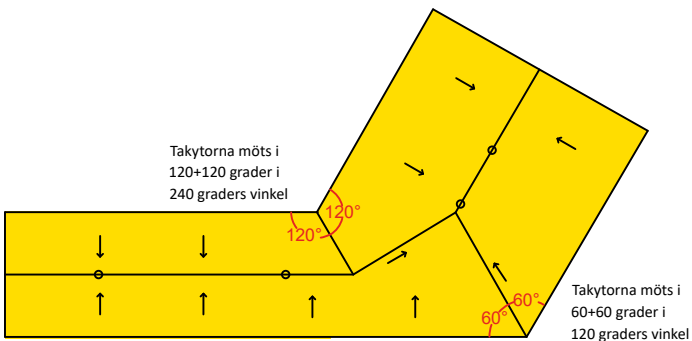
Observera! Om taken hade varit lika breda hade skärningen blivit från hörn till hörn.

De flesta byggnader har 90 graders hörn och alla ytor som ska täckas med kilsystem med samma lutning måste ha skärningslinjer med 45/135 grader – dvs vinkelhalveringen av 90/270 grader.



Taktytor som möts med annan vinkel än 90/270 grader får inte en 45/135 graders skärning mellan isoleringsskilarna utan en skärning som motsvarar aktuell vinkelhalvering.

Exempel: taktytorna möts i 60/120 grader.

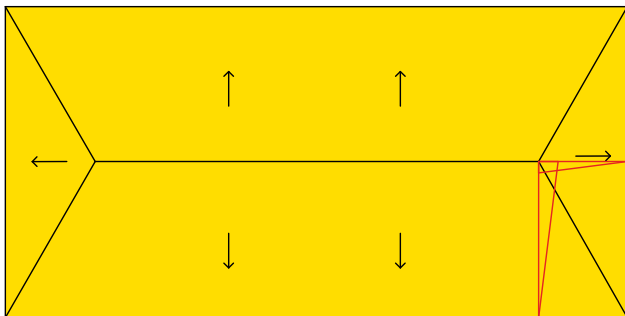


## Fallsträckan och vinkelhalveringen

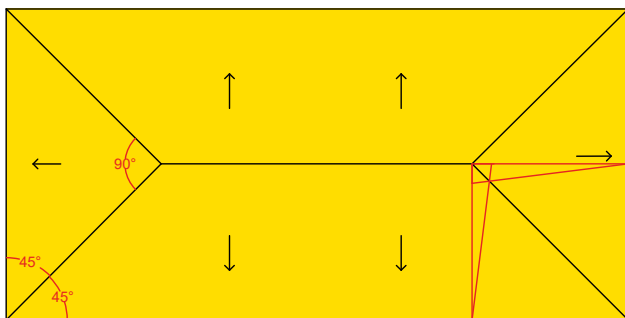
När taket ska ha samma fall på alla ytor ska vinkelhalveringen respekteras och alla fallsträckorna blir därmed lika långa om källösningen ska fungera.

När fallsträckorna inte är lika långa till följd av att man inte respekterat vinkelhalveringen där kilarna möts, blir det olika höjder och nivåskillnad uppstår.

Det blir som skissen av kilarna visar; en liten kil möter en större kil.



Korrekt lösning där vinkelhalveringen har respekterats. Fallsträckorna blir lika långa och kilarna möts och får samma höjd på ömse sidor skärningen. Här blir kilarna lika stora ifrån båda håll som skissen visar.



