

MONIER

Monteringsanvisning
Minster Aerlox taksystem
på fast underlag av trä

Minster Aerlox taksystem

Innehållsförteckning



BRA ATT VETA OCH GÖRA INNAN MONTERING 4

Hälsa och säkerhet	5
Grundförutsättningar	5
Planering av leverans	6
Mottagningskontroll	7
Skyddstext	7

MONTERA UNDERLAGSDUK 8

Viktigt att tänka på	9
Fotplåt	10
Första våden	10
Dold infästning med pappspik eller klammer	10
Följande våder	11
Taknock	11
Skarvning	12
Större genomföringar	12
Vinkelränna	13
Vertikala uppdragningar	13

FÖRBEREDANDE MONTERING 14

Montera gavel	15
Montera läkt	16
Täta	19
Montera säkerhetsprodukter	19

MONTERING AV PANNOR 20

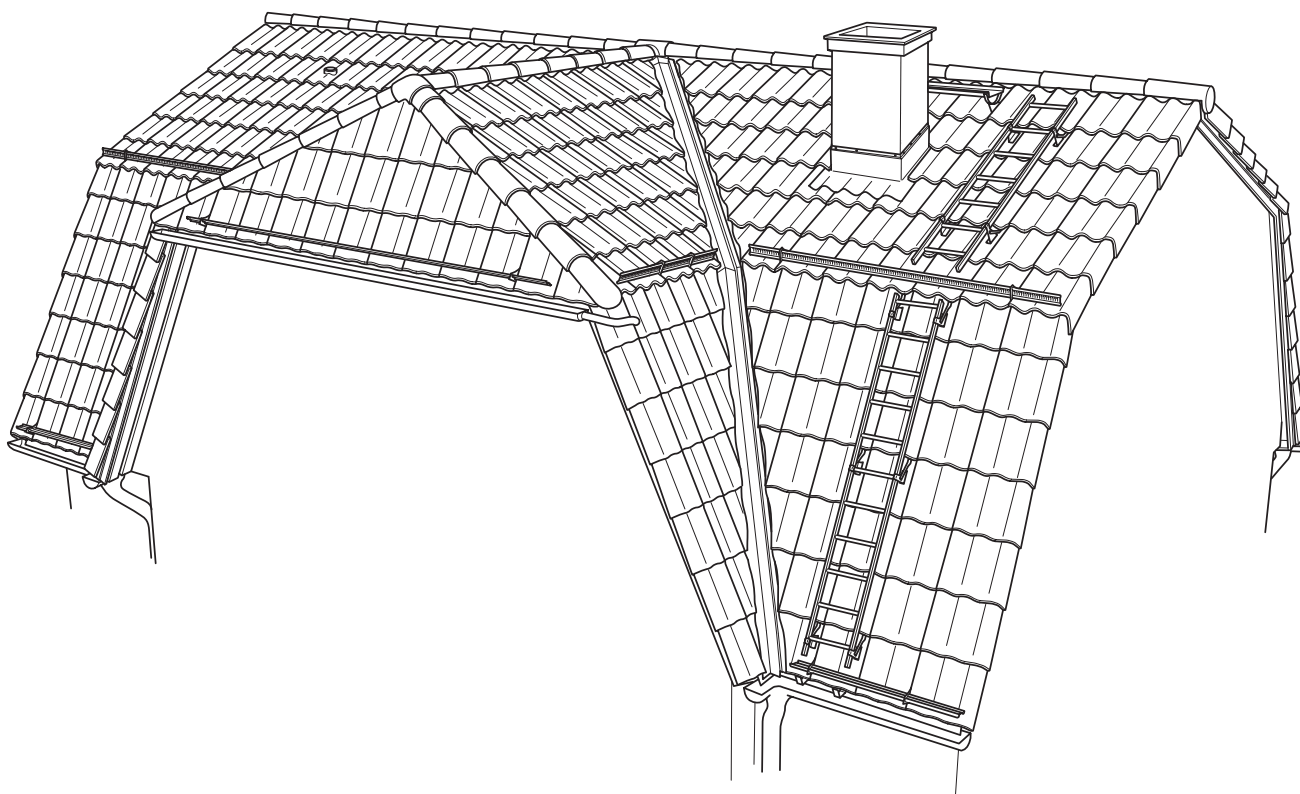
Lägga pannor	21
Fästa pannor	21
Monteranock- och valm	25

MONTERA ÖVRIGA TAKTILLBEHÖR 26

Tätning, Wakaflex, Ventilationshuvar	27
Montera avloppsluftare	28
Montera frånluftshuv	30

MONTERA TAKSÄKERHETSPRODUKTER 32

Montera konsolfäste	33
Säkerhetsprodukter	35
Kvalitetsprotokoll	38



Bra att veta och göra innan montering

Denna Monteringsanvisning är vägledande för montering av Minster Aerlox Taksystem från Monier. Läs gärna hela monteringsanvisningen innan arbetet med montering av takpannor med tillbehör påbörjas.

Efterlevnad av denna anvisning är en grundförutsättning för åtnjutande av Moniers 30-åriga tätt tak garanti.

Taket är en viktig del av byggnadens skydd mot skadlig väderpåverkan. Det är därför viktigt att montering av takpannor och tak tillbehör utförs fackmässigt av personer med yrkesvana eller motsvarande kompetens. Denna monteringsanvisning skall uppfattas som en vägledning till gällande regler, föreskrifter och rekommendationer för byggbranschen baserade på tillämpliga bestämmelser i Plan- och Bygglagen (2010:900) samt Boverkets Byggregler och Konstruktionsregler.

Monier ansvarar inte för skador som kan uppstå i samband med monteringen. Monier förbehåller sig rätten till omedelbara uppdateringar med referens till nya produkter eller andra förutsättningar. Aktuell version av monteringsanvisningen finns på **www.bmisverige.se**

Förekommer material vid monteringen som inte levererats av Monier gäller för denna produkt aktuell leverantörs anvisning.

HÄLSA OCH SÄKERHET

Vid takarbete ska hälsa och säkerhet beaktas. Monier vill därför poängtera vikten av att tänka på följande fem områden:

Ansvar

- ansvar
- fallskadeolyckor
- kapning av pannor
- ergonomi
- miljö

Under byggtiden är det byggherren, d.v.s. fastighetsägaren som beställer byggarbetet, som har arbetsmiljöansvaret och ansvarar för att en arbetsmiljöplan finns upprättad. Om konsumenttjänstlagen är tillämplig, dvs om takarbetet utförs på uppdrag av en konsument, övergår ansvaret automatiskt till aktuellt företag. Av arbetsmiljöplanen skall framgå vilka arbeten med särskild risk som kommer att vara aktuella under byggprojektet och vad som gjorts för att minimera dessa.

I övrigt är det fastighetsägaren som är ansvarig för personsäkerheten vid vistelse på taket och på marken nedanför. Det senare gäller t ex vid risk för snöras.

Fallskadeolyckor

Vid arbete på höjder över 2 m uppmanar Monier till att använda godkänd säkerhetsutrustning. För att minimera risken för fallskador, rekommenderar Monier att man använder byggställning med 1 m högt takfotsräcke med fotlist.

Kapning av pannor

Kapning av pannor bör ske på marken eller på ställning med i första hand en stationär vattenskärande maskin. Var försiktig så att stendamm inte lägger sig på andra pannor, då det är svårt att få bort. Allt spillmaterial skall samlas på ett och samma ställe. Spill från kapade pannor utgör ej miljöfarligt avfall och deponeras lämpligen på närmaste avfallsstation.

Ergonomi

Inom byggindustrin är belastningsskador och ryggbesvär vanligt förekommande. Genom att planera takarbetet kan tunga lyft minskas och ergonomin förbättras. Monier erbjuder taklyft, d.v.s. leverans direkt upp på taket, om så önskas.

Miljö

Monier stödjer rationell återvinning av förpackningsmaterial och är ansluten till FTI. Lastpallar kan återlämnas till aktuell återförsäljare eller, om lämpligt, returneras till Monier.

GRUNDFÖRUTSÄTTNINGAR

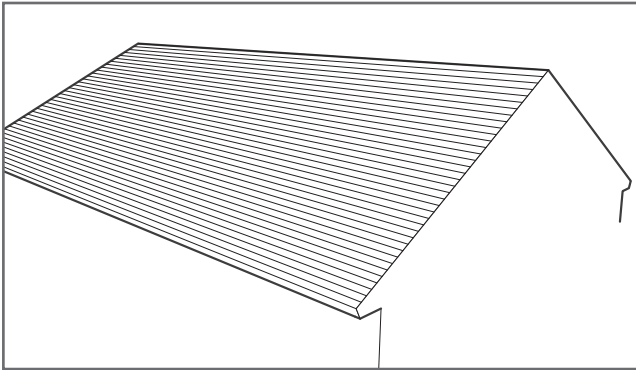
Takets huvudfunktion är att skydda underliggande delar av byggnaden från skadlig väderpåverkan såsom inträngande vind, regn och snö. Det bör påpekas att risken för fuktinträngning ökar vid lägen med mycket vind och nederbörd, låg taklutning samt vid anslutningar och övergångar i takytan.

Taklutningen är avgörande för vilka takpannor som kan användas. Kontrollera att taklutningen på ditt tak ligger inom spannet av vad som är möjligt med Minster Aerlox Taksystem. Se tabell.

Taklutning	Min	Max
Minster Aerlox	18 grader	85 grader

Tabell Taklutning

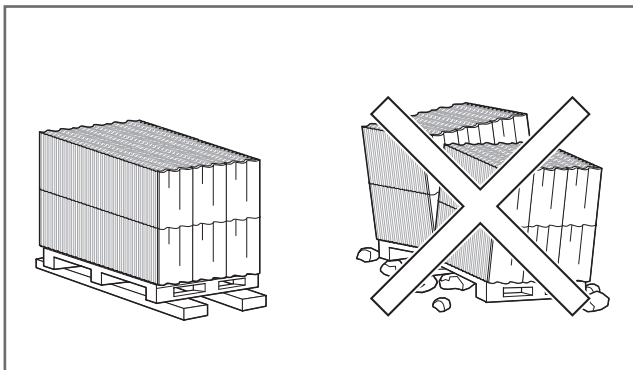
I denna monteringsanvisning utgår Monier från ett tak på råspont. Se bild.



Tak med råspont.

PLANERING AV LEVERANS

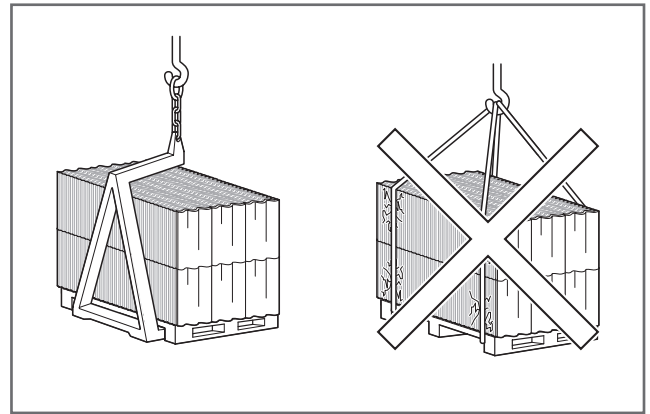
Vid lossning på mark är det viktigt att uppställningsplatsen är väl utjämnad med gott om plats för aktuellt antal pallar. Pallarna med takpannor skall stå på plant underlag, se bild. Monier ersätter ej skador som uppkommer p.g.a. att lastpallar har stått på ojämnt underlag efter leverans.



Rekommendationer för lossning på mark.



Använd en s.k. pallgaffel av anpassad storlek för att lyfta upp pallarna på taket. Det går inte att lyfta pallarna med band då takpannorna kan knäckas, se bild.



Rekommendationer för upplyft på tak.

Vid leverans med upplyft på tak är det viktigt att kranbilens plats är stabil och åtkomlig. Taket ska vara läktat och klart när leverans sker. Chauffören lyfter upp och håller pallarna medan ni placerar ut pannorna på taket.

MOTTAGNINGSKONTROLL

Gör alltid en mottagningskontroll vid leverans. På det viset ser du snabbt om rätt antal produkter samt om specialpannor och tillbehör somnocktätning, infästningar, taksäkerhet och ventilation är levererade. Notera alla avvikelser i leveransen och transportskador på fraktsedel. Gods som är förpackat bör packas upp och besiktigas senast 5 dagar efter leveransen.

Eventuell reklamation skall framföras till din återförsäljare. Detta skall göras innan pannorna monteras på taket, eftersom Monier normalt anser monterade pannor som godkända och utan sådana reklamationsgrundande egenskaper som skäligen kan upptäckas vid normal leveranskontroll och undersökning. Betongpannor tillverkas enligt EN 490. Kalkutfällning i form av en tunn hinna kan förekomma. Utfällningen ger pannan en något ljusare nyans men det försvinner på naturlig väg efter ca 2 år. Hur lång tid det tar beror framförallt på mängd av nederbörd.

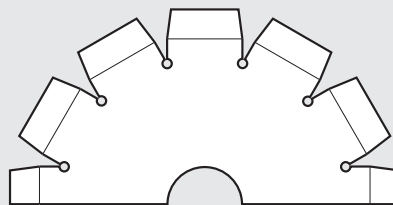
Även mindre märken på grund av hantering av pannor så som t ex damm från kapning eller skrapmärken kan förekomma.

Varken kalkutfällning eller skrapmärken påverkar styrkan hos pannorna och är inte anledning för reklamation.

Mer om olika takpannors egenskaper kan du se på

www.bmisverige.se

Skyddstext



Vid mekanisk bearbetning så som kapning och borrarning skall vätskekylda skärverktyg samt dammsug användas.

Hälsa - och säkerhetsinstruktion

Många byggmaterial som t ex takpannor är tillverkade av naturligt stenmaterial. Detta råmaterial innehåller en del kristaller av Silica. Mekanisk påverkan såsom skärning och borrarning i materialet frigör små mängder av stendamm. Om du utsätts för stendamm under en längre tid kan det leda till lungsjukdomar såsom t ex stenlunga samt en ökad risk för lungcancer. Följande säkerhetsåtgärder är nödvändiga:

- Använd godkänd ansiktsmask vid skärning och borrarning i materialet.
- I regel bör materialet våtborras och våtskäras samt dammsug användas.
- När mekaniska hjälpmedel används för skärning och borrarning bör alltid hörsel-skydd, skyddsglasögon och ansiktsmask användas.



Hörselskydd



Skyddsglasögon



Godkänd ansiktsmask

Montera underlagsduk

För underlagstäckning på fast underlag av trä för Minster Aerlox taksystem används Icopal Flexisteel alternativt Icopal Flexilight PRO.

Flexisteel och Flexilight Pro har starka, självhäftande klisterkanter av asfalt i båda sidor. Montage sker med dold infästning.

Viktigt att tänka på

Produkterna är avsedda att fungera som vattenavledande skikt i kombination med det slutliga ytmaterialiet.

SÄKERHET

Var alltid noga med att vidta tillräckliga säkerhetsåtgärder vid arbete på tak.

UNDERLAG

Kontrollera att underlaget, råspont, är korrekt monterat och tillräckligt tjockt. Trävirket skall vara torrt (max fuktkvot <16 %).

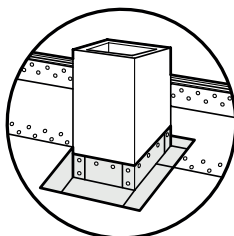
Minsta brädetjocklek 20 mm.

Vid renovering kan den gamla underlagstäckningen vara kvar om råspont och underliggande konstruktion är i bra skick. Se till att inga gamla spik eller dylikt sticker upp som kan orsaka hål på den nya underlagsprodukten. Justera eventuella veck och ojämnheter genom att skära bort dessa och spika ned kanterna innan nytt underlag monteras ovanpå.

PLÅTBESLAG

Komplettera underlagsprodukten med plåtbесlag enligt AMA Hus och övrig konstruktion. Plåtbесlagen i monteringsanvisningens figurer är schematiska.

Vid renovering av tak ska gamla beslag och fotplåtar tas bort och ersättas med nya.



KONDENS

Produkterna är täta mot vattenånga (diffusionstäta). Kondens kan därför bildas på undersidan av det fasta underlaget. I en oisolerad och välventilerad takkonstruktion medför detta normalt inga problem.



I isolerade tak finns däremot risk för att vattenånga kan kondensera mot yttertaketets kalla delar. Det är därför viktigt med en luftspalt mellan råspont och isolering så att fukt kan transporteras bort.

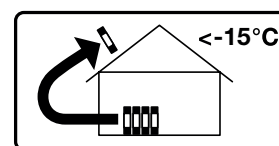
SOL, VIND OCH VATTEN

Montera ytskiktet så snart som möjligt. Innan ytskiktet är lagt rekommenderas att inför svårare väderomständigheter fixera produkten tillfälligt och att skydda med tillfällig täckning.

