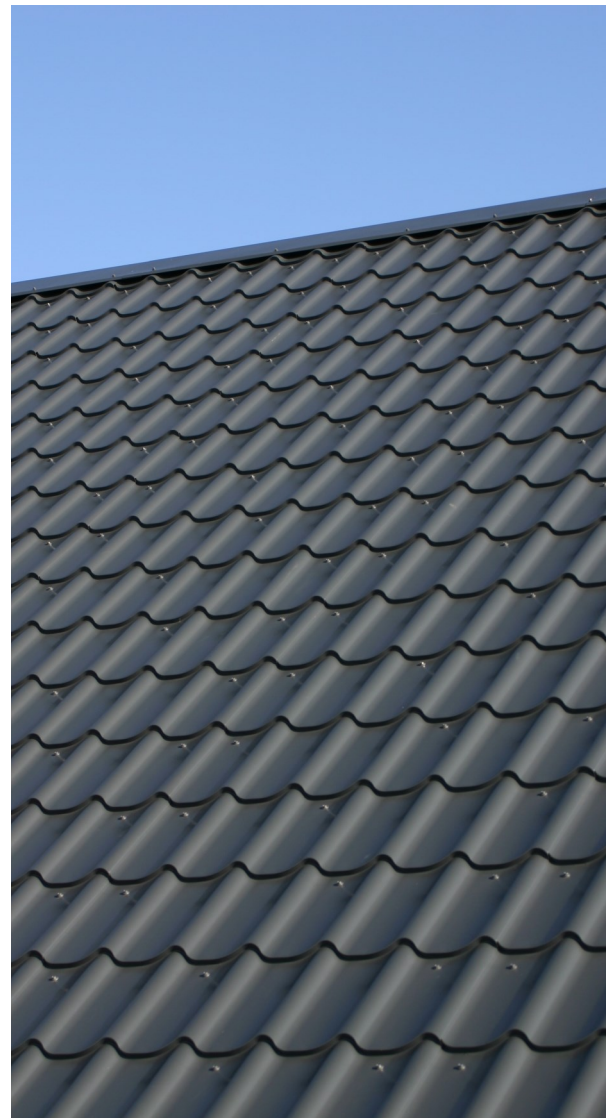
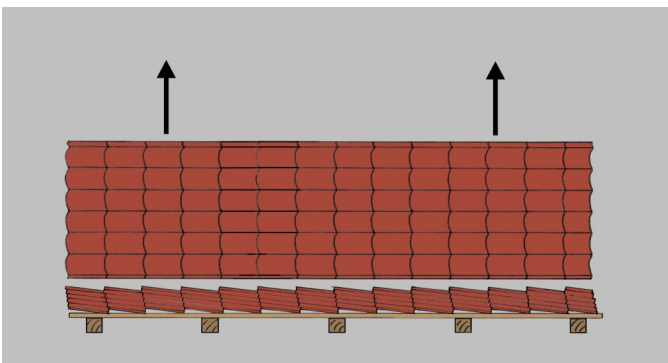
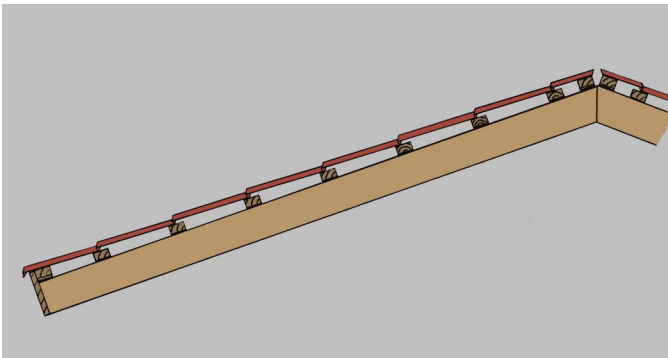
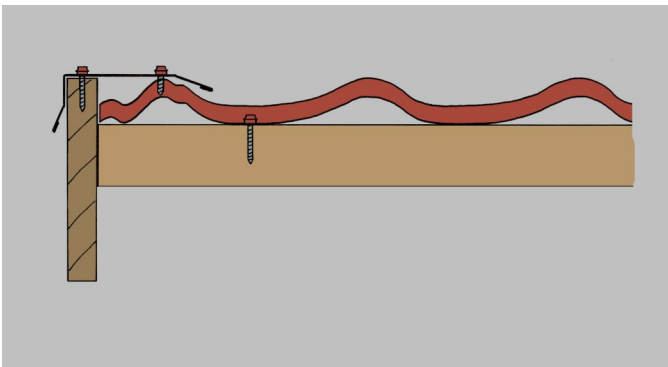


# Monteringsveiledning for taksteinsplater



# Innholdsfortegnelse

---

Innholdsfortegnelse	Side 2
Monteringsveiledning, ansvar og bruk	Side 2
Oppmåling	Side 3
Takvinkel	Side 3
Platelengde	Side 3
Platelengde forts.	Side 4
Dekkebredde	Side 4
Legging	Side 4
Oppbevaring og håndtering	Side 5
Tilskjæring	Side 5
Maling	Side 5
Rengjøring	Side 5
Lekteavstand	Side 6
Skruer	Side 7
Ventilasjon og kondenssikring	Side 7
Sideomlegg	Side 8
Endeomlegg	Side 8
Rund mønepanne	Side 9
Rennebeslag	Side 9
Vindski langs platesidene	Side 10
Vindski langs plateendene	Side 10
Vinkelrenne	Side 10
Beslag mot mur m/fuge	Side 11
Beslag mot mur u/fuge + løskant	Side 11
Beslag mot mur u/fuge	Side 11
Wakaflex tetteband	Side 12
Wakaflex tetteband forts.	Side 13
Takrygg i konstruksjon med diffusjonsåpent undertak	Side 14
Rennebeslag i konstruksjon med diffusjonsåpent undertak	Side 14
Montering på eksisterende tak	Side 15
Takrygg i konstruksjon på Eternit tak	Side 15
Rennebeslag i konstruksjon på Eternit tak	Side 15

## Monteringsveiledning, ansvar og bruk

---

Denne monteringsanvisningen er basert på Profilmets kunnskap om metodene som er vanlige ved montering av stålplater på mindre bygninger i Danmark. På særskilte bygg kan det være nødvendig å bruke andre metoder. Profilmetal påtar seg ikke ansvaret for at de viste metodene er riktige på et særskilt bygg. Profilmetal anbefaler at det innhentes byggetekniske råd fra en ingeniør, arkitekt eller lignende før et byggeprosjekt påbegynnes .

# Oppmåling

Før bestilling hos Profilmetal må det tas mål.

Platelengder måles fra takfot til takrygg.

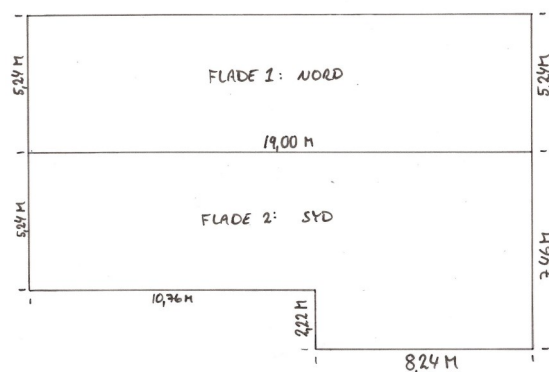
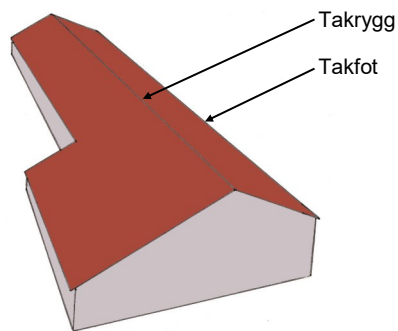
Antall plater utregnes fra de gitte målene langs takrygg og takfot.