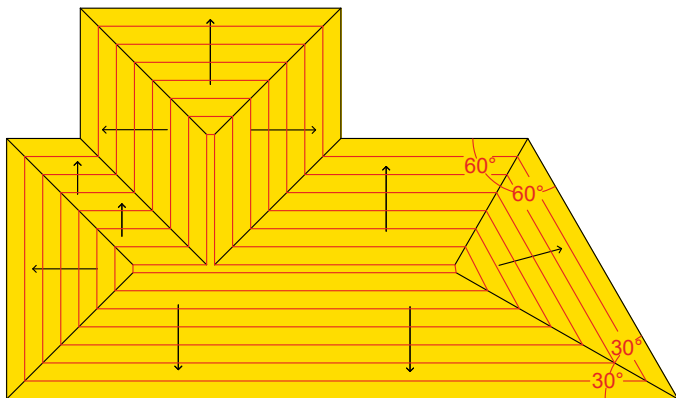


## Vinkelhalveringen och parallella rader av kilisolering

Ett annat och enkelt sätt att hitta rätt skärningen mellan kilarna är att se den kilformade isoleringen som parallella linjer med 1,2 m mellanrum vilket motsvarar längden på de individuella kilarna. Vinkelhalveringarna kommer på så sätt fram automatiskt oavsett vinklar och antalet takytor.

Fallet blir då vinkelrätt i förhållande till linjerna.





Skiss av valmat låglutande tak på komplex byggnadsform.



## Exempel på takfall på olika takytor

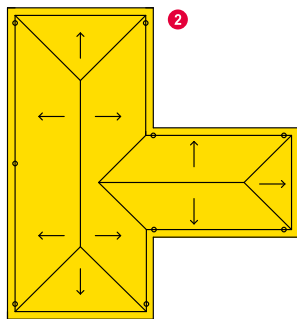
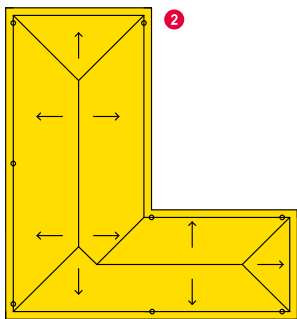
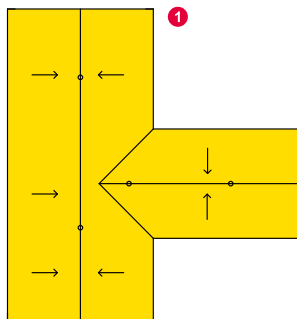
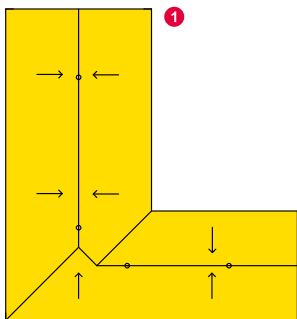
### Villor och andra mindre byggnader med vinkel (90 grader).

1 Isoleringstjockleken är den samma utmed fasadens långsidor för båda byggnadskroppar.

Rännalarna i olika höjder; lägst i bredaste huskroppen

2 Samma typ av byggnader. Avvattning utmed sarg. Takryggarna ligger i olika höjder; högst i bredaste huskroppen.

Rännal utmed sarg minst 0,5 m från sarg. Motfallskilar mot sarg.



## Tillbyggnad med rund form

(Variant av lösning för Villa 1 och 2)

1 Utgå ifrån en omkransande rektangulär form och anpassa kilytans avslut efter burspråket rundade geometri.

Med fall bort från fasaden ger det inte några extra problem att vara uppmärksam på.

2 Om avvattningen ska ske vid sarg blir sargen högre eftersom det kommer två takryggar i valmarna som kapas av cirkeln.

Höjdskillnaden på dessa skärningar är:

$(1 - \cos 45) \times \text{radie} \times \text{fall}$ .

Exempel:

Radie = halv takbredd = 4500 mm

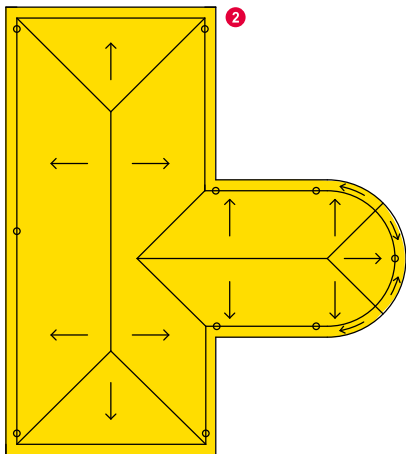
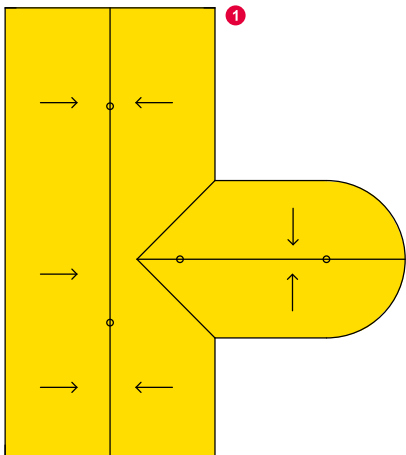
Fall 1:40

Höjdskillnad vid skärning:

$(1 - 0,71) \times 4500 \text{ mm} \times 1/40 = 33 \text{ mm}$

i förhållanden till brunnarna/ränndalarna utmed långsidorna.

Ränn dalen vid rundad sarg får fall mot brunnarna.





## Lokal/verkstad

**1** + **2** Vanliga motfallstak.

Allt beroende på byggsystem och storlek på byggnaden kan rännalarna ligga på en eller fler rader. Skillnaden i isolertjocklekarna beror på tolkning av hur rännalarna ska ligga.

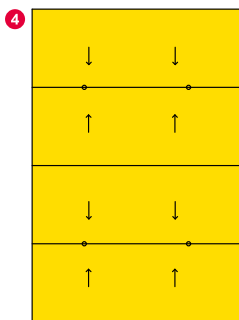
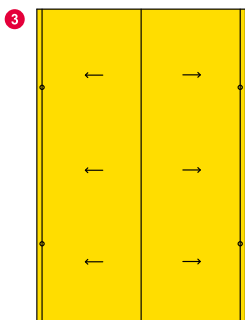
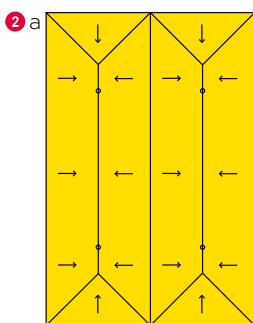
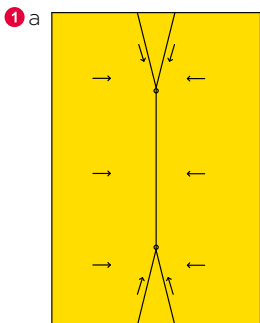
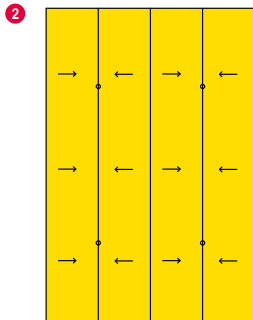
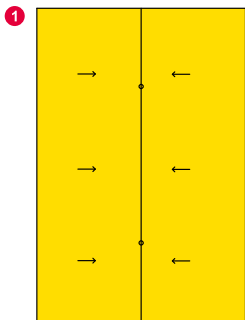
Exemplen uppfyller max avstånd för brunnar; max 7,5 m från sarg vid rännal och max 15 m mellan brunnarna.

**1a** + **2a**: Rännalskilar eller kuvertfall vid sargerna är lämplig komplettering som leder bort vattnet från sargerna.

Observera att rännalskilar eller kuvertfall numera inte rekommenderas vid varje brunn eftersom det då krävs breddavlopp för varje brunn.

**3** Fall mot sarg med rännal minst 0,5 m från sarg.

**4** Alternativ till **2**, annan tolkning av rännalarna i förhållande till brunnarna. Ger dock längre fallsträcka och större skillnad i isolertjocklek än vid utformning **2**.