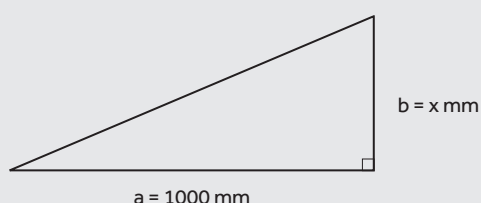
Undvik att beträda takduken vid höga utetemperaturer.

KYLA

Förvara rullar, klister och primer i rumstemperatur i minst ett dygn vid temperaturer under +5°C resp. -15°C och hämta dem efter hand som de ska användas.



TAKVINKELGUIDE



b, mm

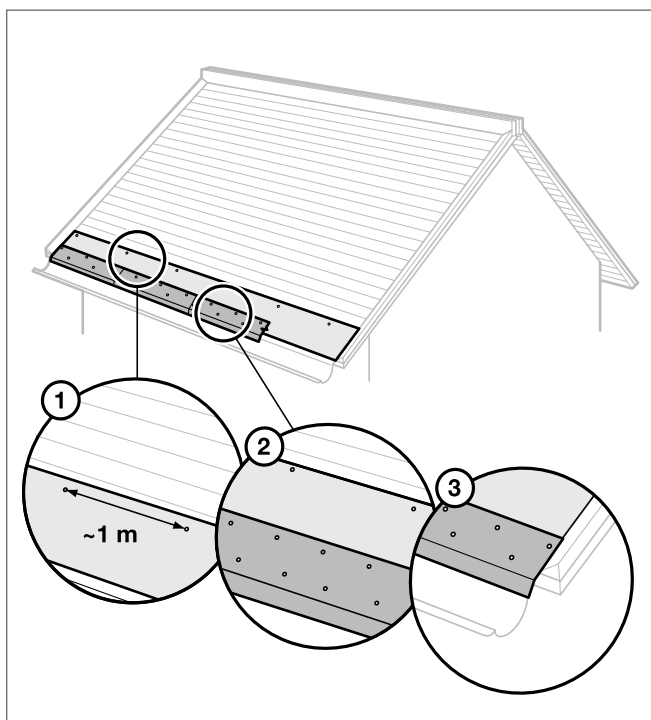
Taklutning, grader

325	18
404	22
510	27
781	38
1000	45

FOTPLÅT

1. Fäst provisoriskt (c/c cirka 1 meter) en våd av YEP Plåtrems längs hela takfoten.
2. Spika fast fotplåten med c/c 150 mm, förskjutet i plåtens ovan- och nedkant.
3. Rengör fotplåten med avfettningsmedel.

YEP Plåtrems förhindrar att råsponten skadas av indrivande vatten eller kondens från fotplåten.

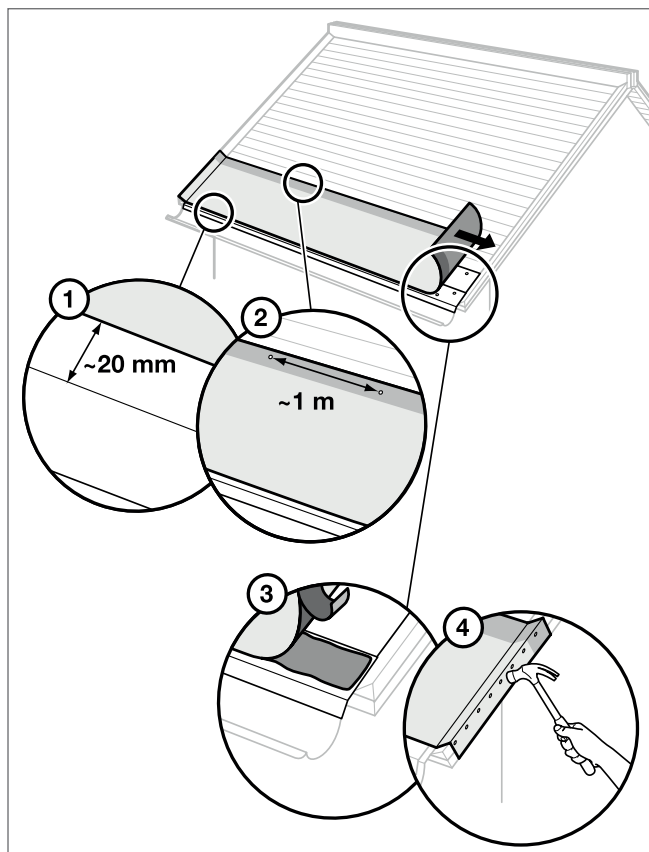


Vid fotplåt.

FÖRSTA VÅDEN

Om vinkelränna finns, se avsnitt vinkelränna.

1. Rulla ut våden ca 20 mm från fotplåtens kant. Spara tillräckligt vid gavlarna för att kunna täcka in gavellisten. Alternativt upp till ovankant befintlig vindskena.
2. Fäst övre kanten provisoriskt (c/c ca 1 m).
3. Ta bort skyddsfolien på undersidan och klistra mot fotplåten.
4. Vik våden över gavellisten och spika fast den på utsidan, alternativt fäst i ovankant vindskena.

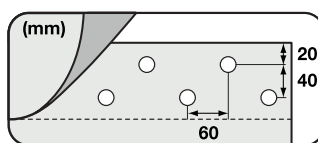


Första våden.

DOLD INFÄSTNING MED PAPPSPIK ELLER KLAMMER

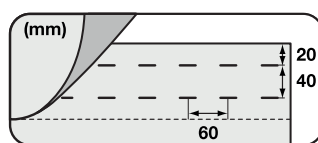
Förutsätter läktning eller täckning i samband med att underlagsprodukten monteras. Beakta dock särskilda anvisningar vid svåra väderförhållanden.

Dold spikning



Sicksack-spika med varmförzinkad pappspik, minst 2,5 x 25 mm.
Fäst endast den undre våden och klistra den övre ovanpå.

Dold klamring

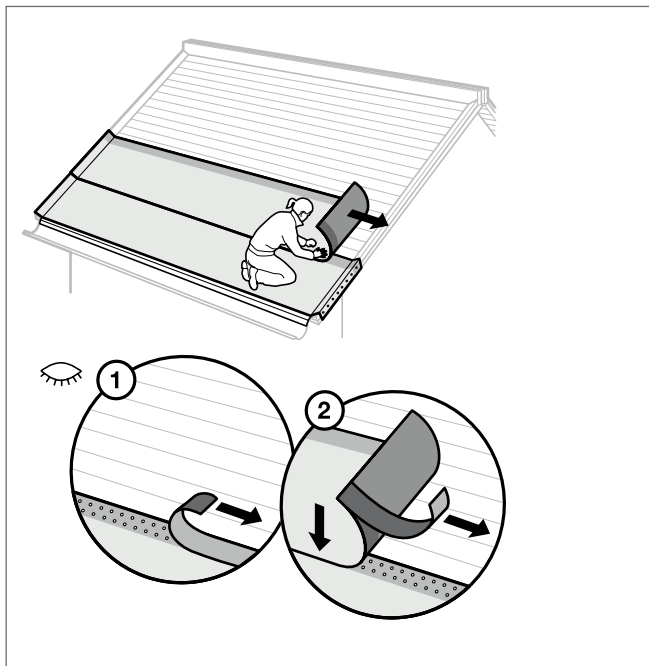


Fäst med klamrer i två parallella rader. Korrosionsskyddad klamrer av typen 140/10.
Fäst endast den undre våden och klistra den övre ovanpå.

FÖLJANDE VÅDER

Dold spikning/klamring:

1. Dra loss skyddsfolien på undre våden och spika/klamra fast den.
2. Rulla ut nästa våd.
Passa in överlappet med de självklistrande kanterna.
Riv samtidigt av skyddsfolien på övre våden och pressa samman kanterna. Värm försiktigt kanterna vid kyligt väder (under 10° C).
Täck in gaveln.



Följande våder

TAKNOCK

Ventilation

Utrymmet under råsponten måste ventileras för att leda bort eventuell kondens.

Oisolerade tak

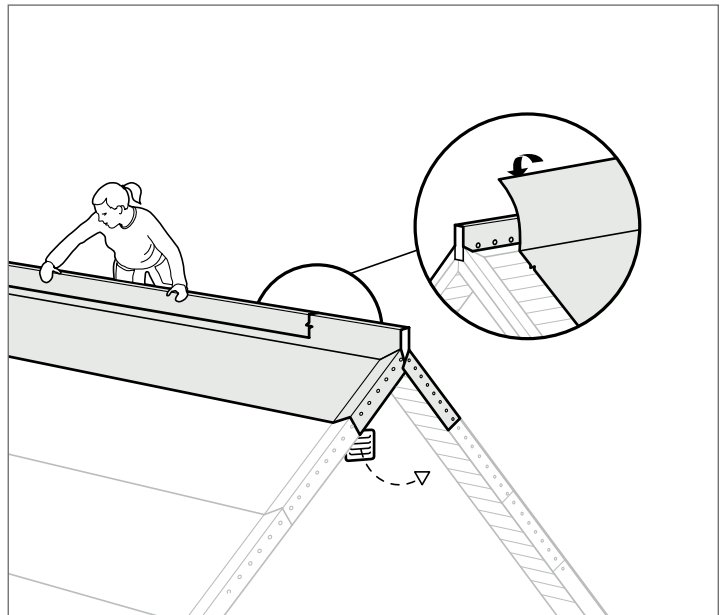
En oisolerad takkonstruktion ventileras normalt med gavelspetsventiler. Taknocken utförs då utan ventilation.

Isolerade tak

En isolerad takkonstruktion ventileras normalt med en luftspalt, med luftintag vid takfoten och luftutsläpp vid taknocken via ventilationsbeslag i respektive takstolsfack.

Icke ventilerad taknock

Vik översta våden från respektive takhalva övernockbrädan och spika fast den.

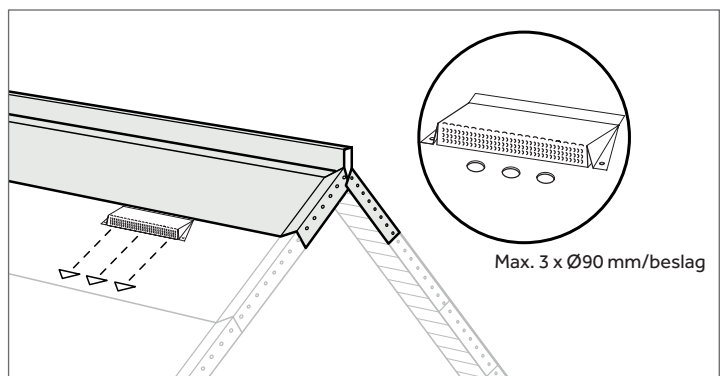


Icke ventilerad taknock.

Ventilerad taknock

1. Ett ventilationsbeslag monteras i varje takstolsfack. Ventilationsbeslaget sticks in ca 20 mm under översta vådöverlappet, markera beslagets placering på underlaget. Tag sedan bort beslaget.
2. Gör ventilationshål genom råsponten i varje takstolsfack. Anpassa storlek och antal till takets storlek.
3. Placera ventilationsbeslag över håltagning, säkerställ att underlagstäckningen överlappar beslaget i dess ovkant. Foga med lco klister och fäst ventilationsbeslaget med pappspik genom underlagstaket.

Vårt ventilationsbeslag för ventilation av vindsutrymmen: Plåtbeslag med integrerat galler för att läckagesäkra in- eller utluftningar genom underlagstaket. Beslaget täcker upp till 3 hål med Ø 90 mm.



Ventilerad taknock.

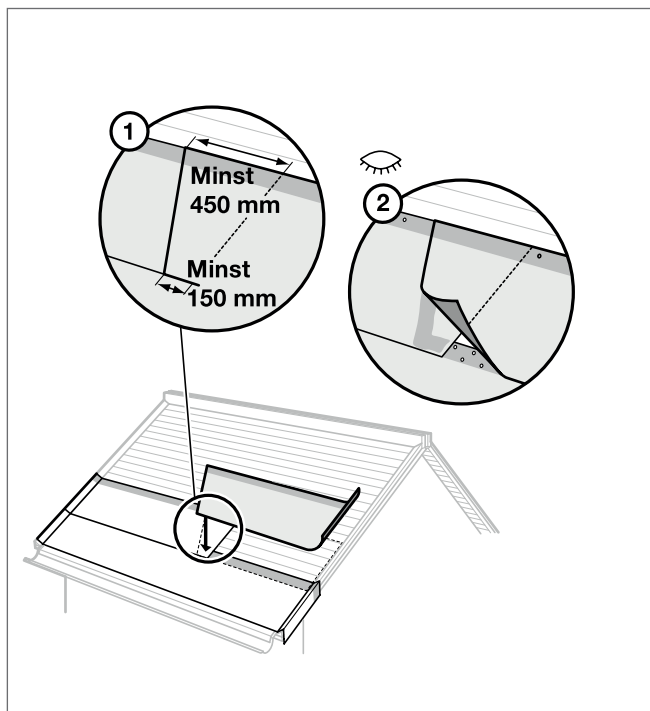
SKARVNING

Undvik skarvning om det är möjligt.

1. Snedskär skarven nedåt 300 mm. Överlappet nedtill ska vara minst 150 mm.

Dold spikning/klamring:

2. Klistra skarven med Icopalister.



Skarvning.

MINDRE GENOMFÖRINGAR

För mindre genomföringar som avloppsluftare och frånluftshuvar används i första hand Moniers Systemprodukter, se sid 30.

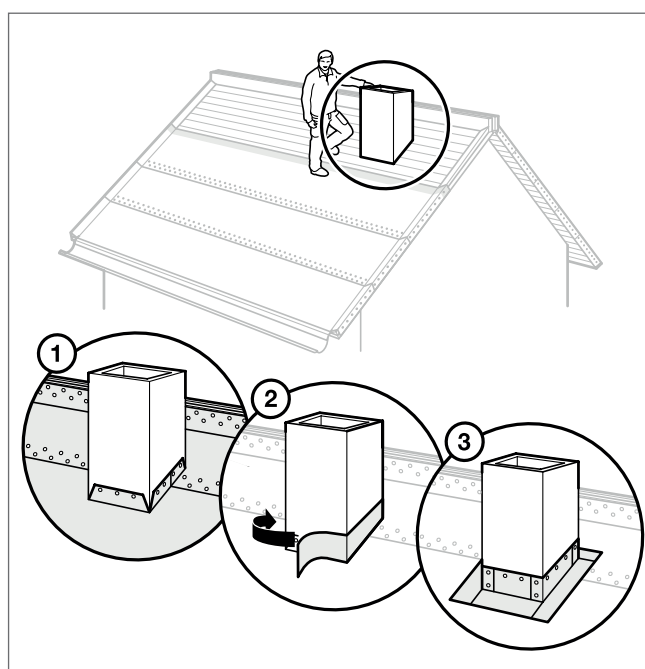
Vid befintliga genomföringar som ej är lämpligt eller möjligt att ersätta med Moniers Systemprodukter förutsätts ett utförande motsvarande gällande AMA Hus

STÖRRE GENOMFÖRINGAR

Skorstenar, ventilationskanaler och liknande genomföringar.

1. Skär till, vik upp och spika fast underlagstäckningen/underlagsduken.
2. Komplettera uppviket med en remsa så att intäckningen blir minst 300 mm.
3. Avsluta genomföringen med underbeslag av plåt.

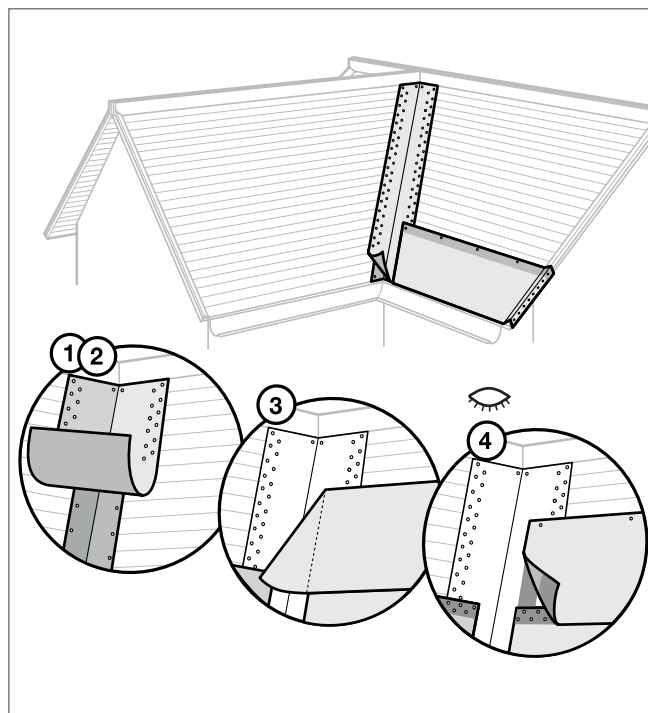
Täck in murad skorsten minst 300 mm upp.
Klistra med Icopal taklim eller fäst med spik.