Det er en god idé å lage en skisse som viser de enkelte takflatene.

Profilmetal kan hjelpe deg å regne ut hvor mange og hvor lange plater du trenger. Mål taket, og lag en skisse som du leverer til Profilmetal. Så vil vi sammen finne ut hva du trenger.

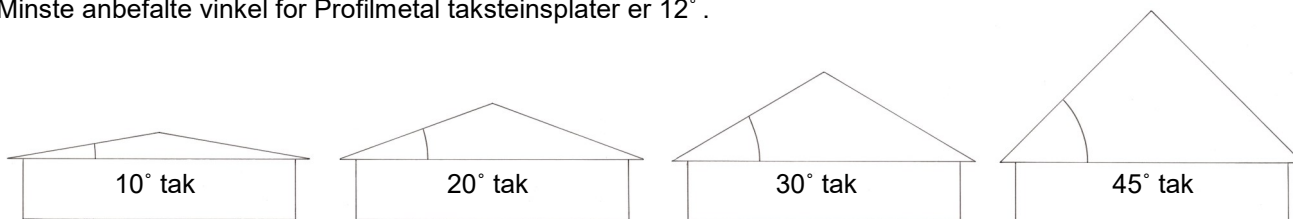
Husk å oppgi takvinkelen.

Husk å si fra om du oppgir endelige platelengder, eller om det er nødvendig å legge noe til de oppgitte målene.



## Takvinkel

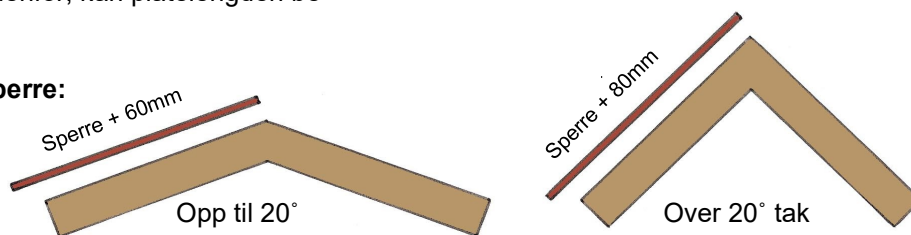
Takvinkelen er vinkelen mellom takflaten og horisontalplanet. Minste anbefalte vinkel for Profilmetal taksteinsplater er 12°.



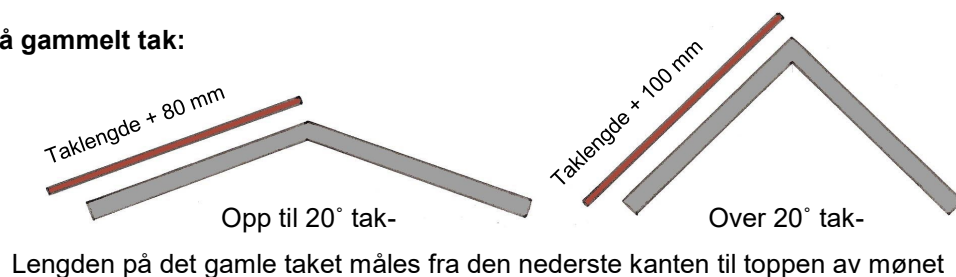
## Platelengde

Platelengden kan ofte måles direkte på bygningen, men det kan også være nødvendig å beregne platelengden ut fra sperrene eller det gamle taket som platene skal monteres på. Hvis man følger konstruksjonsforslagene nedenfor, kan platelengden beregnes som vist:

**Platelengde ved montering på sperre:**



**Platelengde ved montering på gammelt tak:**



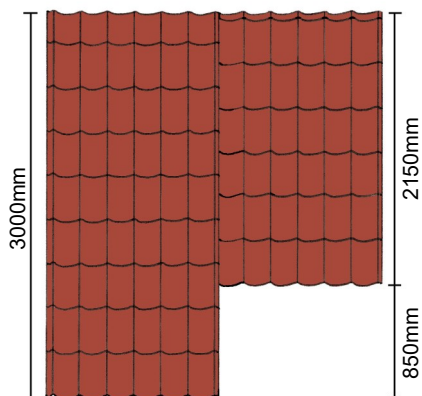
Lengden på det gamle taket måles fra den nederste kanten til toppen av mønet

## Platelengde forts.

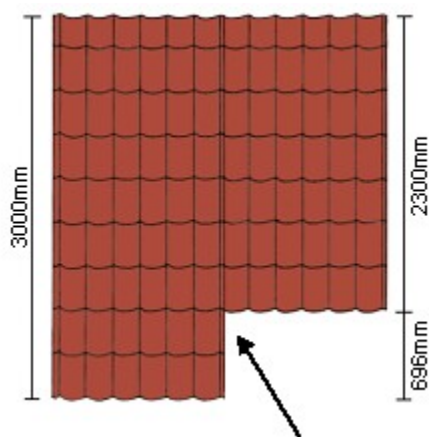
Taksteinsplater produseres i ønskede platelengder. Hver stein, bortsett fra den øverste, er 350 mm lang. Lengden på den øverste steinen tilpasses for å få den ønskede platelengden.

Det betyr at en taksteinsplate vanligvis kan bestilles i ønsket lengde uten å ta hensyn til steinlengden.

Bare hvis to forskjellige platelengder skal ligge ved siden av hverandre og avsluttes parallelt øverst, må det tas hensyn til steinlengden. Platelengdene må bestilles slik at forskjellen på lengden på de to platene er et visst antall hele stein.



Feil: Forskjellen på de to platelengdene treffer ikke på antall stein

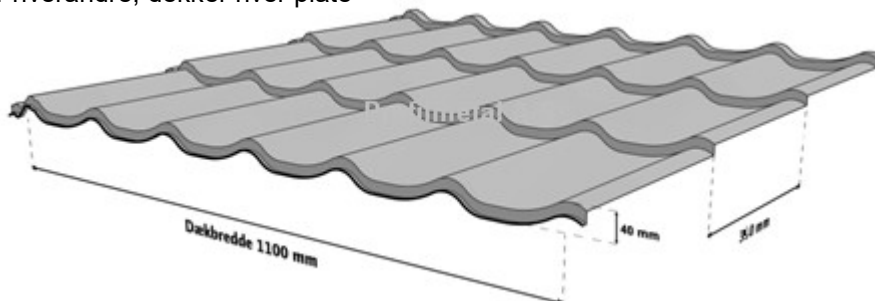


Riktig: Forskjellen på de to platelengdene treffer på antall stein.

## Dekkebredde

Profilmetal taksteinsplater har en dekkebredde på 1100 mm.

Når platene er lagt én bølge over hverandre, dekker hver plate altså 1100 mm.