## Stort tak på t.ex lokal med atrium eller uppstickande byggnad

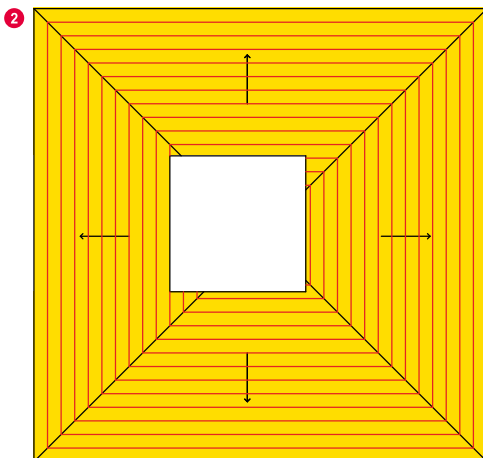
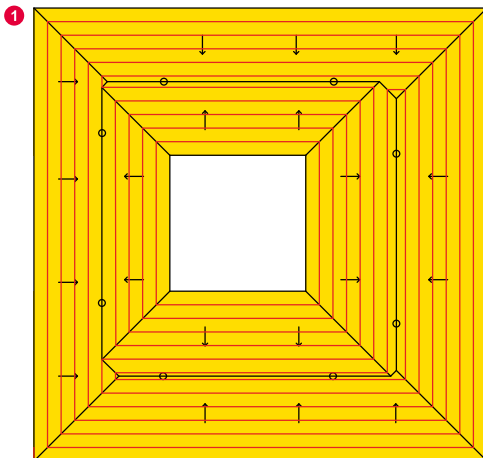
1 Isoleringstjockleken är den samma runt atrium/uppstickande byggnaden och utmed ytterkanten av lokalbyggnaden.

Rännalarna har därför olika höjder; lägst på bredaste byggnadskroppen.

2 Isoleringstjockleken är den samma utmed ytterkanten av lokalbyggnaden, men olika isoleringstjocklek runt genomföringen pga den asymmetriska placeringen.

Rännal utmed sarg/fasad eller rännor runt hela byggnaden.





## Lokal med korridorbyggnad och vindfång

1 Isoleringstjockleken är den samma utmed fasaden på alla byggnadskroppar.

Rändalarna ligger i olika höjder; lägst i bredaste taket. Det lilla vindfånget har rännal som inte har egen brunn men vattnet rinner mot rännalen över korridoren.

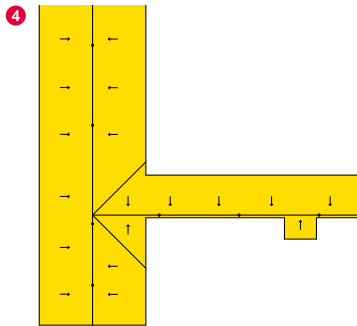
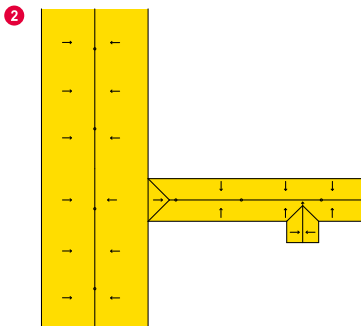
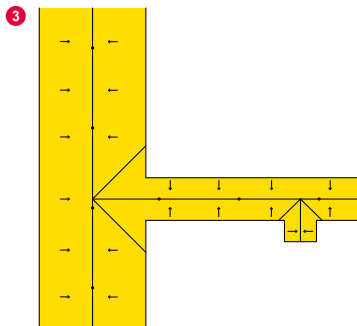
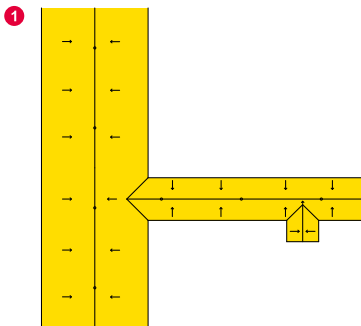
2 Som 1, men med åtskilda takytor mellan breda taket och korridorbyggnaden.