Större genomföringar, exempel visar skorsten

VINKELRÄNNA

1. Montera ett underbeslag av plåt mot råsponten.
2. Dela en våd på mitten, spika fast våden längs takvinkeln.
3. Om skarvning inte går att undvika klistrar man överlappet (80 mm) med lcoklister. Avsluta vid fotplåten på samma sätt som beskrivs för första våden.
Montera våderna tvärs taket enligt tidigare beskrivning.
Snedskar våderna så de följer vinkeln och överlappar vinkelvåden med minst 150 mm.
4. Dold spikning: Klistra överlappet med lcoklister och tryck fast den övre våden.

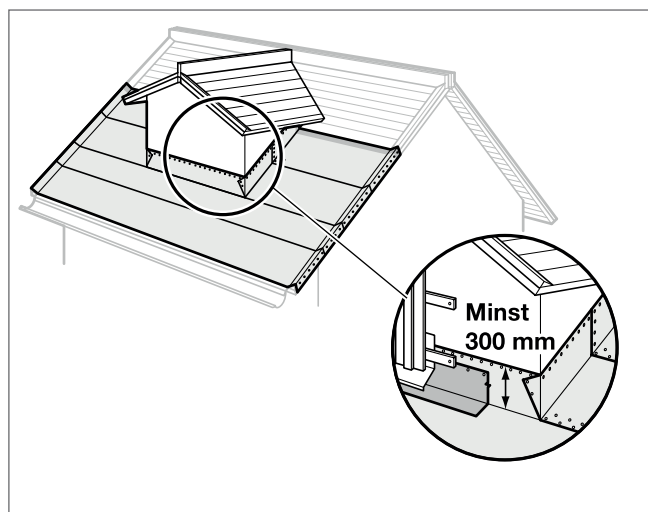


Vid vinkelränna.

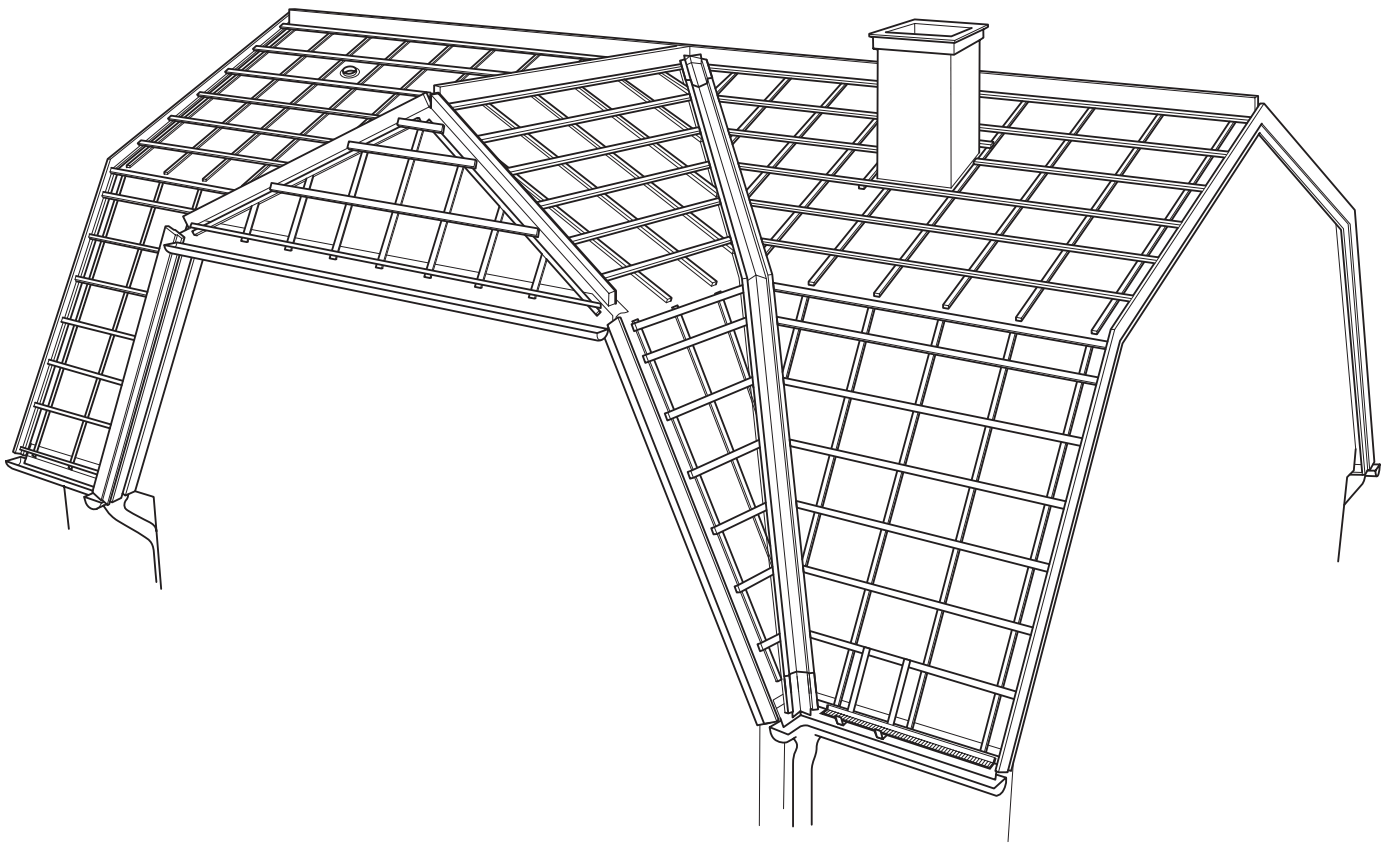
VERTIKALA UPPDRAGNINGAR

På vertikala ytor, t.ex. takkupor, ska våden dras upp minst 300 mm.

- Spika med c/c 60 mm.
- Komplettera uppdragningen med plåtbeslag.



Vertikala uppdragningar.

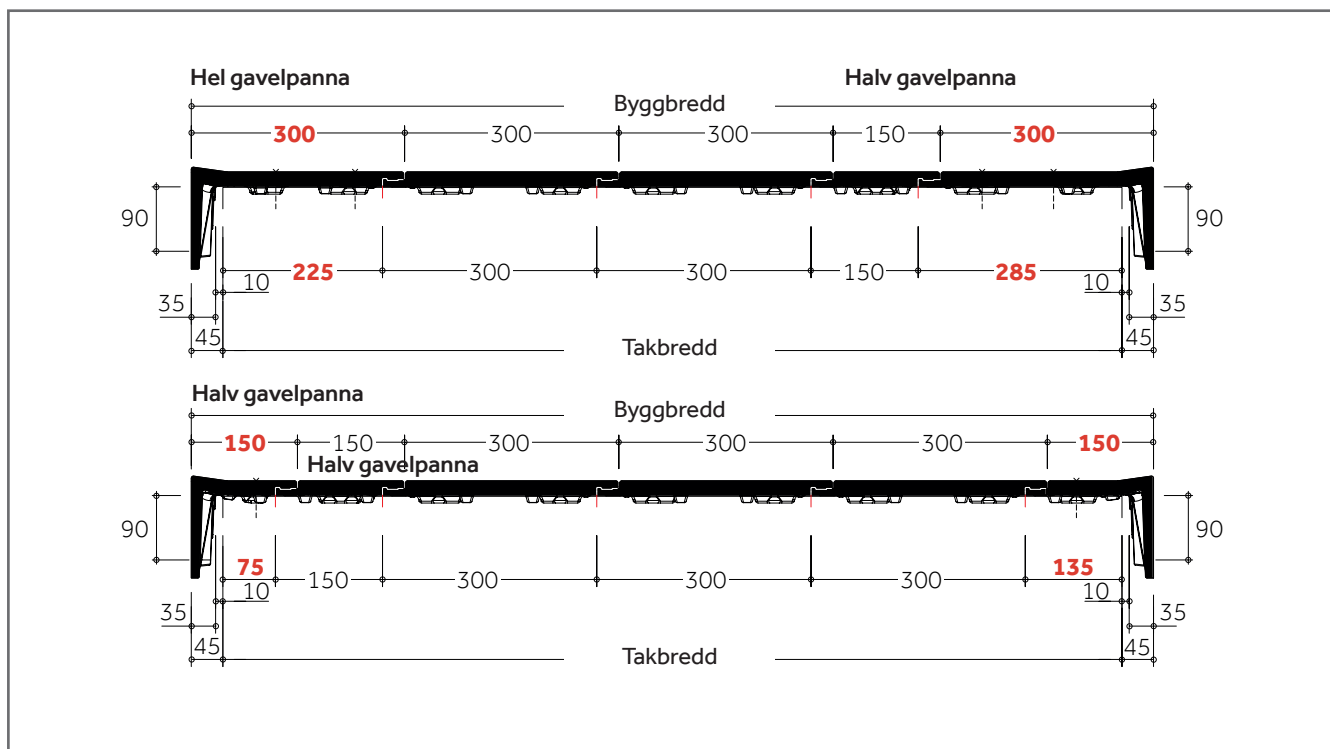


Förberedande montering av pannor

När man ska lägga tak är det viktigt att man förbereder taket på bästa sätt.
Förberedande monteringar ska ske innan pannorna läggs på taket.
Detta kapitel tar upp de olika förberedelser Monier rekommenderar ska utföras.

MONTERA GAVEL

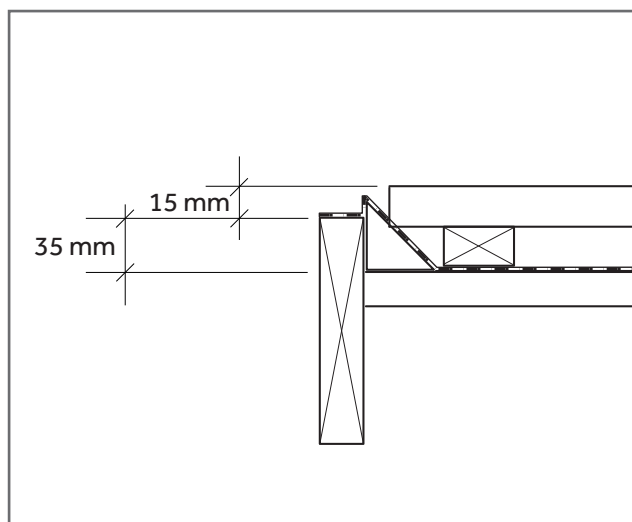
Detta är bara förberedande montering, pannorna monteras efter att läkten är monterad. Minster Aerlox läggs med gavelpannor. Det är viktigt att anpassa takets bred efter takpannornas byggbredd.



Uppbyggnad av gavel

På råsponten monteras trekantlist min. 45 mm mot vilken vindskiva skruvas. Vindskivan skall monteras ca 15 mm lägre än bärläktens ovkant (vid 25 mm ströläkt och 25 mm bärläktshöjd = 35 mm över underlagstaket).

Se kapitel Montera pannor.



Gaveluppbyggnad

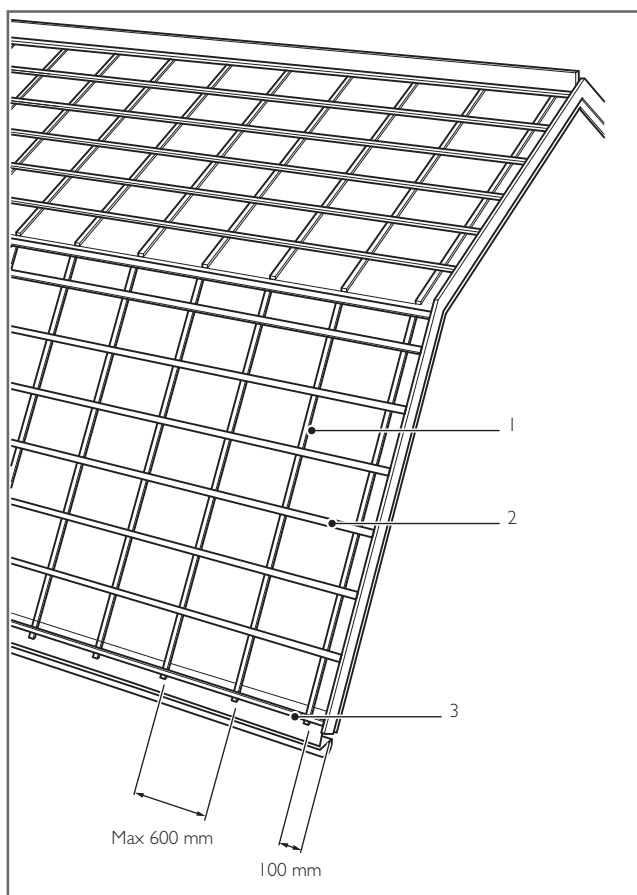
MONTERA LÄKT

Det finns två sorters läkt:

Ströläkt: Lägg lodrätt över taket och säkerställer ventilationen mellan underlagstaket och takpannorna. Vid underlagstak och råspont skall avståndet mellan ströläkten vara max cc 600 mm och varannan läkt spikas förslagsvis över takstolarna. Läktdimensioner enligt tabell *Läktdimensioner*.

Bärläkt: Lägg vågrätt över taket och används för att bära och fästa pannorna. Läktdimensioner enligt tabell *Läktdimensioner*.

Takfotsläkt: Den nedersta bärläkten.



Läkt: 1. Ströläkt, 2. Bärläkt, 3. Takfotsläkt.

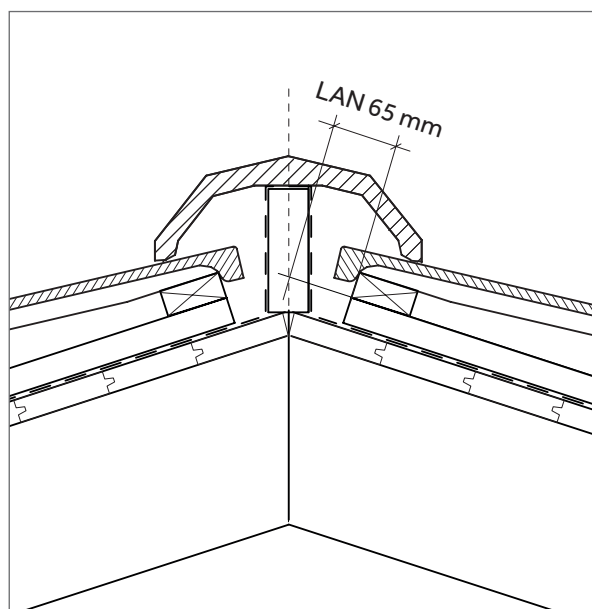
Tak med råspont	
Ströläkt	min 25x48
Bärläkt ströläkt max cc 600 mm	min 25x48

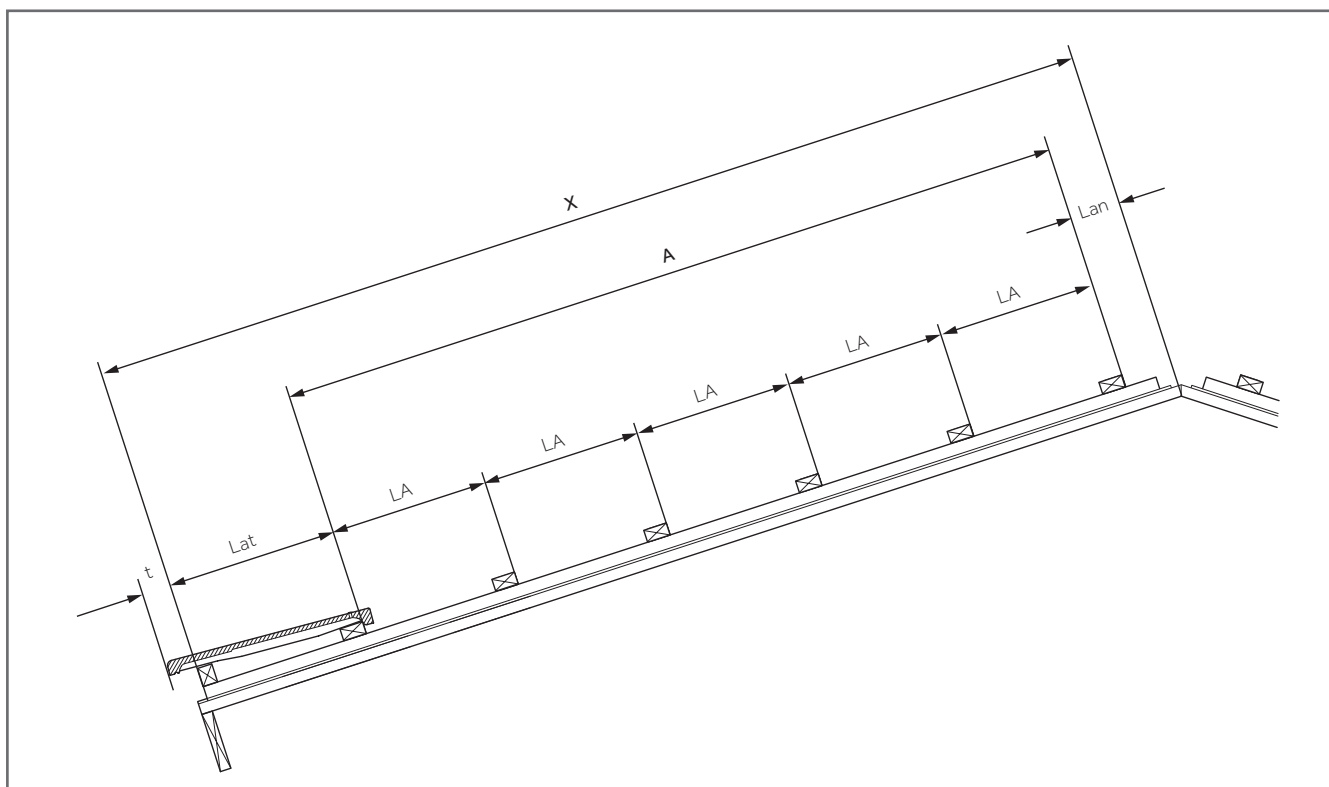
Tabell Läktdimensioner

Flexibelt läktavstånd

Då Minster Aerlox-pannan har flexibelt läktavstånd kan man beräkna optimalt läktavstånd för bärläkten på följande sätt. Använd tabell *Lägga pannor* och följande formel. Se bild.