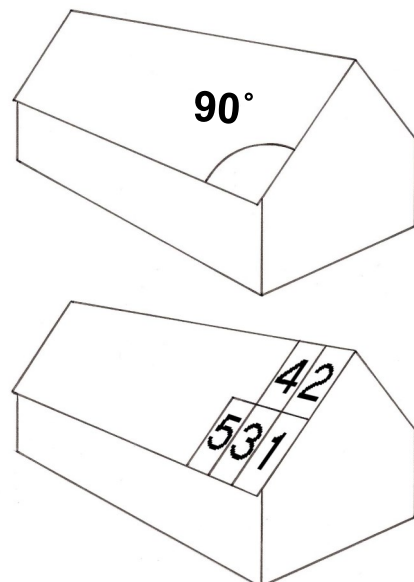
## Legging

Platene monteres vinkelrett på takrennen slik at underkanten følger en rett linje langs takrennen.

Du bør vente med å skru de tre første platene helt fast til du er sikker på at du får den riktige linjen langs takrennen.

Hvis taket er ute av vinkel, er det best å utligne skjevhetene langs gavlen. Mindre skjevheter kan skjules under en vindski.

Platene monteres i rekkefølgen 1, 2, 3, 4, 5 osv. som vist.



## Oppbevaring og håndtering

Profilmetal taksteinsplater leveres i pakker der platene ligger oppå hverandre. Du bør løfte platene på høykant.

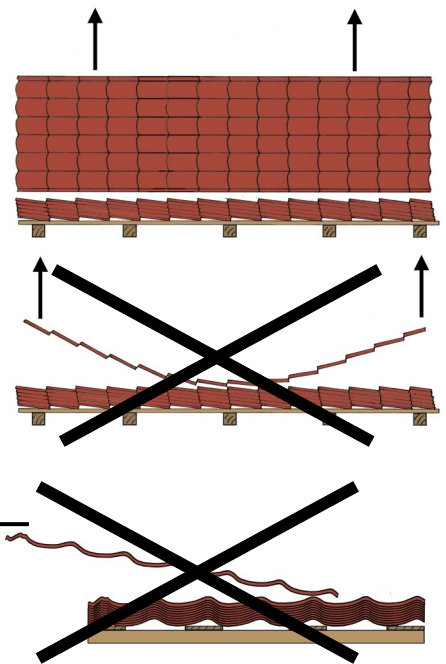
La aldri en taksteinsplate bøyes på midten, for det kan ødelegge platen. Dra aldri en plate over de underliggende, for det kan forårsake riper.

Når en taksteinsplate skal opp på et tak, kan det være lurt å bruke to planker som underlag. Plankene stilles skrått fra grunnen og opp mot taket og brukes til å trekke opp platene på.

Taksteinsplater kan oppbevares utendørs over en kortere periode. Platene må understøttes ordentlig og dekkes godt til. Sørg for at det er luft mellom platene og materialet som dekker dem. Platene bør helle litt i lengderetningen slik at eventuelt vann kan renne av.

Hvis platene skal oppbevares i lengre perioder, anbefaler Profilmetal at det skjer på et tørt sted. Hvis det kommer vann inn mellom plater som ligger oppå hverandre, må det legges strø mellom platene slik at de får tørke .

Hvis plader skal oppbevares i lengre perioder, anbefaler Profil-



## Tilskjæring

Profilmetal taksteinsplater leveres i ønskede lengder, men det kan være nødvendig med tilpasning, for eksempel langs en vinkelrenne.

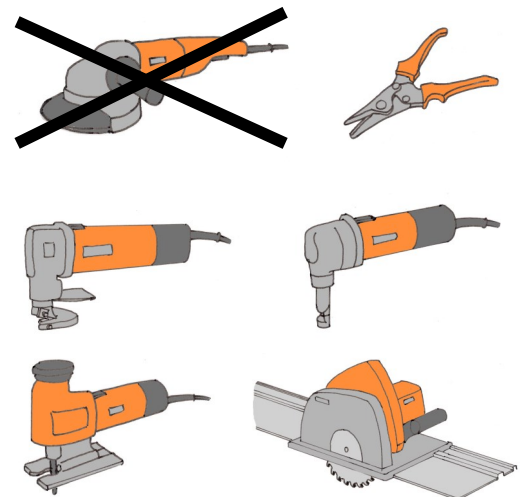
Bruk aldri vinkelsliper: En vinkelsliper gir for stor oppvarming i snittet, og gnistene brenner ned i overflatebelegget på platen. Begge deler forårsaker rust.

Platene kan tilpasses med en sirkelsag, stikksag, elektrisk platesaks, nibler eller blikksaks.

Et langt og jevnt snitt blir best med en sirkelsag med føringsskinne og riktig sagblad.

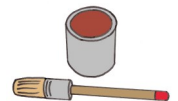
En stikksag med metallblad er et utmerket redskap hvis det ikke skal skjæres så mye.

En elektrisk platesaks kan også brukes hvis det skal skjæres på tvers av platen, men den kan ikke brukes på langs



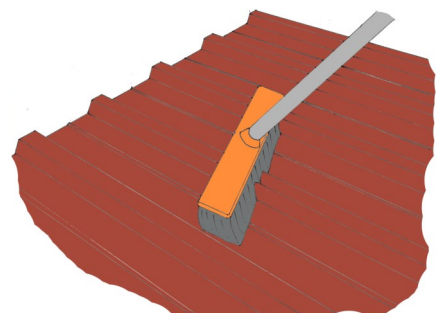
## Maling

Skader og eventuelle snittflater males med reparasjonsmaling



## Rengjøring

Jernspon fra arbeidet med saging, boring, festing o.l. må omhyggelig fjernes, for de vil forårsake korrosjon hvis de får lov til å bli liggende på platen



# Lekteavstand

Profilmetal taksteinsplater monteres normalt på godkjente 38 x 73 mm taklekter. Lekteavstanden er 350 mm, men nederst og eventuelt øverst er det annerledes.

Når lektene skal plasseres, er det lurt å starte med den andre lekten nedenfra. Det skal være 350 mm fra den nederste kanten på taksteinsplaten til midten av den andre lekten.

Når den andre lekten er lagt, kan den tredje, fjerde osv. legges ved å måle 350 mm fra midten til midten.

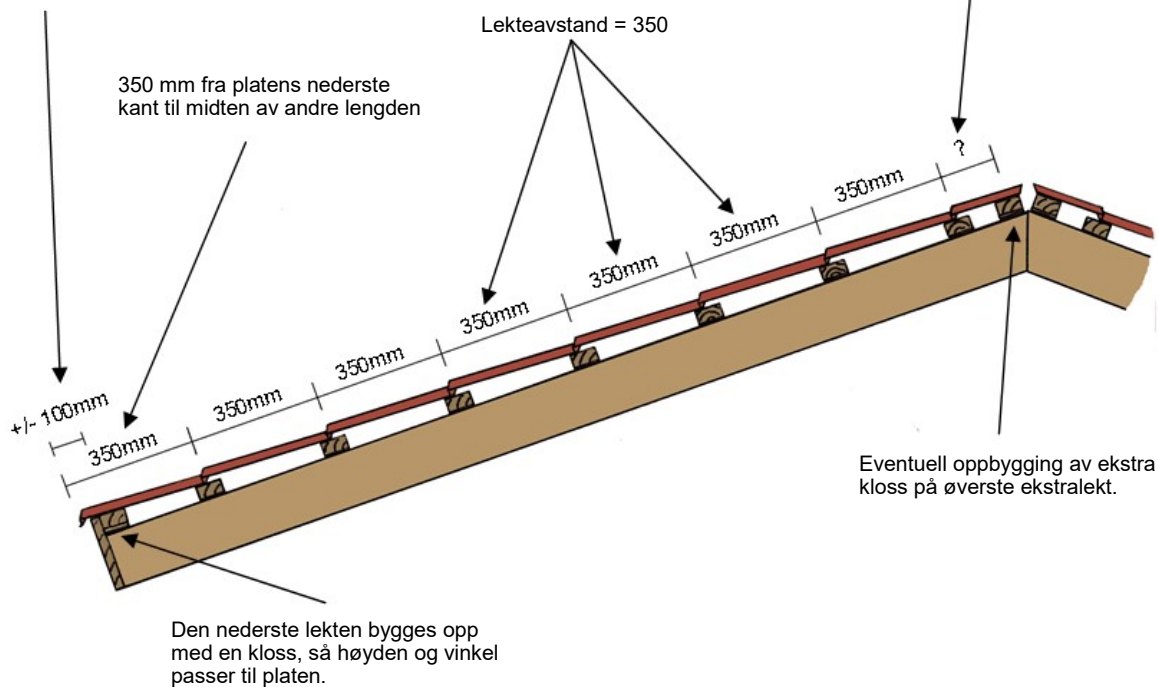
Den nederste lekten skal ligge slik at det er ca. 100 mm fra den nederste kanten på taksteinsplaten til midten. Dette kan variere litt, avhengig av konstruksjonen. Den nederste lekten klosses litt opp slik at høyden og vinkelen passer til taksteinsplaten.