3 Rändalarna ligger i samma nivå. Isoleringstjockleken vid sargerna har olika höjder. Maxhöjden finns utmed långsidorna av bredaste taket.

4 Som 3, men med ensidigt fall för korridorens tak. Rännalen över korridoren ligger 500 mm från sarg. Isoleringstjockleken vid sargerna har olika höjder. Maxhöjden finns utmed långsidorna av bredaste taket.

Beakta att avståndet till närmaste brunn inte blir för lång.

Vid risk för lågpunkt och bakfall på vindfångets tak i lösning 1 och 3 kan man komplettera med rännalskil med resulterande fall mot korridorens rännal





## Påbyggnad mot hög fasad

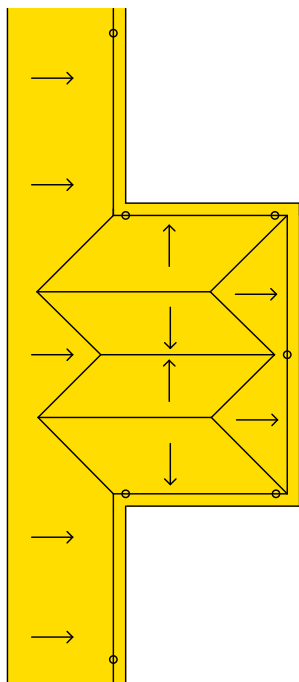
(Variant av lösning för Villa 2)

Isoleringstjockleken är den samma utmed höga långfasaden.

Rännal utmed sarg minst 0,5 m från sarg. Motfallskilar mot sarg. Isoleringstjockleken är den samma vid rännal/fasad.

Vattnet rinner igenom kort rännal med utlopp på yta med fall. Beakta - avstånd till brunn får inte blir för lång.

Den öppna rännaldalen, som inte har egen brunn, får inte har risk för lågpunkt vid belastad konstruktion.

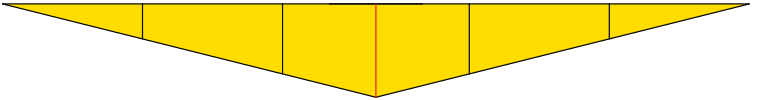
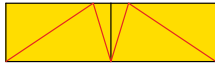
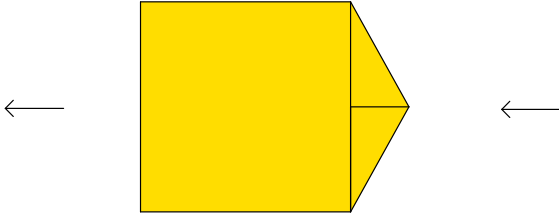




## Motfall vid hinder i fallriktningen

Mindre genomföring som kupoltakfönster. Två anpassade motfallskilar framför hindret.

Vid större genomföringar som lanterniner används anpassade rännalskilar t.ex 2x3 st med anpassning i mitten. Lämpligt motfall på tak med 1:40 fall.



## Besök vår hemsida för mer information om isolering!

[www.isover.se](http://www.isover.se)

### Håll dig uppdaterad med ISOVERs nyhetsbrev

Varje kvartal skickar vi ut samlad information till våra kunder med det senaste från branschen och inom hållbart byggande. Ett separat utskick med inriktning mot Teknisk isolering och ett annat med fokus på Byggisolering inklusive tak. Här kan du läsa om brandsäkra och smarta lösningar, ny teknik och lära mer om våra energieffektiva isolerprodukter i mineralull. Vi bevakar även nya branschregler och krav som kan vara värdefullt för dig att känna till. Vi gör även reportage med intressanta projekt och intervjuar olika aktörer. Missa inte detta!

Anmäl dig enklast via vår hemsida: [www.isover.se/nyhetsbrev](http://www.isover.se/nyhetsbrev)

Anmäl dig här!



**SAINT-GOBAIN**

Saint-Gobain Sweden AB • ISOVER

267 82 Billesholm • Sverige

Tel 042-840 00

[www.isover.se](http://www.isover.se)