- Avstånd att fördela = A
- $A = \text{Takfallets längd (X)} - \text{Lat} - \text{Lan}$
- Pannans hängande längd = Lat + överskjutande del av pannan (t)
- Antalet rader vid största rekommenderade läktavstånd = B
- $B = A / \text{Största läktavstånd}$
- Hela rader vid fördelat läktavstånd = C
- C = Avrundning av B uppåt till jämt antal rader
- Beräknat läktavstånd = LA
- $LA = A / C$





Beräkning av optimalt läktavstånd.

Panna	Taklutning	Läktavstånd	Läktavståndnock	Byggbredd normalpanna	Hängande längd
		LA	Lan	Bb N	Lat + t
Minster Aerlox taksystem	18 - 21	312 - 315	65	300	394
	22 - 26	312 - 325	65	300	394
	≥ 27	312 - 340	65	300	394

Tabell Lägga pannor

Montera ströläkt

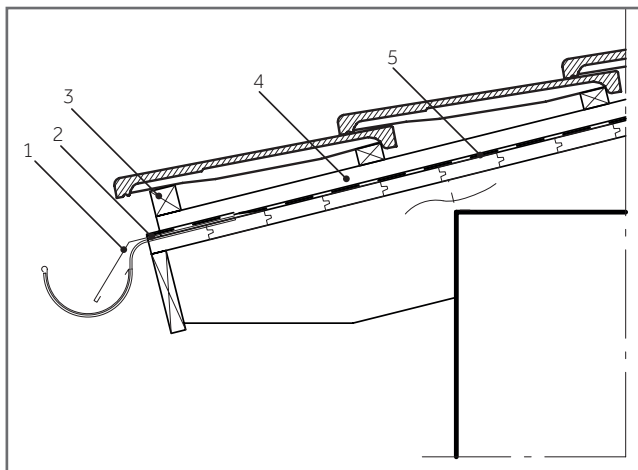
Vid tak täckt med råspont fördelas ströläkten ut över taket med max 600 mm avstånd. Om detta stämmer med takstolsavståndet monteras varannan ströläkt i takstolen och varannan mitt i mellan. Montera sedan yttre ströläkt ca 100 mm från ytterkantens gavel. Fäst ströläkten ordentligt.

Montera takfoten

Montera takfotsplåten under underlagstaket. Montera sedan den nedersta bärläkten först, den så kallade takfotsläkten. Denna bärläkt skall vara en panntjocklek högre än de andra för att skapa samma lutning på den nedersta pannraden som på resterande pannrader.

Monier rekommenderar att takfoten monteras enligt följande:

Montering av takfot: 1. Takfotsplåt, 2. Plåtrems, 3. Takfotsläkt, 4. Ströläkt, 5. Underlagstak



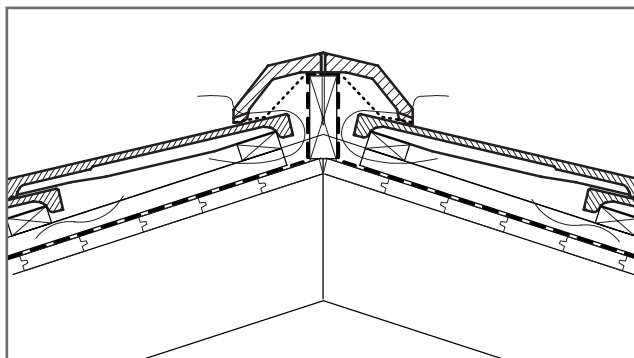
Nästa bärläkts placering är beroende av aktuell takpannas hängande längd, se tabell *Lägga pannor*. Placera läkten på ett avstånd från takfotsläkten så att den nedersta pannraden skjuter ut över takfoten. Pannan skall skjuta ut så långt att regnvatten kan rinna direkt ner i hängrännan, i normalfallet är det 30-50 mm ut över takfoten.

Vid annan utformning av takfoten är det av särskild vikt att man säkerställer vattenavrinning från underlagstaket, samt ventilation av utrymmet mellan takpannor och underlagstak. Ventilationen vid takfot skall vara minst 25 mm utöver eventuell inluft till följd av pannans profilering.

Monteranock

Montera den översta bärläkten vid taknocken. Placeringen av den övre bärläkten i förhållande tillnockbrädan påverkas av takets lutning. Rekommenderat avstånd mellan läktens överkant ochnockens mittlinje finns i tabell *Lägga Pannor*. Nockbrädans tjocklek bör vara minst 34 mm.

Monier rekommenderar attnockbrädan monteras på följande sätt:



Montering avnockbräda.

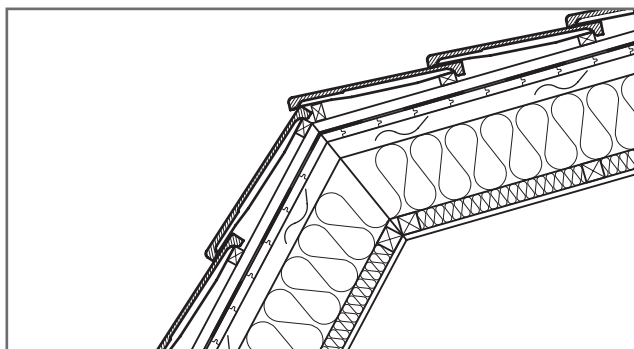
Anpassa nockbrädans höjd så attnockpannorna vilar på såväl takpanna som pånockbrädan.

Montera bärläkt

Kontrollera beräkningen som gjorts genom att mäta ut avståndet från överkant på den översta läkten till överkant på den näst nedersta läkten. Dela sedan in måttet i lika stora läktavstånd. Se till att måtten håller sig inom de rekommenderade värdena i tabell *Lägga pannor*. Fäst resterande bärläkt allt eftersom de läggs ut, fäst där bärläkt och ströläkt möts.

Montera läkt vid brutet tak

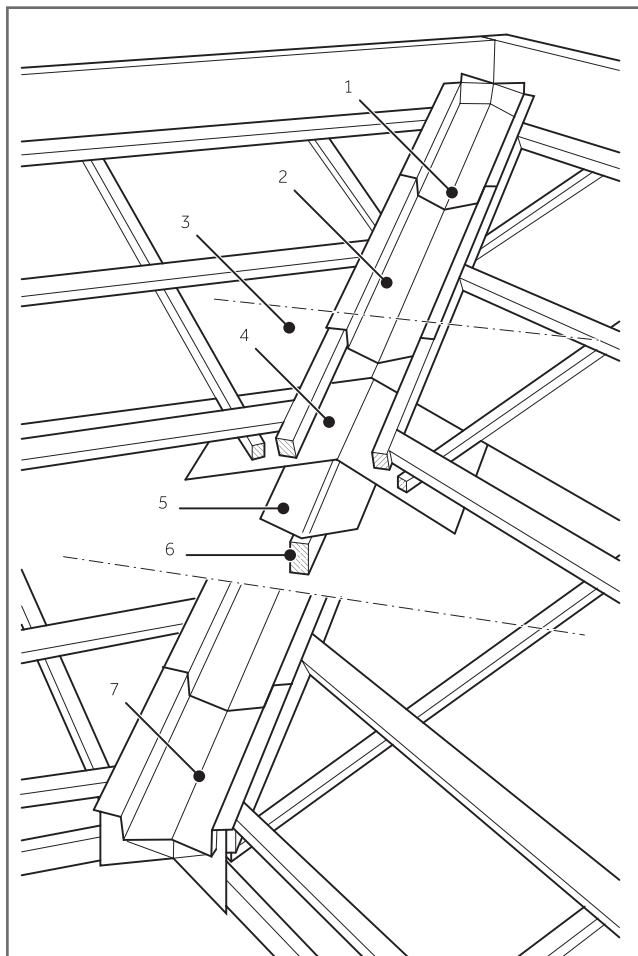
Vid takbrottet är det viktigt att den övre pannan vilar mot den undre pannan. Montera bärläkten närmast under takbrottet så att lutningen blir den samma för alla pannor på den övre delen av taket. Se bild. Vid vindutsatta lägen kan pannan vid takbrottet behöva fästas i dess framkant. Då monteras även en bärläkt direkt ovan takbrottet.



Montering av läkt vid brutet tak.

Montera vinkelränna

Först monterar man underbeslaget till vinkelrännan, detta skall ligga i nivå med takstolarnas övre yta alternativt råsponten. På beslaget läggs en extra underlagstaksremsa på vilken man sedan lägger det egentliga underlagstaket. Vinkelrännebeslaget skall fästas ner mot stödreglarna med skruv med gummipackning. Börja med att montera vinkelrännebeslaget för takfoten. Detta kan kapas i nederkant för att anpassas till takfotsbeslaget. Lägg sedan övriga vinkelrännebeslag, se till att de överlappar minst 200 mm och tätas med tätningsmassa. Avsluta med att montera vinkelrännebeslaget vidnock, om längden behövs anpassas görs detta i bakkant.



Montering av vinkelränna 1. Vinkelrännebeslag vidnock, 2. Vinkelrännebeslag, 3. Underlagstak, 4. Kompletterande underlagstak, 5. Underbeslag, 6. Stödregel för vinkelränna, 7. Vinkelrännebeslag vid takfot.

TÄTA

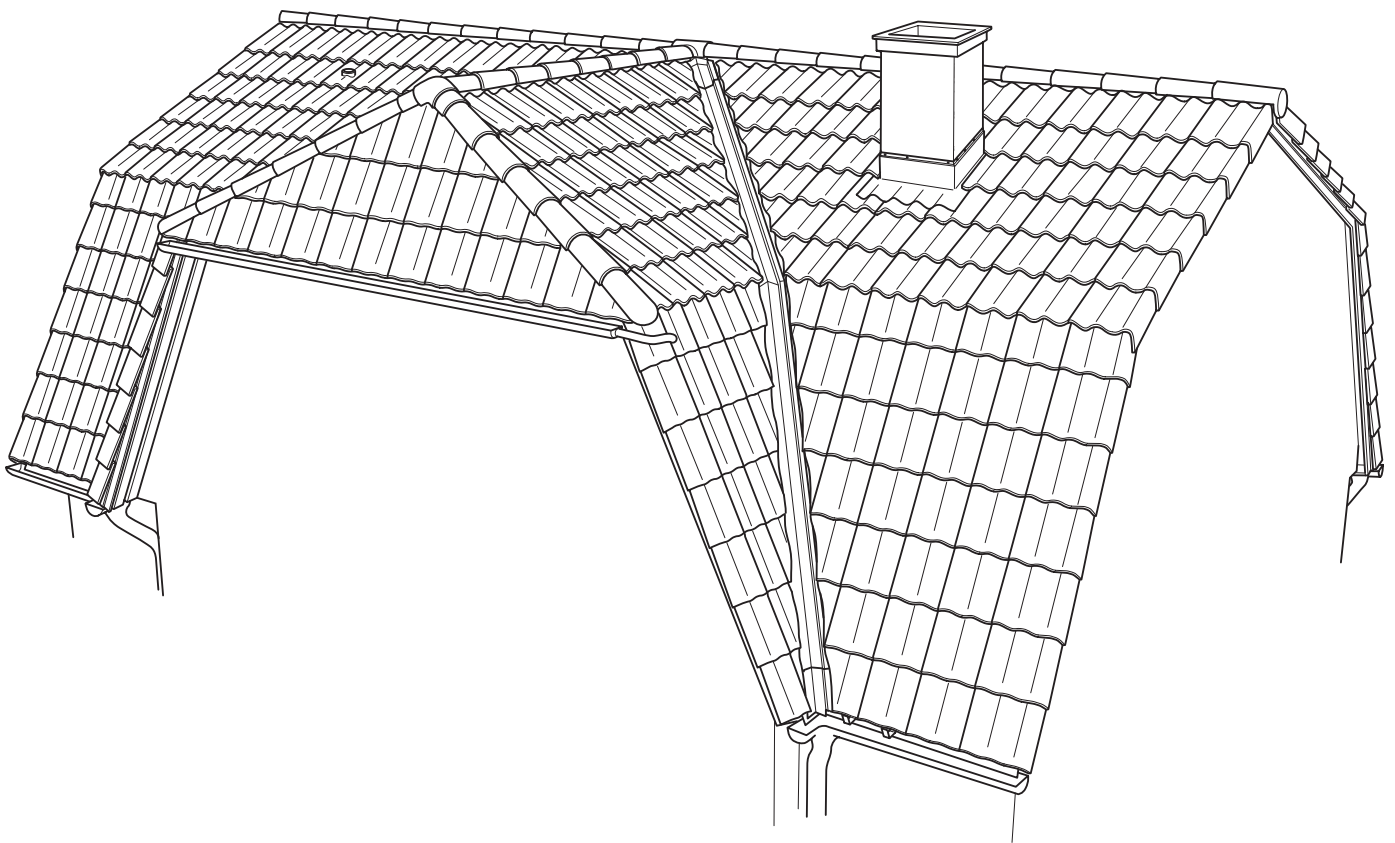
Ett vind- och vattentätt tak är en förutsättning för god energihushållning samtidigt som det skyddar underliggande konstruktion från fuktskador. Det är därför viktigt att man tätar alla genomföringar, kanter och övergångar. Monier rekommenderar att man gör följande:

- Montera beslag för genomföringar. Vid nya genomföringar kan dessa behöva anpassas till pannans slutliga placering.
- Tät underlagstaket runt frånluftskanaler och andra genomföringar.
- Tät underlagstaket mot väggar, kanter, takfönster och skorsten.

Montera respektive produkt enligt separat monteringsanvisning.

MONTERA SÄKERHETSPRODUKTER

Vissa taksäkerhetsprodukter som t.ex. infästningsskenor skall monteras innan pannor läggs på taket. Bärläktsteg, glidskydd och övrig snö- och taksäkerhet monteras samtidigt som pannorna läggs. Följ anvisningarna som följer med respektive produkt, samt läs mer om taksäkerhet i kapitlet *Montera övriga taktillbehör*.



Montering av pannor

När all förberedande montering är utförd kan pannorna läggas på taket.

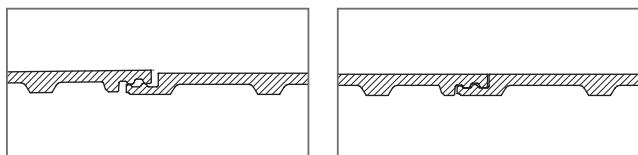
Pannorna skall monteras och vissa pannor skall kapas och fästas.

Detta kapitel tar upp de olika moment Monier rekommenderar för montering av pannor.

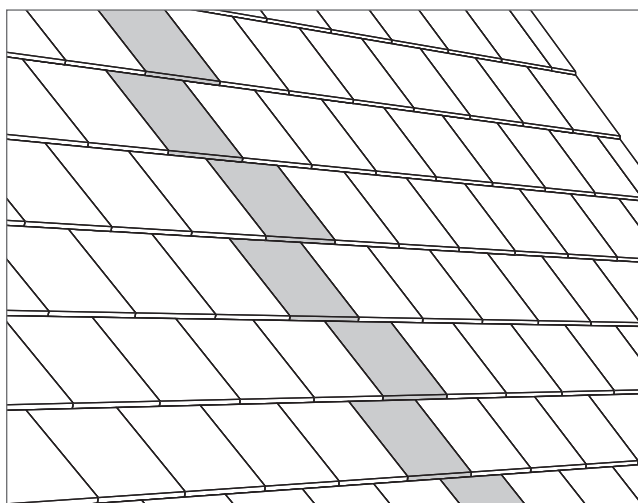
LÄGGA PANNOR

Minster Aerlox läggs i förband. Starta nedre raden från höger med en hel gavelpanna och rad två med en halv gavelpanna.