Øverst kan det være nødvendig å legge en ekstra lekke, avhengig av lengden på taksteinsplaten. Den ekstra lengden er bare nødvendig hvis den øverste steinen på platen er relativt lang. Plasseringen av lekten avhenger av lengden på den øverste steinen. Hvis nødvendig klosses den ekstra lengden opp slik at høyden passer til taksteinsplaten.

På detaljtegningene på de neste sidene vises oppklossing og plassering av den nederste og øverste lengden tydelig. Det vises eksempler på forskjellige konstruksjoner.

Det skal være ca. 100 mm fra platens nederste kant til midten av den første lekten. Det kan variere noe avhengig av konstruksjonen

Øverst kan det være nødvendig med en ekstra lekke. Den plasseres alt etter hvor lang den øverste taksteinen er.



Tips: Den nederste lekten kan plasseres slik at den passer til den valgte konstruksjonen, men det må være minst 80 mm fra den nederste kanten på platen til midten av en 38 x 73 mm lekke. Ellers vil ikke platen ligge ordentlig.

Tips: Nøyaktig oppklossing av den nederste lekten gir det beste resultatet. Høyden og vinkelen på lekten må passe til taksteinsplaten. Hvis midten av lekten er 100 mm fra den nederste kanten på platen, må lekten klosses opp ca. 10 mm øverst, og ca. 13 mm nederst.

Tips: Vent med en eventuell ekstra øverste lekke til taksteinsplatene er levert. Når platene er kommet, er det enkelt å se om det er nødvendig med en ekstra lekke.

# Skruer

Festing på tre skjer med 4,8 x 35 mm selvborende skruer. Normalt forbruk: 10-12 skruer per m<sup>2</sup>. Det settes 6 skruer i hver plate i den øverste og nederste lekten, og 3 skruer i alle de andre lektene:

- I den øverste og nederste lekten settes en skrue i hver bølgebunn. Det gir 6 skruer fordelt utover platen.
- I de resterende lektene settes en skrue i hver av platesidene, og en skrue i én av de fire midterste bølgebunnene. De sistnevnte skruene settes i en ny bølgebunn for hver lengde, slik at den samme bølgebunnen ikke hoppes over i hele platelengden.

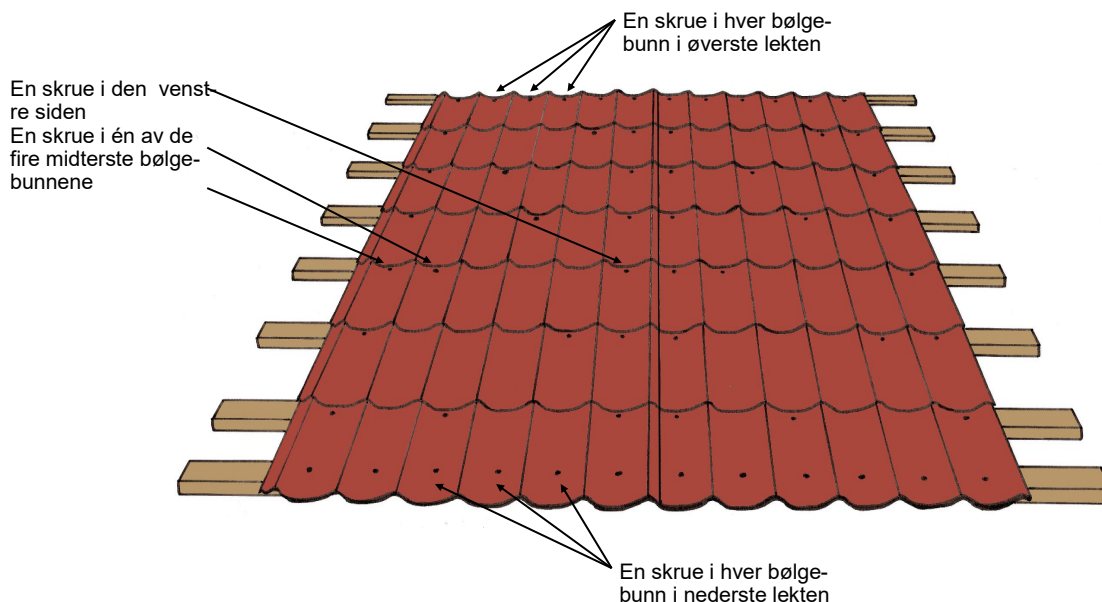
Festing på stål skjer med 4,8 x 19 mm borskrue. Antall og montering er det samme som for montering på tre. En 4,8 x 19 mm borskrue kan brukes til montering på stål som er opp til 2,5 mm tykt.

Det er normalt ikke nødvendig å feste sammen platene i sideomlegget, men det kan gjøres med 4,8 x 20 overlappskruer. Skru inn en overlappskrue for hver stein.

Beslag festes med overlappskruer på taksteinsplaten. På underlag av tre og stål festes beslag med samme skruer som taksteinsplaten.

**Tips:** En 4,8 x 35 mm selvborende skrue kan brukes som overlappskrue. Den eneste forskjellen på de to skruene er lengden, så den eneste ulempen med å bruke en 35 mm skrue som overlappskrue, er at skruen sitter lenger inn bak platen. I mange tilfeller er dette uten betydning.

**Tips:** På svært små flater brukes det relativt mange skruer til festing. Bestill ekstra skruer!



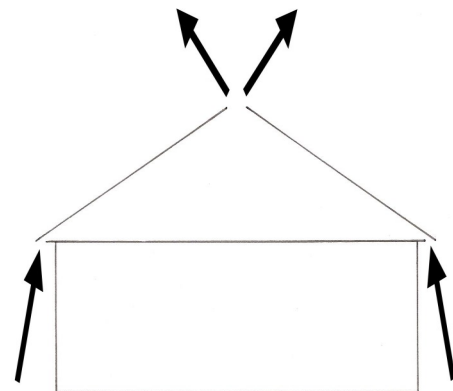
## Ventilasjon og kondenssikring

Lukkede konstruksjoner (som vist på side 9) forhindrer ventilasjon gjennom profilåpninger. I mange bygg er slik ventilasjon ikke nødvendig – for eksempel i et lagerbygg eller en åpen garasje. Her kan plater med anti-kondens, en spesiell fildduk som er limt på undersiden av platene, også brukes.

Men på andre bygg er riktig ventilasjon under takplatene viktig – for eksempel i en bygning med isolasjon opp til lektene. Her vil Profilmetal alltid anbefale at det monteres et godkjent diffusjonsåpent undertak for å unngå eventuell kondens/fukt som kan påvirke den øvrige konstruksjonen.

Hvis det er grunn til å ha ventilasjon under platene, anbefaler Profilmetal alltid at det lages en lufteinngang ved takfoten og en lufteutgang ved takryggen. Husk å følge instruksjonene angående ventilasjon for det aktuelle undertaket.

Antikondensplatene må alltid lakeres på de nederste 200 mm, samt ved omlegg. Det forhindrer at platene trekker regnvann med tilbake. En vannbart, klar lakk kan brukes.



## Sideomlegg

Den ene siden av taksteinsplatene fra Profilmetal er spesialformet til å ligge nederst i sideomlegget.

Det er vanligvis ikke nødvendig å skru sammen platene i sideomlegget, men hvis nødvendig kan det gjøres med 4,8 x 20 mm overlappskruer (ikke vist på illustrasjonen).



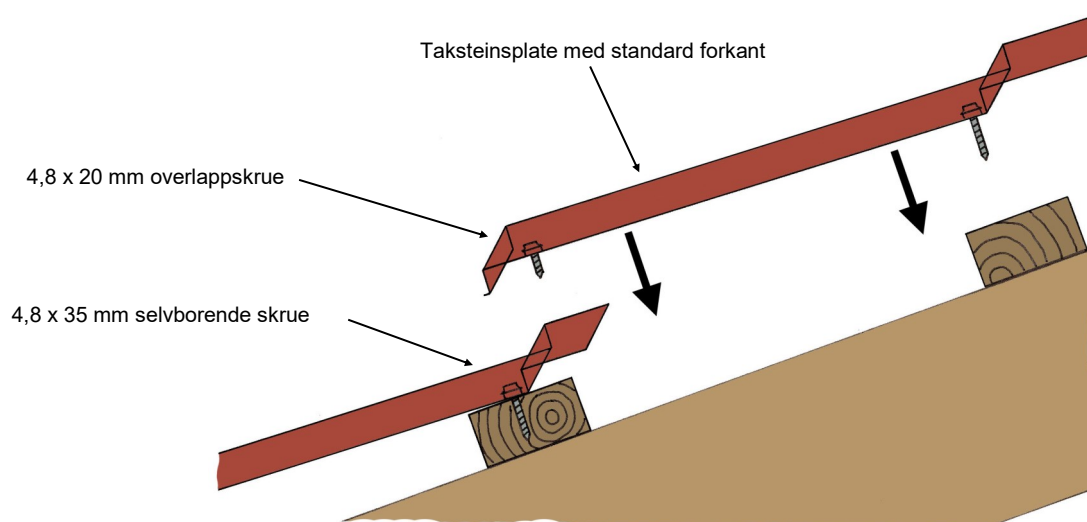
## Endeomlegg

Når Profilmetal taksteinsplater skal overlappes i lengderetningen, er det viktig å bestille platene i lengder som gir riktig endeomlegg. Sammenfestingen må skje utenfor en av vinklene der to stein møtes. Et endeomlegg trenger ikke være lenger enn 50 mm. Spør Profilmetal angående riktige lengder!

Profilmetal taksteinsplater kan leveres med 17 mm forkant (kun hele ordrer). Det er en fordel når platene skal overlappes i lengderetningen. Platene får en forkant som er akkurat lang nok til at det kan festes en skru i den. Det gir en bedre sammenfesting, og det blir ikke nødvendig med overlappskruer i sammenfestingen.

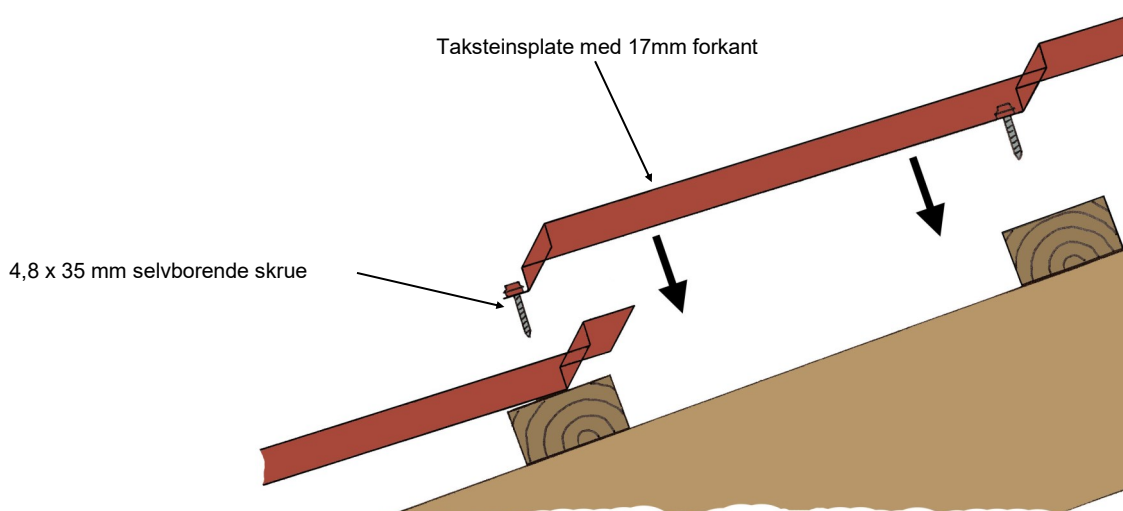
### Endeomlegg, taksteinsplate med standard forkant.

Taksteinsplater med standard forkant skrur sammen med overlappskruer. Det festes en overlappskruer i hver bølge



### Endeomlegg, taksteinsplate med 17 mm forkant.

4,8 x 35 mm selv borende skruer går gjennom både øverste og nederste plate. Overlappskruer er ikke nødvendig.