Minster Aerlox-pannan skall inte skjutas ihop för hårt i sidoskarven. ca 2 mm spaltbredd rekommenderas. Se dock till att pannorna inte lyfter sig i falsen, se bild.



Felaktig sidoförskjutning av pannor. Korrekt sidoförskjutning av pannor



Minster Aerlox läggs i förband.

Tänk på att infästning av pannor görs samtidigt som läggning. Se kapitel infästning av pannor.

Konsoler och infästningar som skall föras igenom skarven mellan takpannorna kräver att en utsparning i ena eller båda pannorna görs. Konsolfäste för taksäkerhetsprodukter kompletteras med Wakaflex, se kapitel **Montera taksäkerhet**.

Detta för att här få samma täthet som för övriga takytan, samt för att undvika att pannorna knäcks av snölast eller om man går på taket.

Vid behov skall säkerhetsprodukter samt specialpannor för avloppsluftare monteras på utvald plats allt eftersom pannorna läggs, se kapitel **Montera övriga taktillbehör**.

FÄSTA PANNOR

För att hålla pannorna på plats skall de fästas. Infästningen förbättrar även takets täthet och gångbarhet och kan vara ett försäkringsvillkor vid stormskador.

Det är många faktorer som påverkar infästningsbehovet för ett tak. Några av de viktigaste är: byggnadens läge och vindutsatthet, byggnadshöjd, takets form och lutning, vilka takpannor och vilken typ av infästning som skall användas. För att stormsäkra ett tak bör därför infästningsbehovet beräknas. För att underlätta och att ej behöva utföra vindlastberäkning vid takomläggning av en- och tvåfamiljshus, har Monier tagit fram förenklade instruktioner.

Material för infästning bör möta gällande krav avseende dimensioner och material. Moniers produkter uppfyller dessa krav och är anpassade till respektive pannprofil.

Förutsättningar

- Byggnadshöjd <10 m
- Ej vindutsatt läge (ej kust- eller fjällnära)
- Instruktionen gäller endast hela normalpannor
- Samtliga övriga pannor som passbitar, specialpannor som t.ex.nockpannor skall alltid fästas



Om takets lutning är större än 55° skall alla pannor fästas.

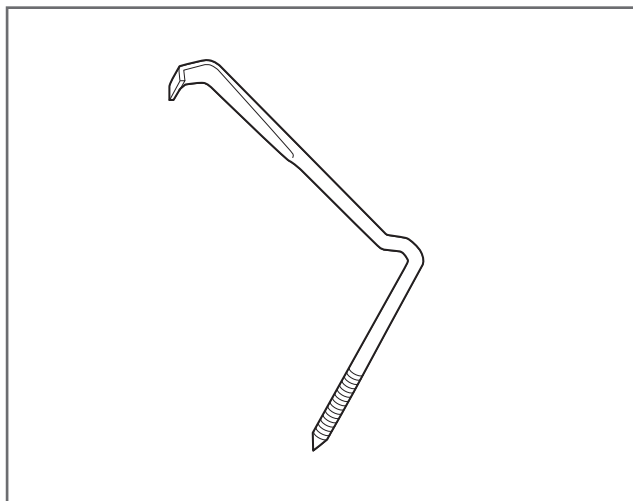
Typ och klassning av infästning

För Minster Aerlox Normalpannor finns det en typ av infästning:

- Typ A är kontrollerad mot EN 14437:2004 Wind Uplift Test

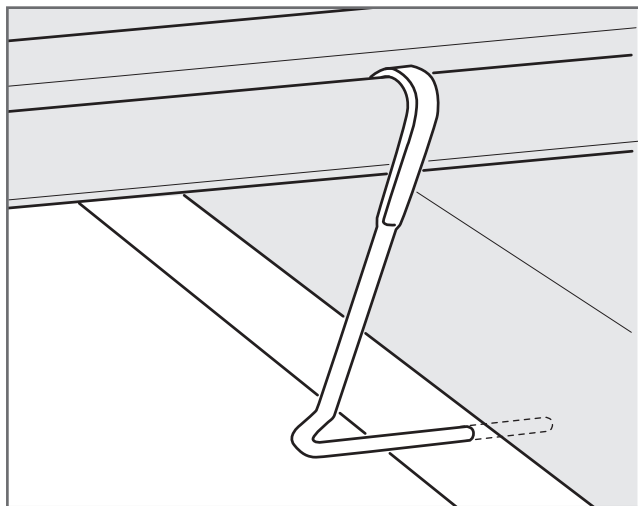
Infästning, Typ A

- Minster Aerlox pannkrok



Infästning av Minster Aerlox panna med pannkrok

- Placera pannkroken på sidolåset och placera spikspetsen på läkten.
- Slå in pannkroken 25 mm i läkten



Infästning med Minster Aerlox pannkrok.

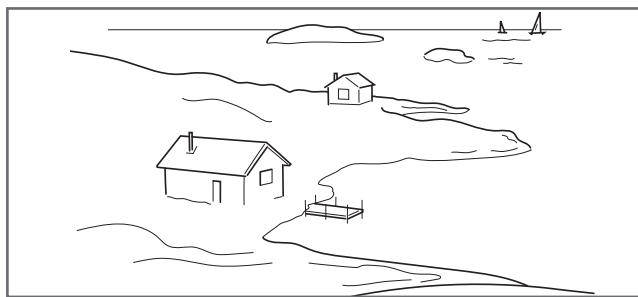
Infästning beroende av terrängtyp

	Stad/förort Terrängtyp III-IV		Slättlandskap Terrängtyp I-II		Kust-/fjällnära Terrängtyp 0	
Infästning	Randzon	Övrig takyta	Randzon	Övrig takyta	Randzon	Övrig takyta
Typ A	1 rad Alla pannor	Ingen	1 rad Alla pannor	Var tredje panna	Beräknas	Beräknas

Terrängtyper

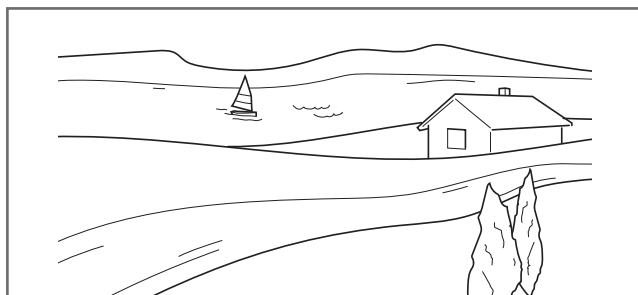
Standarden SS-EN 1991-1-4:2005 ger "vägledning för bestämning av naturlig vindlast mot varje belastad yta som beaktas vid dimensioneringen av byggnader och anläggningar". Standarden beskriver 5 stycken olika terrängtyper:

Terrängtyp 0. Havs- eller kustområde exponerat för öppet hav.



Exempel på Terrängtyp 0.

Terrängtyp I. Sjö eller plant och horisontellt område med försumbar vegetation och utan hinder.



Exempel på Terrängtyp 1.

Terrängtyp II. Område med låg vegetation som gräs och enstaka hinder (träd, byggnader) med minsta inbördes avstånd lika med 20 gånger hindrets höjd.



Exempel på Terrängtyp II.

Terrängtyp III. Område täckt med vegetation eller byggnader eller med enstaka hinder med största inbördes avstånd lika med 20 gånger hindrets höjd (till exempel byar, förorter, skogsmark).



Exempel på Terrängtyp III.

Terrängtyp IV. Område där minst 15 % av arean är bebyggd och där byggnadernas medelhöjd är >15 m.



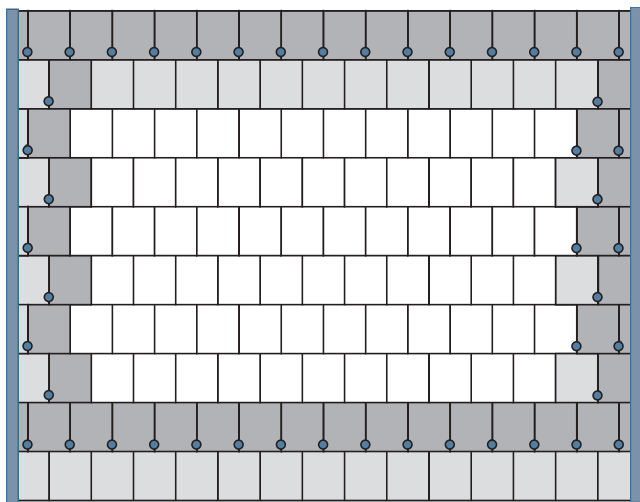
Exempel på Terrängtyp IV.

Infästningsrekommendationer

Beroende på typ av terrängtyp rekommenderar vi följande infästningsomfattning:

Terrängtyp: III-IV, stad/förort

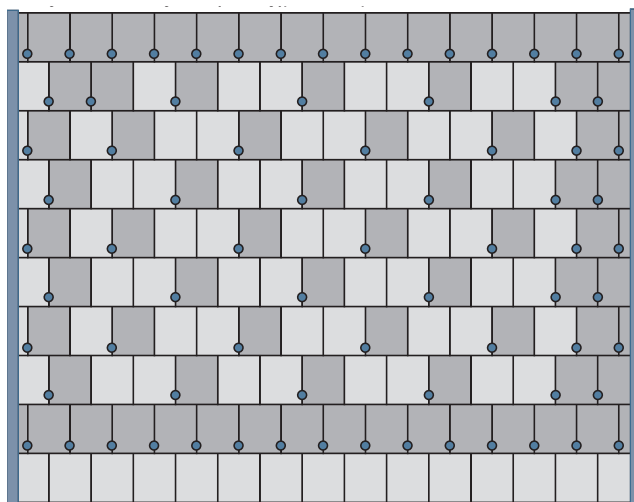
Infästning typ A:



Infästningsmönster Randzon i terrängtyp III och IV

Terrängtyp: I-II, slättlandskap

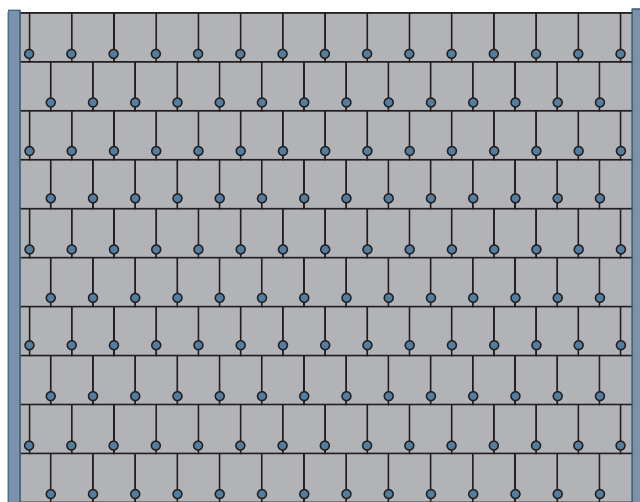
Infästning typ A



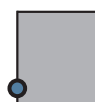
Infästningsmönster Randzon och generell takyta i terrängtyp I och II,

Terrängtyp: 0, kustnära

Infästning typ A



Infästningsmönster Randzon i terrängtyp 0, Kustnära



Infäst panna



Indirekt infäst panna



Vindskivebeslag

MONTERA NOCK- OCH VALM

Efter att alla takpannor är monterade skallnock och valm monteras. Täta, lägg pannor och fäst. Se till att bräda förnock och valm är korrekt monterade innan pannor läggs ut, se kapitel *Montera nockbräda*.

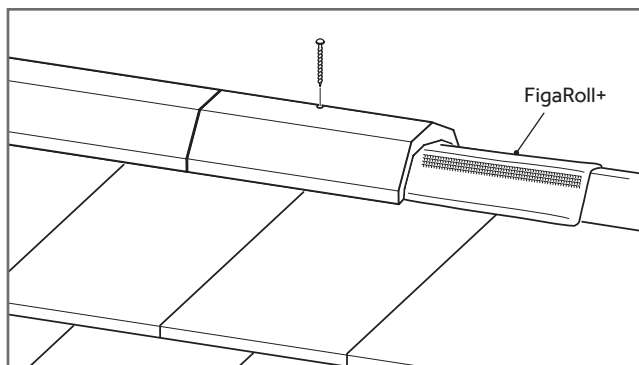
Täta nock och valm

FigaRoll+ nock- och valmtätning används för att säkerställa ventilation samtidigt som nocklösningen är tät. FigaRoll+ är en universell produkt för nock- och valmtätning. Den är enkel att forma, har utmärkt ventilationsförmåga samtidigt som den håller tätt.

Rulla ut nocktätningen över nockbrädan och fäst med pappspik eller häftklammer. Sträck nocktätningen i takfallens riktningar så att ventilations-slitsarna öppnar sig. Avlägsna skyddsfolien på undersidan och pressa fast nocktätningen mot Minster Aerloxpannorna. Se till att nocktätningens ventilationsöppningar inte ligger dikt an mot nockbrädan.

Infästning av nock och valm

Vid infästning av nock skall alla nockpannor fästas. Varje nockpanna skruvas med nockskruv, se bild.



Infästning av nockpannor vid nock och valm med nockskruv.

Lägg nock- och valmnockpannor



Har man tak med både nock och valm skall nockpannorna läggas först.

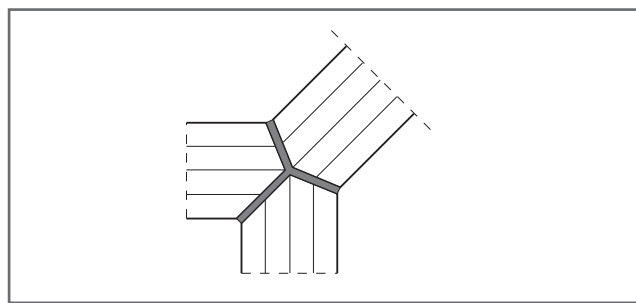
Nockbrädans höjd anpassas så att nockpannan blir ligande på Minster Aerloxpannorna.

Lägg första nockpannan och fäst med nockskruv, lägg nästa nockpanna kant i kant utan överlapp och täta skarvarna med M-glue.

Fortsätt därefter att lägga och fästa nockpannorna till nästa gavel. Anpassa sista pannan genom att kapa pannan till rätt längd.

Vid anslutningar till horisontal nock som t.ex. valmben eller vinkelbyggnad krävs gerkapning av nockpannor.

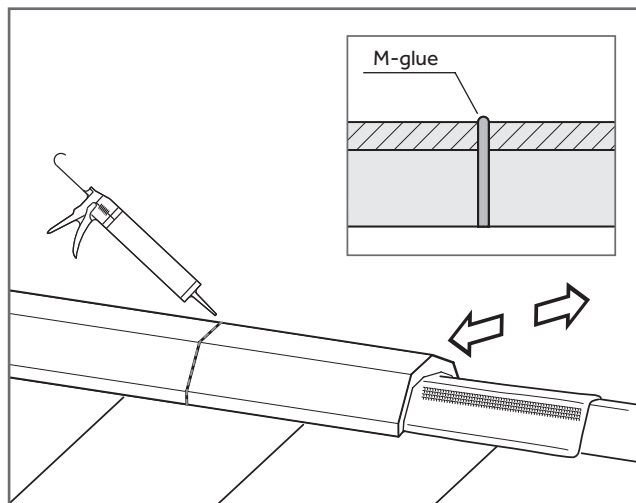
Vid valmnock startas läggningen av nockpannorna vid brytpunkten mellan horisontell- och lutande nock. Det finns inte någon speciell grennockpanna till Minster Aerlox utan sammanfogningen utförs genom att man gerar (snedkapar) samman nockpannor vid nockarnas brytpunkt och tätar med M-glue.



Gerade nockpannor vid valmnock tätas med M-glue.