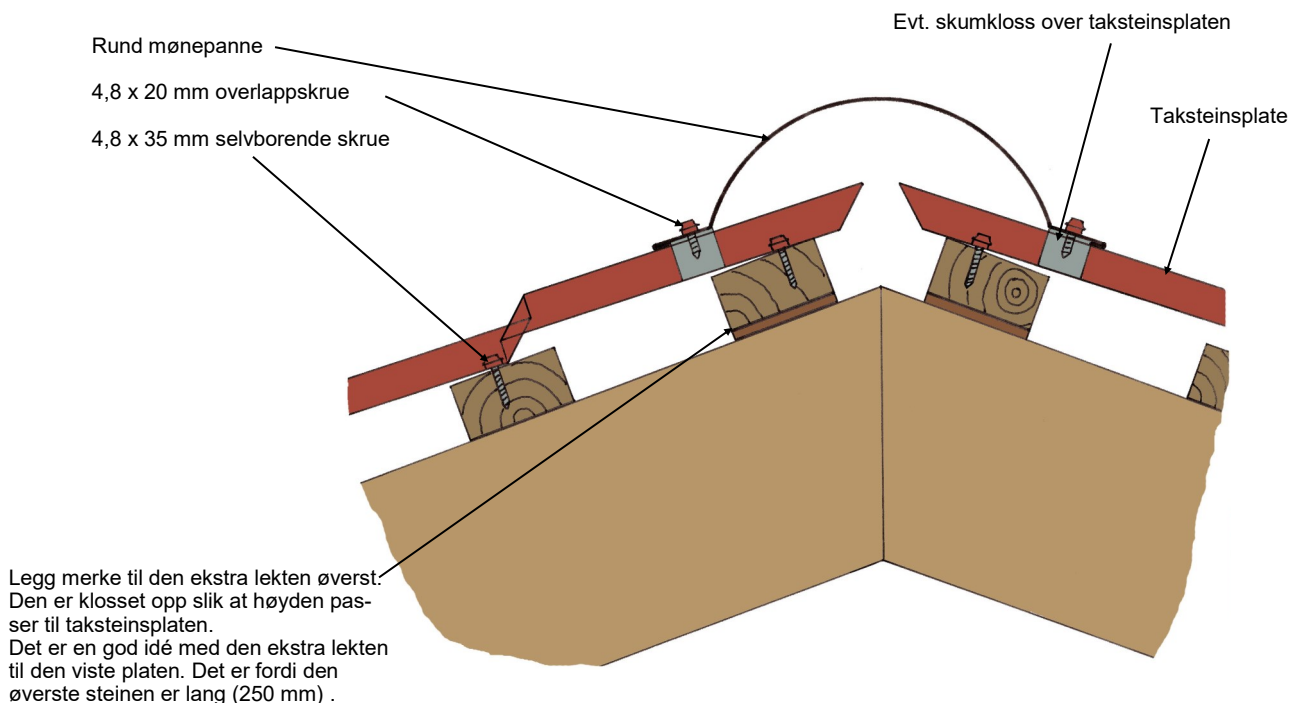




## Rund mønepanne

Rund mønepanne benyttes på de fleste tak med Profilmetal taksteinsplater. Rund mønepanne leveres med standard fasong, og trykkes ned ved montering slik at den passer til takvinkelen. Rund mønepanne festes i bølgetoppene på platen med 4,8 x 20 mm overlappskrue.

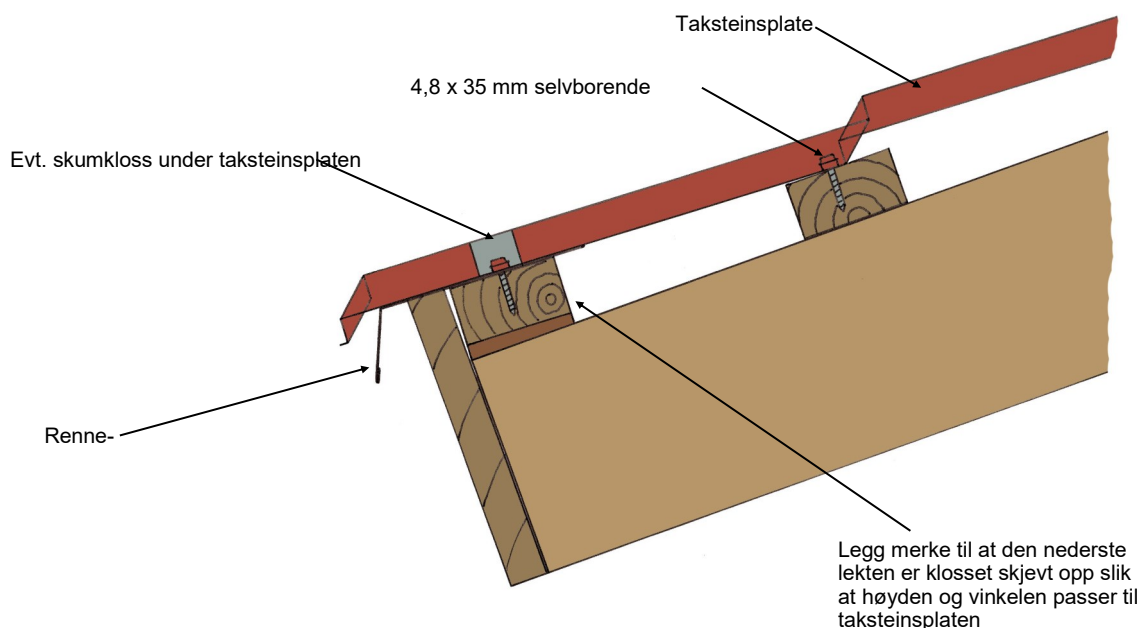
På prosjekter uten isolering kan profilåpningene eventuelt lukkes med en skumkloss som legges mellom platen og mønepannen .



## Rennebeslag

Rennebeslaget monteres under den nederste enden av platen. Hvis det finnes en takrenne, festes rennebeslaget slik at det leder regnvannet ut i takrennen.

På prosjekter uten isolering kan profilåpningene eventuelt lukkes med en skumkloss som legges mellom rennebeslaget og taksteinsplaten.

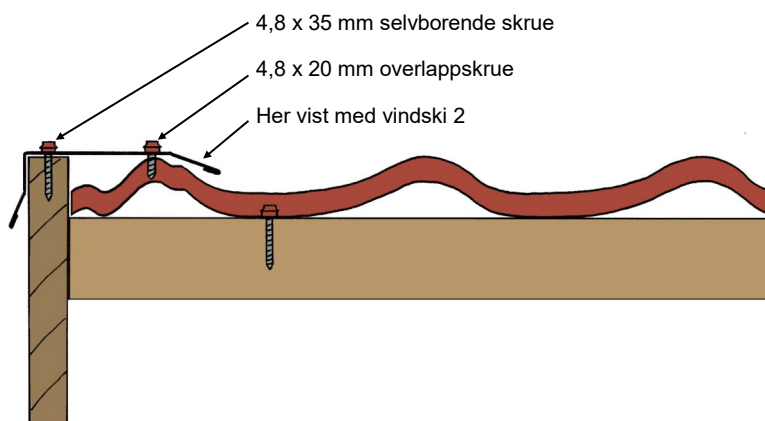


## Vindski langs platesidene

Vindskien gir en god avslutning langs platesidene – for eksempel ved en gavl.

Vindskien festes med 4,8 x 20 mm overlappskruer i bølgetoppene og med 4,8 x 35 mm selvborende skruer på tre.

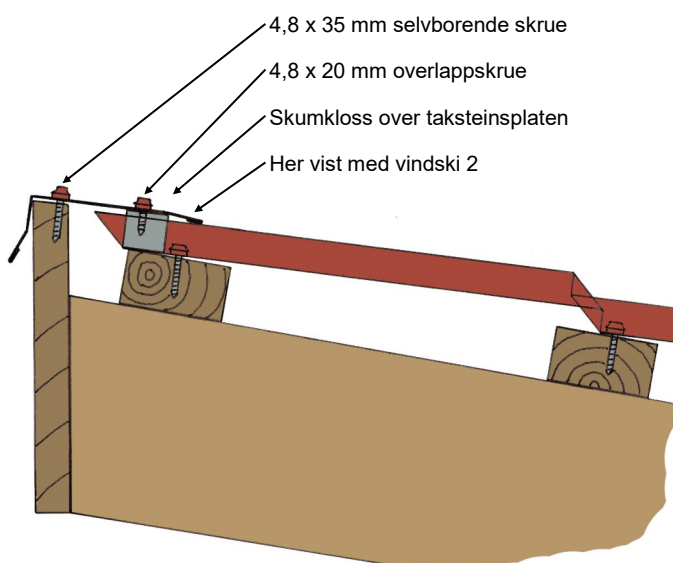
Hvis nødvendig kan åpningene mellom vindskien og taksteinsplaten lukkes med en firkantet skumkloss eller et ekspanderende fugebånd.