Täta mellan nockpannor

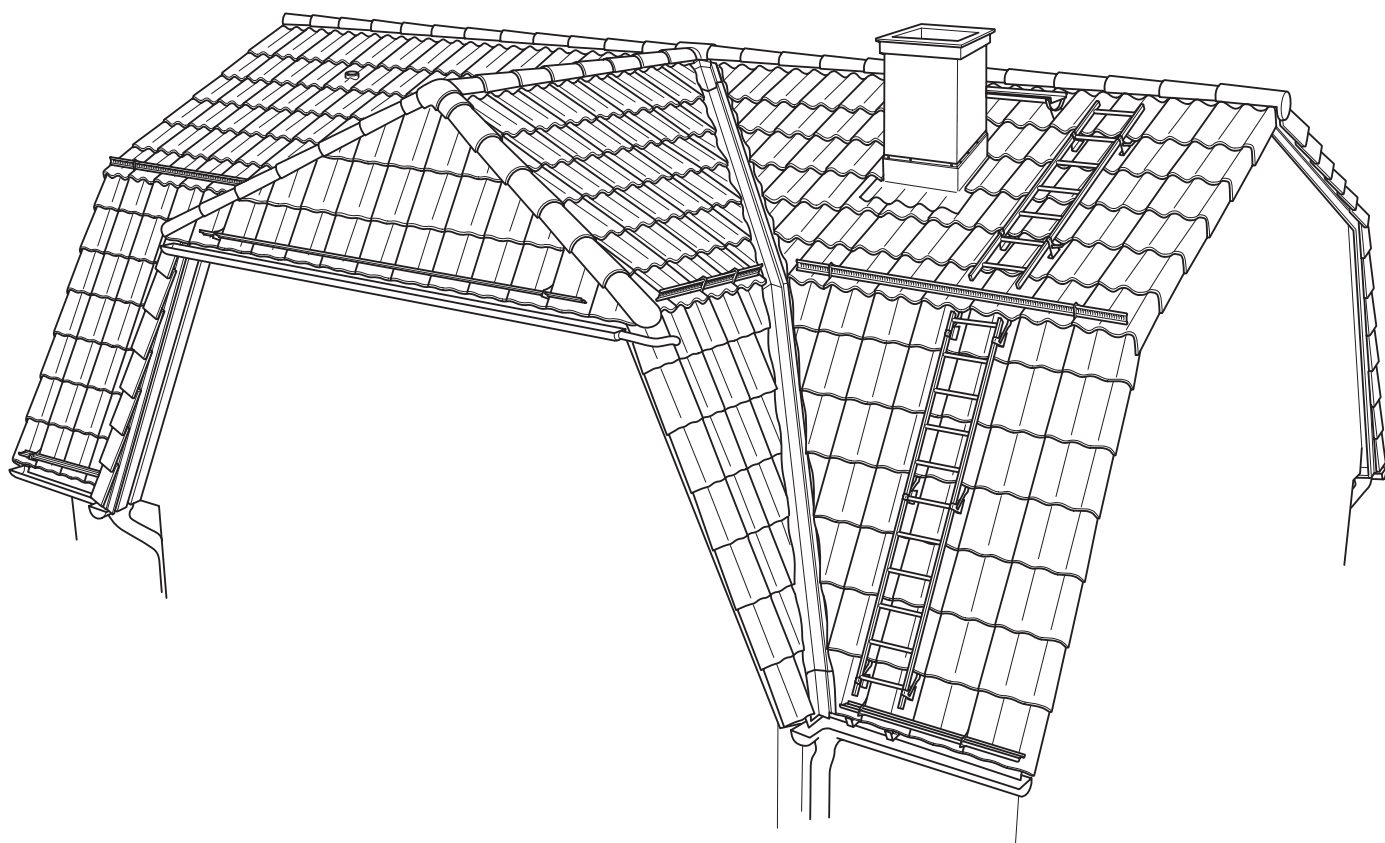
Minster Aerlox nockpanna kräver speciell tätning. Dessa monteras kant mot kant utan överlapp och skarvarna tätas med M-glue.



Nocktätning med Metaroll. Skarvar mellan nockpannor tätas med M-glue.

Skråkanter

På valmade tak och mot rännदारlar måste pannorna snedskäras. Vid valmade tak skall de kapade pannorna ligga så nära brädan så att valmnockpannorna täcker minst 10 mm.



Montera övriga taktillbehör

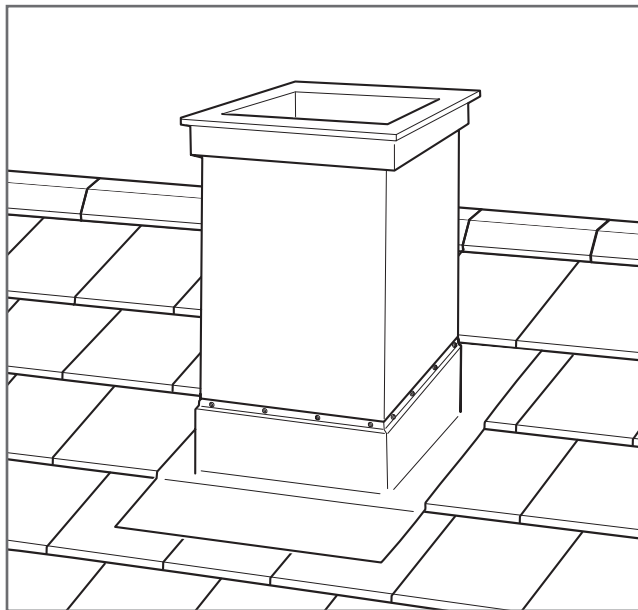
När pannorna är lagda är det dags för montering av övriga taktillbehör, så som taksäkerhetsprodukter, huvar, tätning och dylikt. Vissa produkter har monterats redan innan eller samtidigt som pannorna läggs och skall slutmonteras nu, medan vissa produkter monteras först nu. Detta kapitel tar upp de produkter Monier rekommenderar skall monteras på taket.

Följ separat monteringsanvisning för aktuell taksäkerhetsprodukt.
Du hittar dem på bmisverige.se

TÄTNING

Vid anslutningar mellan takytor och t.ex. skorstenar, uppstående väggpartier och takbrott behöver tätning utföras. Traditionellt brukar plåt användas för detta. En generell produkt som Monier rekommenderar är WAKAFLEX, se bilder. WAKAFLEX är gjort av ett elastiskt material, formar sig lätt efter underlaget och kan enkelt monteras med hjälp av endast en plåtsax.

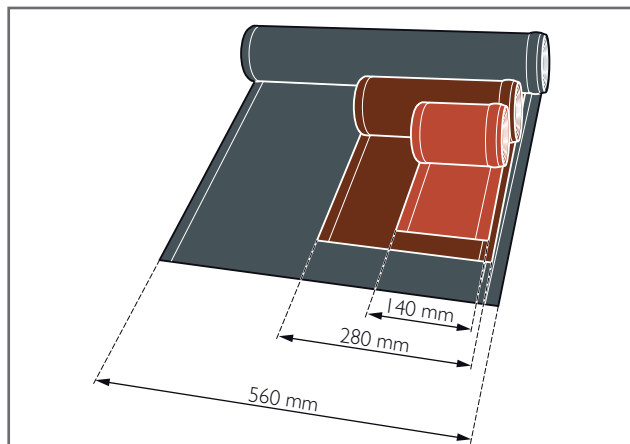
Skorstensanslutning monteras med Moniers skorstensbeslagsats som består av WAKAFLEX och kompletterande plåtbeslag, se bild.



Tätning av skorsten med skorstensbeslag och WAKAFLEX.

WAKAFLEX

Wakaflex är ett rullbart flerlagerlaminat bestående av Polyisobutylene (PIB), en kärna av streckmetall bestående av aluminiumnät och undersida försedd med självhäftande butylremsor. Wakaflex är en väl beprövad universalprodukt som kan användas för professionell avteckning mot skorstenar, takkupor, väggar samt andra anslutningar och genomföringar i taket.



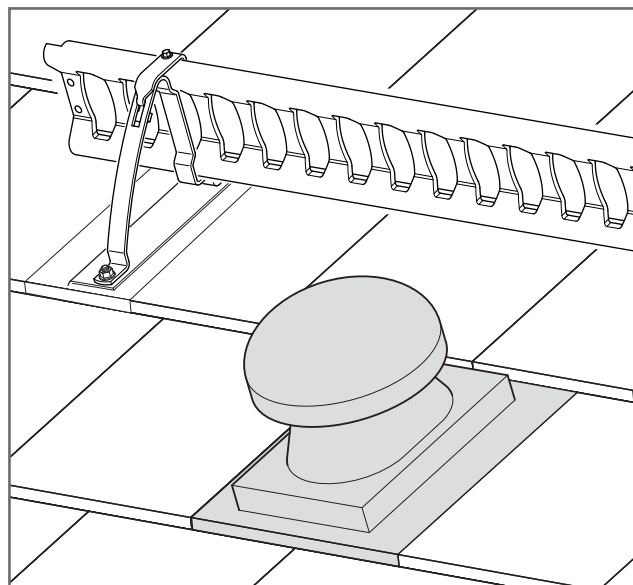
Wakaflex levereras i olika färger och bredder.

VENTILATIONSHUVAR OCH AVLOPPSLUFTARE

Ventilationshuvar och avloppsluftare slutmonteras när pannorna lagts på taket. För Minster Aerlox rekommenderar vi vår avloppsluftare i plast.



Om ventilationshuven sitter mer än 1,5 m från taknocken bör ett snörasskydd alternativt snöglidhinder monteras ovanför huven.



Avloppsluftare plast

FÖRBEREDANDE INFORMATION

Avloppsluftaren ger tillsammans med underbeslaget en vattenavledande genomgång genom takpanneskiktet och underlagstaket. Avloppsluftaren kan anslutas till dimensionerna 50/70/75/110.

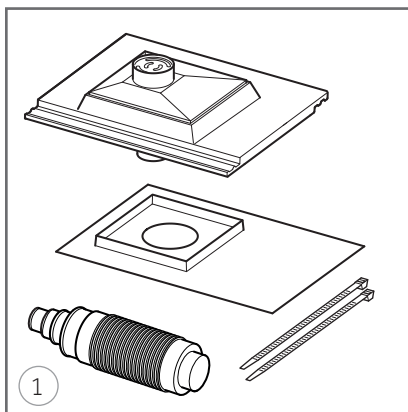
Viktigt att tänka på

I avloppsluftningsledningen kommer kondens och lite regnvatten att rinna mot avloppsledningen.

Flexslang och luftning skall därför monteras med bra fall för att undvika stillastående vatten.

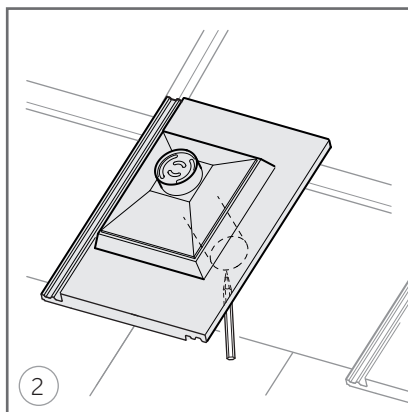
Flexslangen skall ej böjas mer än 45 grader.

MONTERING

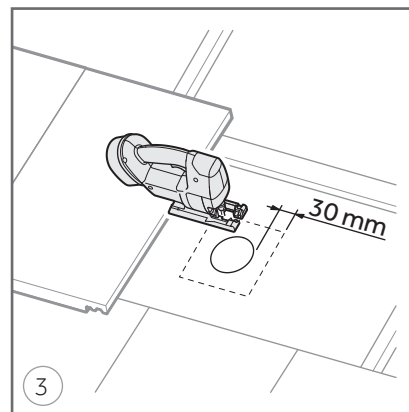


Innehåll:

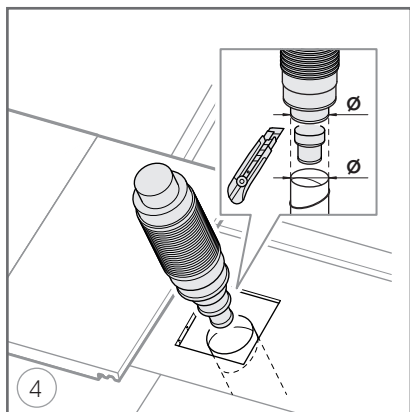
- Avloppsluftare plast (profil- och färganpassad efter takpanna)
- Underbeslag för takgenomföring
- Flexrör
- Plaststrips, 2 st



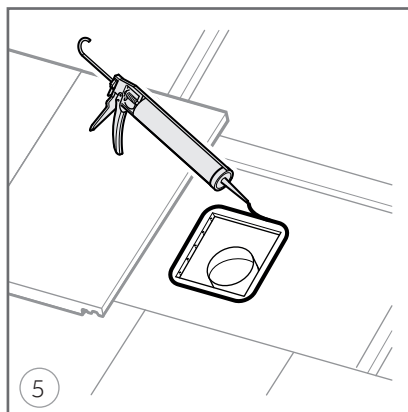
Håll avloppsluftare löst på plats och markera placeringen på underlagstaket. Överför måtten till undertaket.



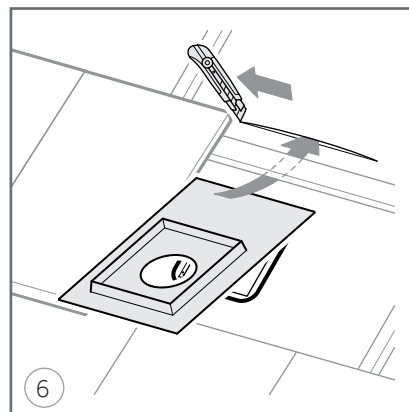
Såga upp hålet.



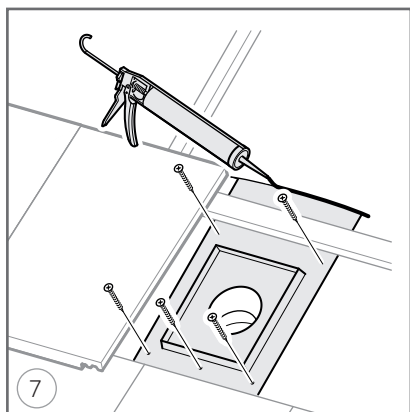
Flexröret anpassas till anslutande rör genom att kapa flexröret vid rätt rörstorlek.



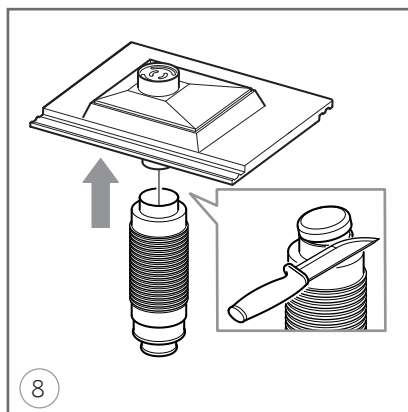
Påför M-glue för tätning mellan underlagstak och genomföring.



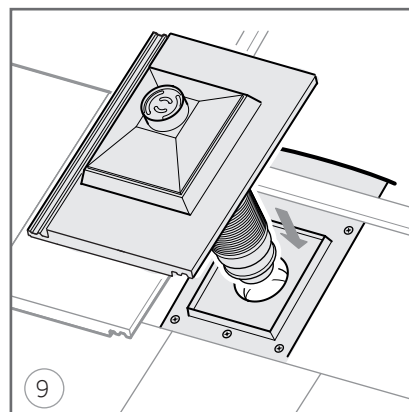
Skär en slits i pappen. För in underbeslaget i slitsen.



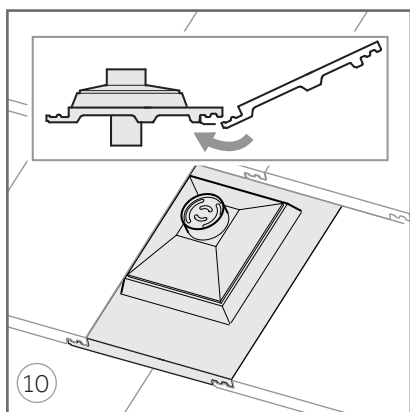
Montera underbeslaget över hålet och fäst med för underlaget lämplig skruv. Täta längs slitsen på underbeslaget.



Innan avloppsluftare monteras skall flexröret upptill tryckas över hättans rör och fästas med medföljande plaststripes.



Avloppsluftare monteras genom att trycka flexröret igenom hålet i gum-mimembranets så att minst ett veck ligger över membranets yta.



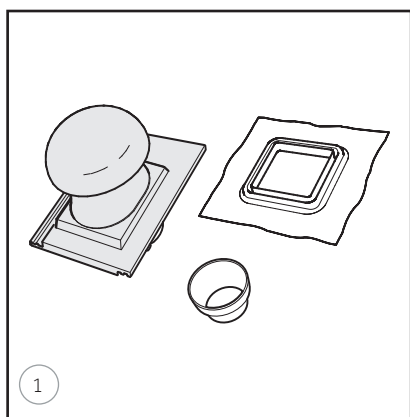
Återmontera takpannan till höger genom att haka i pannan i haken på undersidan av avloppsluftaren. Återmontera resterande takpannor.

Frånluftshuv

FÖRBEREDANDE INFORMATION

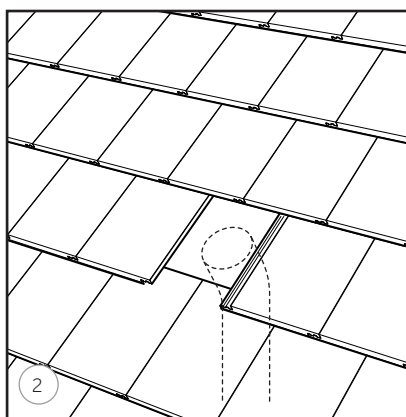
För mekanisk frånluftsventilation. Anpassad för moderna system med värmeåtervinning där krav för lågt motstånd och litet trycktapp finns. Brandklassad och godkänd för köksfläktsventilation i en- och tvåfamiljshus. Diskret modell, profil och färganpassad till takytan. Ej ställbar. För 18-45 graders taklutning.

MONTERING

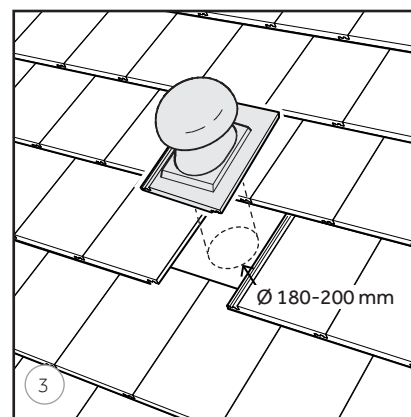


Innehåll:

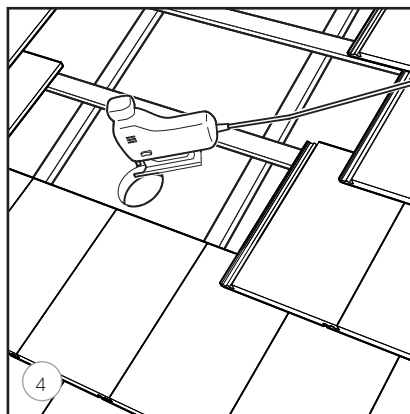
- Takhuv (profil- och färganpassad efter takpanna)
- Adapter; 160–125 för montage mot spirorör Ø125 mm
- Underbeslag för takgenomföring



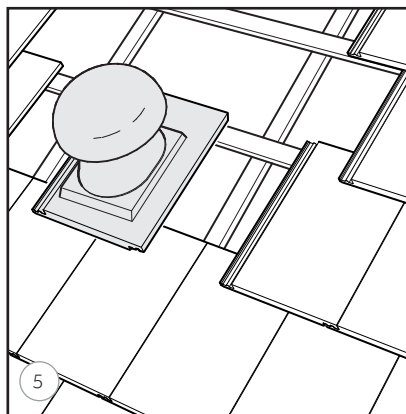
Mät ut på vinden var ventilationskanalen skall föras igenom taket. Tag bort en eller två takpannor (beroende på takpannemodell) där huvan skall sitta.



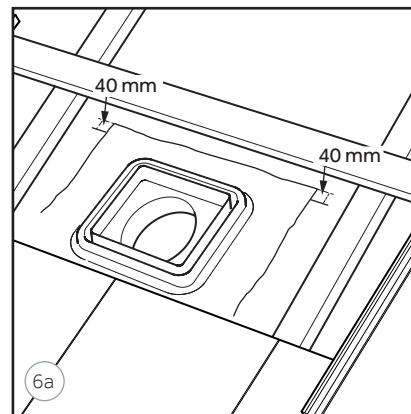
Måtta med hjälp av huvan in var håltagning i underlagstaket skall göras.



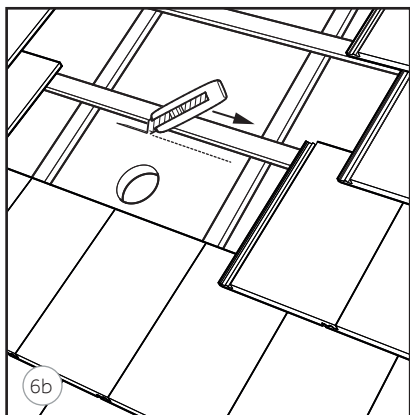
Tag bort närliggande pannor för att underlätta åtkomst för håltagning och montage. Såga/skär ett hål Ø 180–200 mm i underlaget.



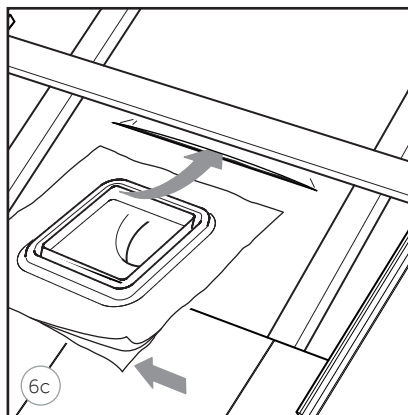
Kontrollera håltagningen genom att tillfälligt föra huvan på plats.



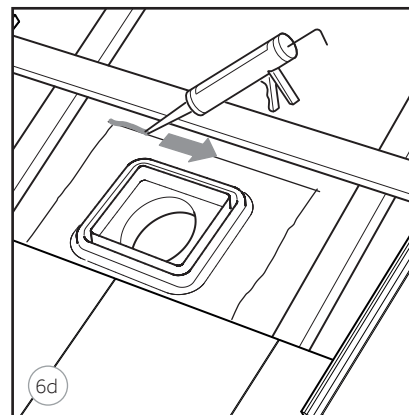
Vid tak med råspont, måtta placeringen av underbeslaget och gör markeringar på vardera sida 40 mm ned från underbeslagets ovkant.



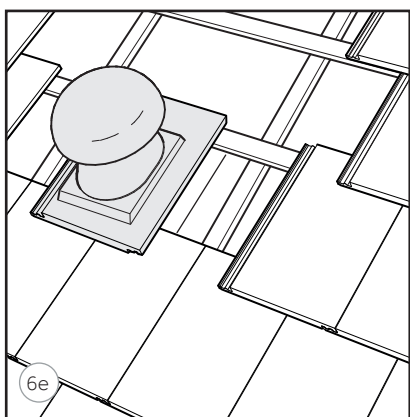
Skär en slits i pappen mellan de uppmärskade punkterna.



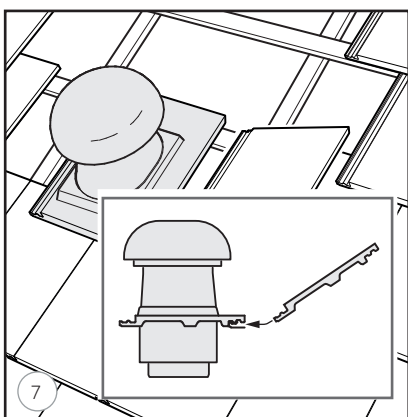
För in underbeslaget i slitsen och tag därefter bort skyddsfolien på underbeslagets undersida så att det klistrar fast mot underlaget.



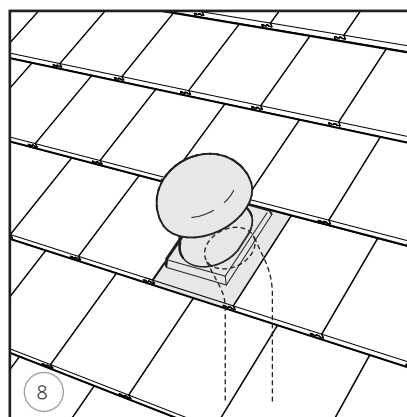
Applicera Moniers M-Glue längs slitsen på underbeslaget, stryk ut limmet innan det härdar.



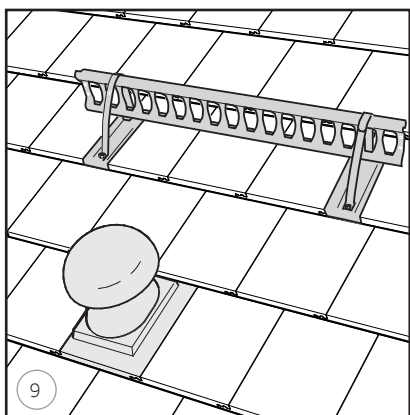
Montera huvan i underbeslaget.



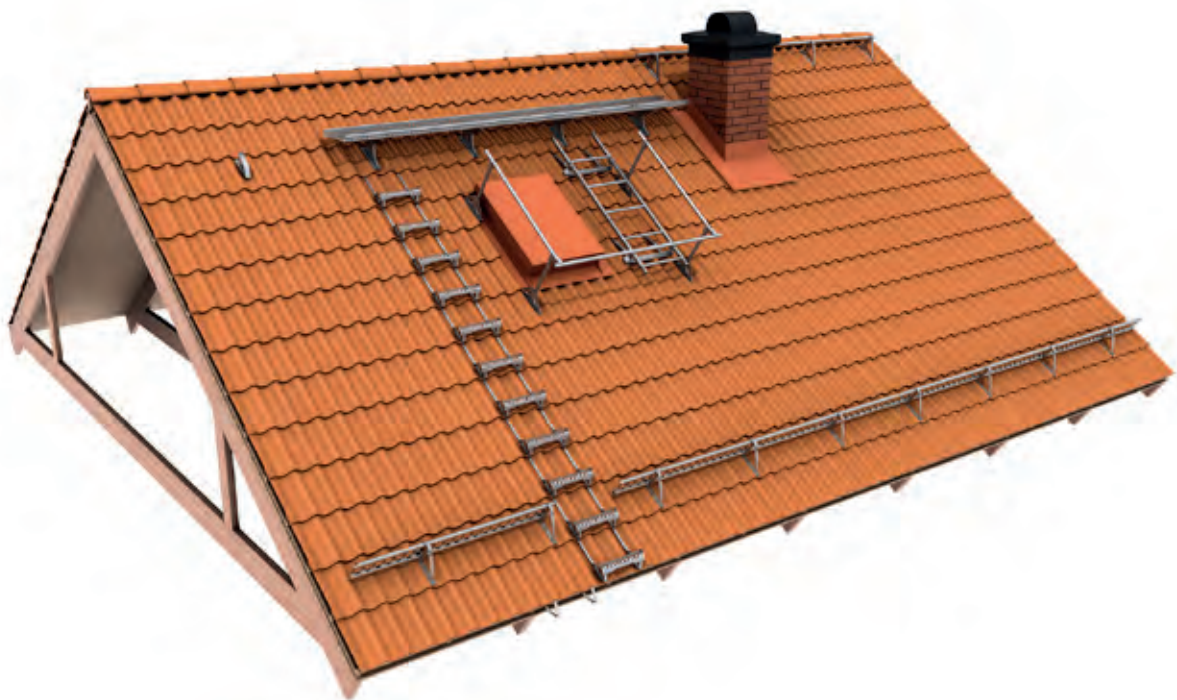
Återmontera takpannan till höger genom att haka i pannan i haken på undersidan av huvan. Återmontera resterande takpannor.



Anslut ventilationen på vinden till frånluftshuv.



Vid placering av huvor på mer än 1 meters avstånd frånnock monteras ett snörasskydd alternativt två bärååtssteg som snöglidhinder ovan huvan.



Montera taksäkerhetsprodukter

För att göra taket säkert för tillträde rekommenderar Monier att för takkonstruktionen och övriga förhållanden lämpliga säkerhetsprodukter monteras på taket enligt gällande nationella bestämmelser.

Tänk på att konsoler som skall föras igenom skarven på Minster Aerlox kräver att ursparning i båda pannorna görs och tätning med Wakaflex utförs enligt anvisning.

Följ separat monteringsanvisning för aktuell taksäkerhetsprodukt.
Du hittar dem på bmisverige.se

Taksäkerhet, konsolfäste

MONTERINGSPRINCIP KONSOLFÄSTE

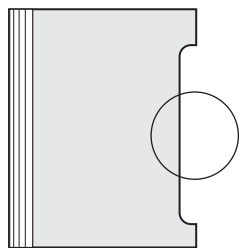
Vårt konsolfäste för taksäkerhet används vid montering av flera taksäkerhetsprodukter.

Bearbetning av panna

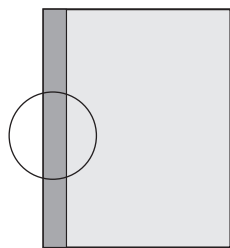
Minster Aerlox normalpanna måste bearbetas vid montering av konsolfästet.

Slipa ner vattenlåset för att ge konsolen minst 2 mm avstånd till pannans överdel.

Gör en urskärning i överlappet så att pannorna ligger plant utan att ligga mot pannans överdel.

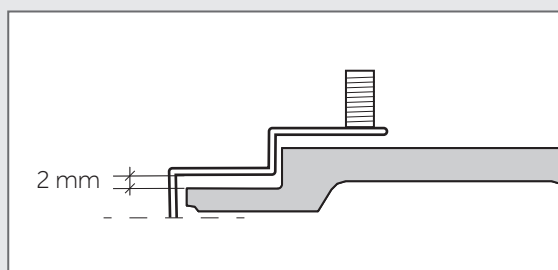


Gör urtag i
överlappande panna.

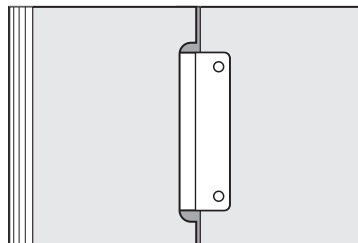


Slipa vattenlåsdelen
av panna

För att förhindra bräckage, måste konsolen monteras med minst 2 mm avstånd från pannans vattenlås.



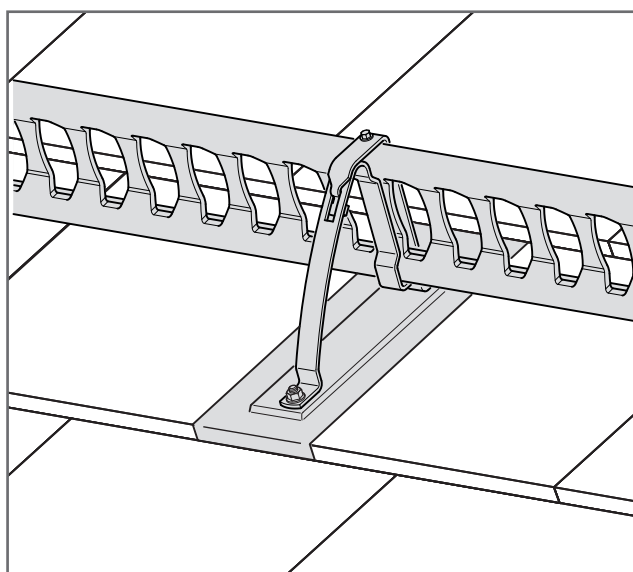
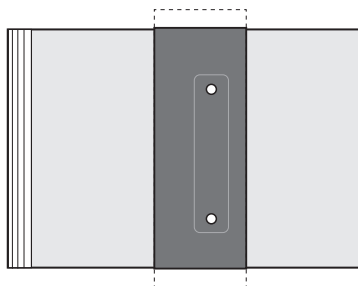
Montera takfästen enligt anvisning på följande sida.
Därefter placeras den överlappande pannan.



Tätning

Regntätheten säkras med Wakaflex 140, längd 440 mm.

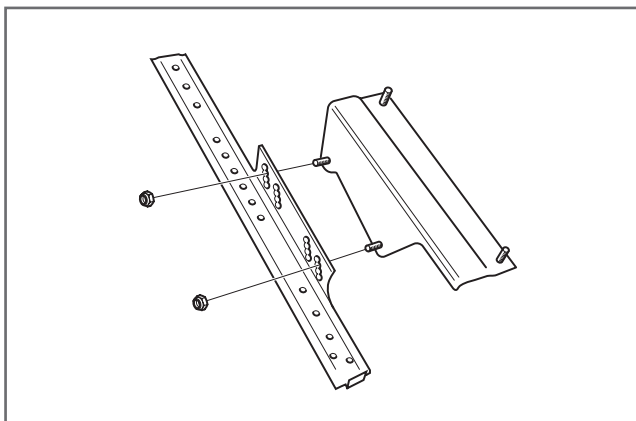
Montera Wakaflex över konsolfästet. Vik Wakaflex över pannans kanter.



Tätning konsolfäste med WAKAFLEX med Monier snörasskydd.

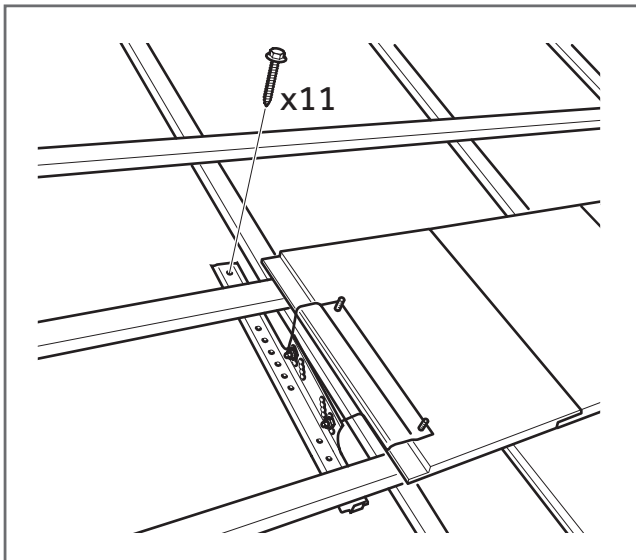
Montering av takfästen:

Vid tak med råspont, lägg det nedre konsolfästet mot råsponten och lägg det övre konsolfästet så att det ansluter mot pannan. Skjut ihop de bägge konsolfästena så att de hamnar i ett optimalt läge för att erhålla rätt höjd på genomföringen, montera därefter de två certifierade M8 muttrarna.