## Vindski langs plateendene

Vindskien kan også brukes som avslutning langs plateendene – for eksempel på den øverste kanten av et tak med ensidig fall.

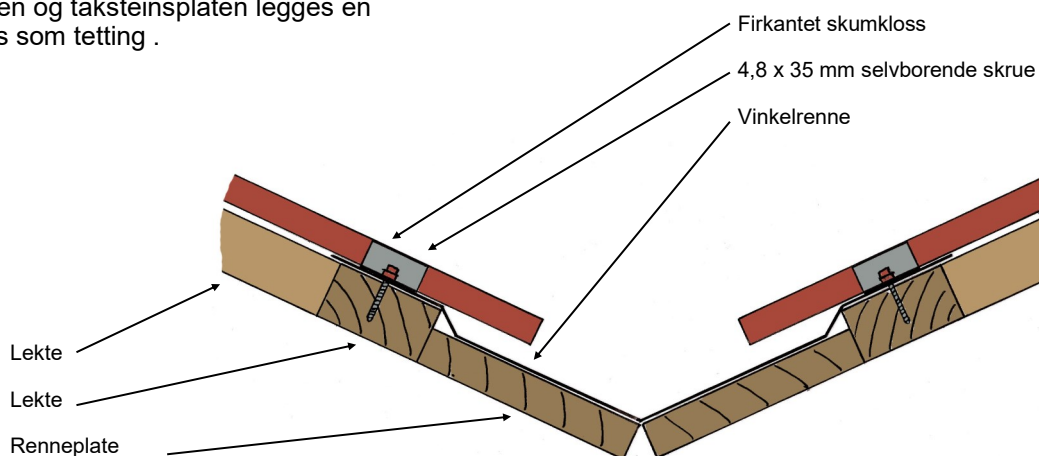
Profilåpninger kan lukkes med en skumkloss som legges mellom vindskien og taksteinsplaten.



## Vinkelrenne

En vinkelrenne monteres på renneplater og lekter.

Taksteinsplatene tilskjæres langs vinkelrennen. Mellom vinkelrennen og taksteinsplaten legges en firkantet skumkloss som tetting .



## Beslag mot mur m/fuge

Beslag mot mur 1 brukes som overgang fra taksteinsplaten til en mur. Det kan være både langs platesiden og langs plateenden, som vist her.

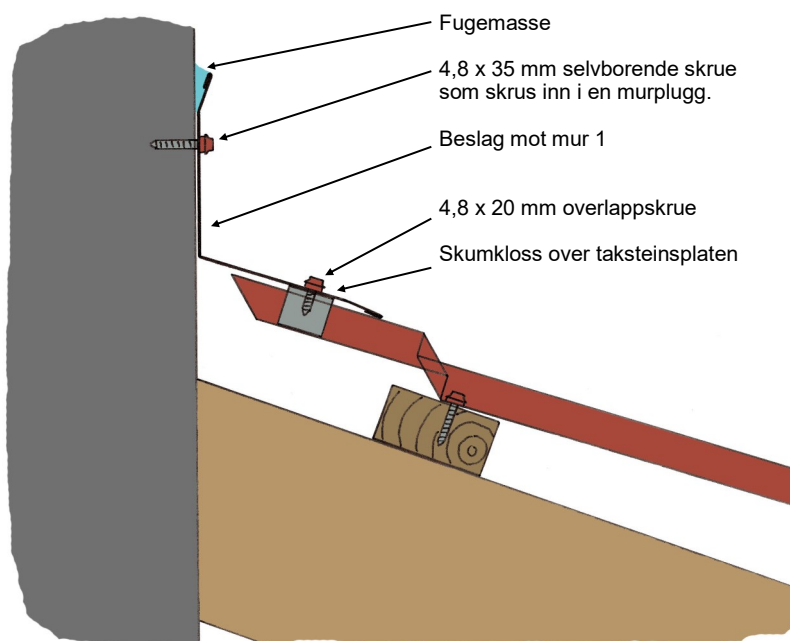
Beslag mot mur 1 festes i bølgetoppen på platen med 4,8 x 20 mm overlappskruer.

Beslag mot mur 1 festes i murverket med 4,8 x 35 mm selvboende skruer som skrues inn i murpluggen i muren.

Det tettes med fugemasse over beslaget mot mur 1.

Profilåpninger kan lukkes med en skumkloss.

Konstruksjonen er et greit alternativ til beslag mot mur 2 + løskant



## Beslag mot mur u/fuge + løskant

Kombinasjonen med beslag mot mur 2 og løskant brukes også som overgang fra en taksteinsplate til en mur.

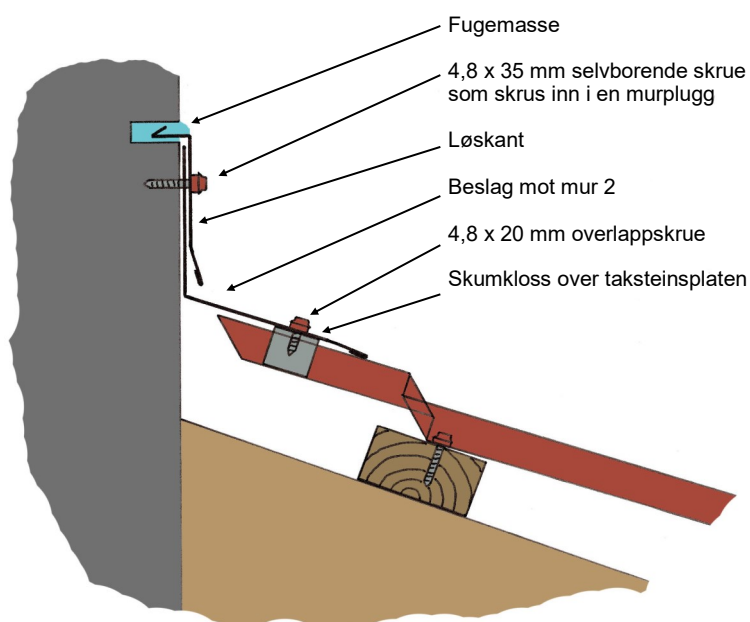
Beslag mot mur 2 festes i bølgetoppen på platen med 4,8 x 20 mm overlappskruer.

Det skjæres et 30 mm dypt spor i muren som løskanten skal settes inn i. Sporet lukkes med fugemasse.

Beslag mot mur 2 og løskant festes i murverket med 4,8 x 35 mm selvboende skruer som skrues inn i murpluggen i muren.

Profilåpninger kan lukkes med en skumkloss.

Konstruksjonen er mer komplisert, men bedre enn beslag mot mur 1.