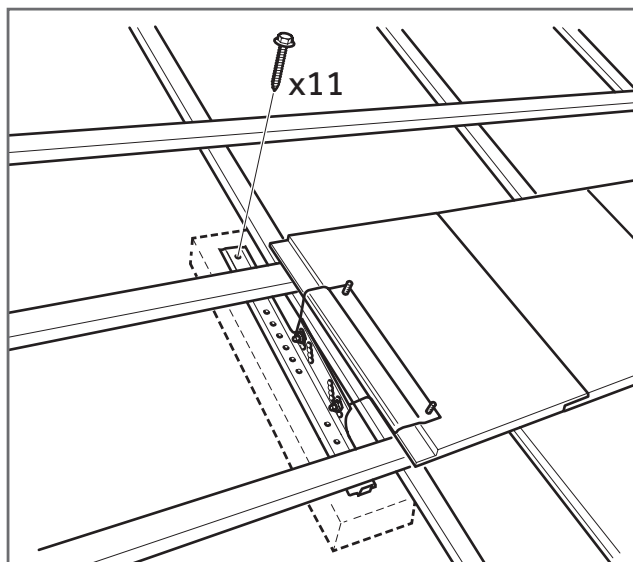


Slipa ner vattenlåset för att ge konsolen minst 2 mm avstånd till pannans överdel.

Vid tak med råspont, montera konsolfästet med 11 st certifierade träskruvar 5 x 35 mm i råsponten fördelat jämnt över fästet där det finns åtkomst.



Vid tjocklek på det fasta underlaget understigande 20 mm skall undersidan förstärkas med trämaterial. Använd trämaterial med minimum samma tjocklek som det aktuella fasta underlaget.



Vid tjocklek på det fasta underlaget understigande 20 mm skall undersidan förstärkas med trämaterial.

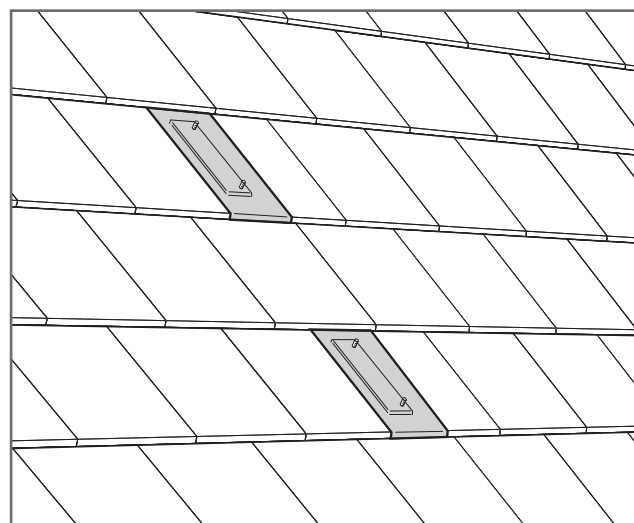
Gör ett urtag i överlappande panna så att pannorna ligger plant utan att ligga mot pannans överdel.

Lägg tillbaka den överlappande pannan och fortsätt montera resterande takfästen.

Tätning av takfästen:

Wakaflex 140 används i vårt taksäkerhetsprogram för att säkerställa god regntäthet och förenkla montage.

Montera Wakaflex 140, längd 440 mm, över samtliga konsolfästen. Wakaflex viks över pannans kanter.



Fästet är nu klart för montage av flera av våra taksäkerhetsprodukter, se respektive produktanvisning.

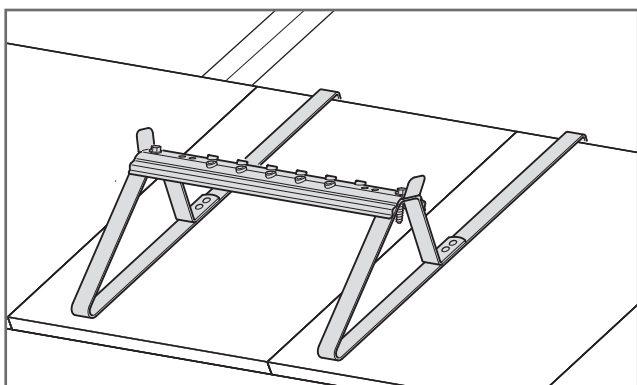
MONTERA SÄKERHETSPRODUKTER

Vårt taksäkerhetsprogram innehåller vad du behöver för ett säkert tak. På vår hemsida hittar du monteringsanvisningar och fakta om varje taksäkerhetsprodukt.

Bärläktsteg

För att få enkel tillgång till t.ex. skorsten monteras bärläktsteg på taket. Stegen monteras samtidigt som pannorna och fästs runt den övre bärläkten, se bild. Vid fasadhöjd över 4 m eller taklutning över 45° skall takstege användas istället för bärläktsteg, se kapitel *Takstege*. Följ separat monteringsanvisning för produkten.

Obs! Stegen skall anpassas i sidled så att de inte hamnar över Minster Aerloxpannornas sidofals.

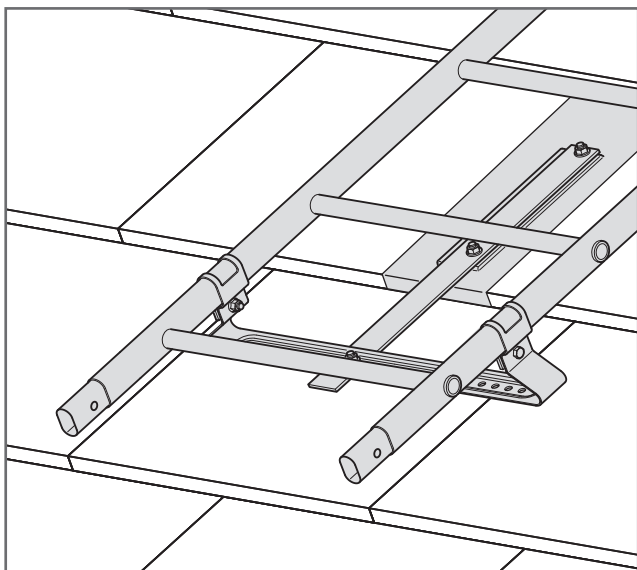


Montering av taksteg.

Takstege

Vid fasadhöjd högre än 4 m eller taklutning över 45° skall fast monterad takstege användas för att få enkel tillgång till t.ex. skorsten. Stegens fästen monteras samtidigt som pannorna läggs och fästs direkt på råspont, se avsnitt konsolfäste.

Följ separat monteringsanvisning för produkten.

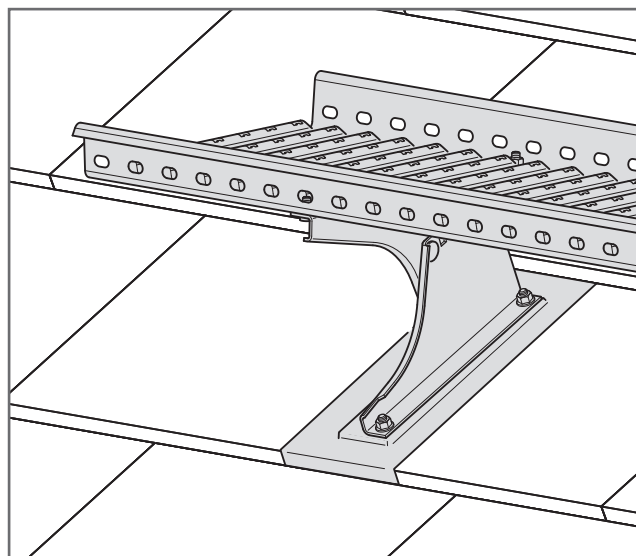


Montering av takstege.

Gångbrygga

För att enkelt och säkert kunna röra sig längs taket, t.ex. mellan taksteg och skorsten skall gångbrygga monteras på taket. Bryggans fästen monteras samtidigt som pannorna läggs. De fästs direkt på råsponten, se avsnitt konsolfäste.

Följ separat monteringsanvisning för produkten.

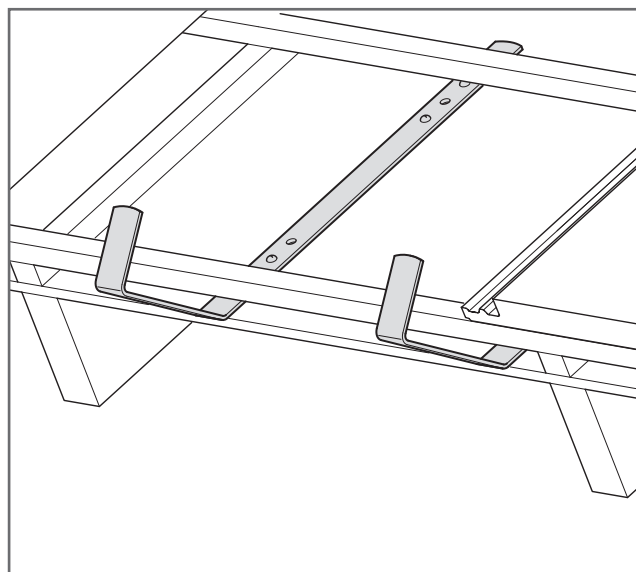


Montering av gångbrygga.

Glidskydd

För att lös väggstege säkert skall kunna ställas mot taket skall glidskydd monteras. Skyddet monteras lämpligen i samband med att nedersta pannraden läggs och placeras i anslutning till takstegen eller bärläktstegen, se bild.

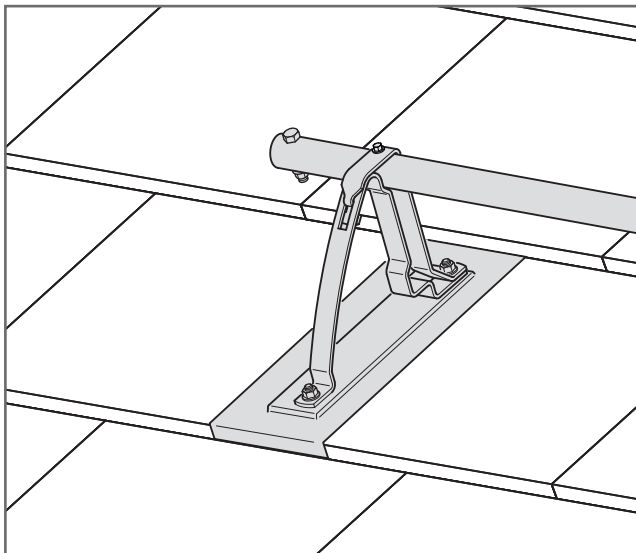
Följ separat monteringsanvisning för produkten.



Montering av glidskydd.

Livlinefästen

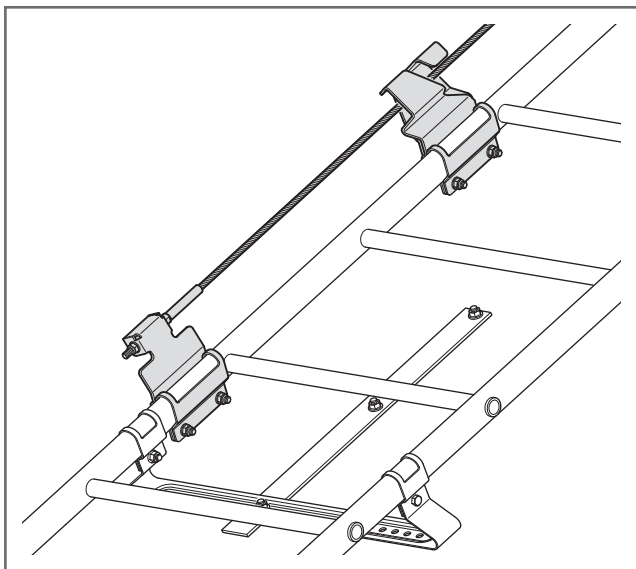
Livlina skall användas då underhållsarbete utförs på tak. Livlinan måste då fästas korrekt för att vara säker. Monier rekommenderar att linan fästs i ettnockrärke. Nockräckets fästen skall monteras ca 1 m ifrån varandra och monteras samtidigt som pannorna läggs. De fästs direkt på råsponten, se avsnitt konsolfäste.



Montering av livlinefäste.

Det finns även vadersystem för livlina till takstege och gångbrygga. Vadersystemet är endast avsett som fallskydd vid transport och skall ej användas som stöd vid arbete på tak.

Följ separata monteringsanvisningar för produkterna.

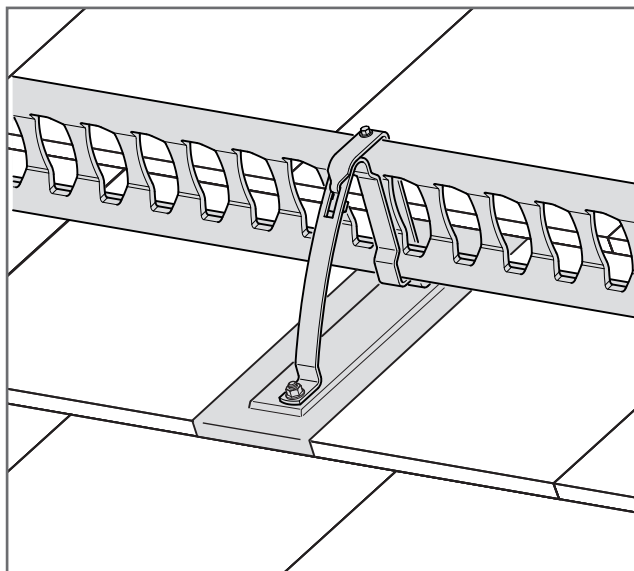


Montering av vadersystem för livlinefäste till takstege.

Snörasskydd

För att hindra snö från att ramla ned från taket skall snörasskydd monteras på taket. Observera att fastighetsägaren är ansvarig för personskador som kan uppstå på grund av nedfallande snö och is. Snörasskyddets fästen monteras samtidigt som pannorna läggs. De fästs direkt på råsponten, se avsnitt konsolfäste.

Följ separat monteringsanvisning för produkten.

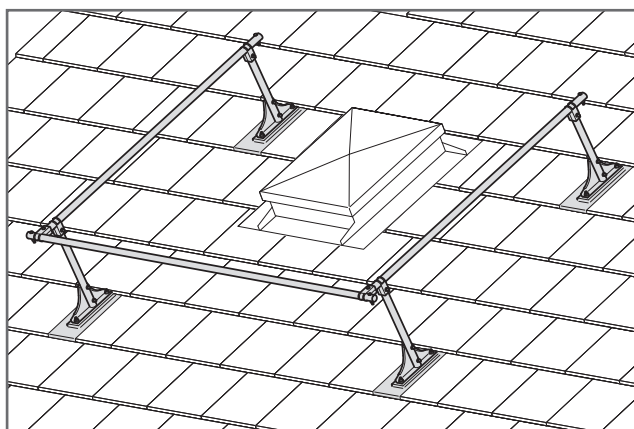


Montering av snörasskydd.

Skyddsräcke för takluckor och takfönster

Det stadiga skyddsräcket används vid takluckor och runt takfönster. Räcket har formgivits för att smälta in på ett naturligt sätt.

Följ separat monteringsanvisning för produkten.



Montering av skyddsräcke.

KVALITETSPROTOKOLL

TAKYTAN

Är underlagstakets kvalitet godkänd?	☐
Har läkten rätt dimensioner?	☐
Är montering av ströläkt och bärläkt korrekt utförda?	☐
Är takpannorna korrekt monterade?	☐
Är kapningar av pannor hantverksmässigt utförda?	☐
Är ursparingar hantverksmässigt utförda vid konsoler?	☐

INFÄSTNING

Är takpannorna infästa enligt Moniers rekommendationer?	☐
Ärnockpannorna infästa enligt Moniers rekommendationer?	☐
Är snedkapade pannor vid vinkelränna och valm infästa?	☐

TÄTNING

Är nocktätning rätt monterad?	☐
Är vinkelrännan rätt monterad?	☐
Är tätheten vid genomföringar kontrollerad?	☐

VENTILATION

Har föreskriven ströläkt använts?	☐
Är huvar monterade enligt anvisningarna?	☐

SÄKERHET

Finns taksteg?	☐
Finns glidskydd?	☐
Finns livlinefästen?	☐
Finns takbryggor?	☐
Finns snösäkerhetsprodukter monterade i den omfattning som huset och dess läge kräver?	☐
Är produkterna monterade enligt deras anvisningar?	☐

Underskrift: _____

Namnförtydligande: _____

Företag: _____

Ort: _____

Datum: _____

MONIER

En del av 

BMI Sverige AB

Pulpetgatan 20
215 37 Malmö

www.bmisverige.se

2504_01SWE