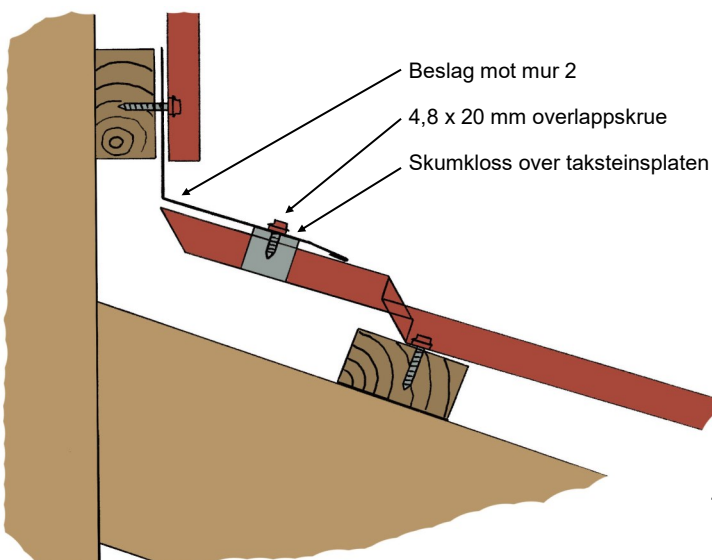
## Beslag mot mur u/fuge

Beslag mot mur 2 kan brukes som tetting mellom en taksteinsplate og en vegg som er kledd med tre eller stålplater, som vist her.

Toppen av beslaget mot mur 2 legges inn under veggkledningen.

Beslag mot mur 2 festes i bølgetoppen på platen med 4,8 x 20 mm overlappskruer.

Profilåpninger kan lukkes med en skumkloss.



# Wakaflex tettebånd

Wakaflex er et fleksibelt, selvklebende tettebånd som brukes til tetting av piper, takvinduer og i andre situasjoner der det er behov for en fleksibel tetting.

Her har vi valgt å vise hvordan tetting rundt en murpipe gjøres med Wakaflex. Denne metoden kan også brukes rundt et takvindu .

## Underlag

Det er lurt å legge et godt underlag rundt pipen. Det letter monteringen av Wakaflex-båndet. Underlaget kan lages av kryssfiner eller lekter som vist her. Underlaget legges i samme høyde som materialet som bærer takplatene .

## Tilpass taksteinsplatene

Skjær ut til pipen. Prøv å få en lufting på ca. 80 mm over og under pipen, men ta hensyn til fasongen på platen og skjær der det er mest fornuftig. Langs sidene på pipen bør du helst skjære i bølgebunnen.

## Lengdeomlegg over pipen

Over pipen må takplatene overlappes i lengderetningen. Dette gir to lag takplater som Wakaflex-tettebåndet skal ligge mellom.

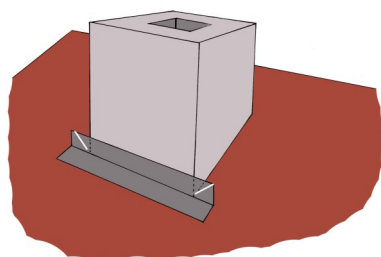
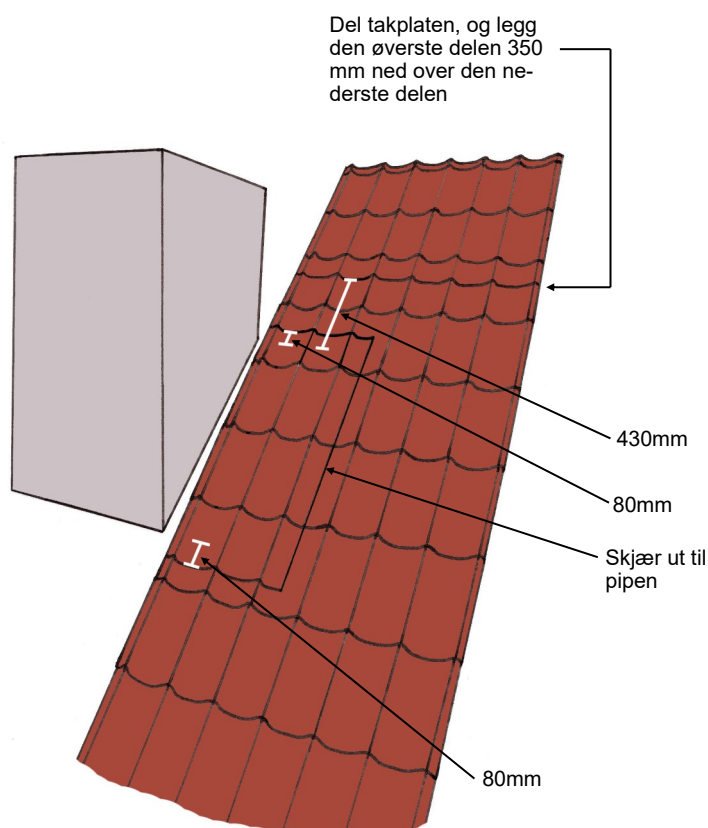
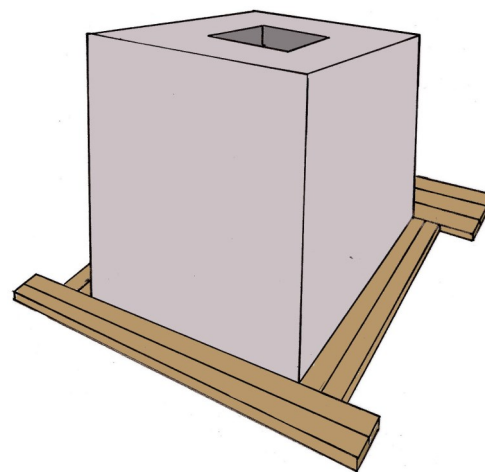
De to takplatene som skal brukes rundt pipen, må bestilles 350 mm "for lange". Det gir mulighet til å dele takplaten i to slik at den øverste delen kan legges 350 mm ned over den nederste delen. Del takplaten ca. 430 mm over pipen .

## Legging av Wakaflex

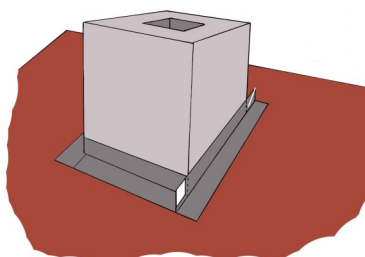
Wakaflex-tettebåndet klippes i passende lengder til de fire sidene på pipen. Hver bane skal nå legges forbi kantene på pipen.

Den nederste banen monteres først. Deretter de to sidene. Til slutt monteres den øverste banen.

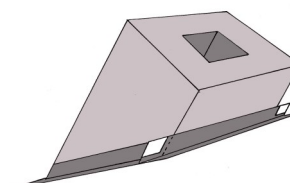
Når en bane skal legges, er det en fordel å starte med å brette tettebåndet inn på langs slik at du får en jevn brett som kan ligge i vinkelen mellom taket og pipen. Deretter limes Wakaflex-båndet fast til pipen. Til slutt limes Wakaflex-båndet fast til takplaten og trykkes ned i bølgene .



Start under pipen



Deretter langs sidene på pipen



Avslutt over pipen

## Wakaflex tettebånd forts.

### Hjørner

I hjørnene er det viktig at Wakaflex-banene overlapper slik at det ikke oppstår åpninger. Følg denne fremgangsmåten i hvert hjørne:

Wakaflex-båndet klippes skrått ned mot hjørnet i det første laget. Stopp 30 x 30 mm fra hjørnet. Brett kantene inn mot pipen og ned mot takplaten. Strekk materialet i hjørnet slik at det ligger pent.

I det andre laget med Wakaflex klippes det bort en firkant. Stopp 30 x 30 mm fra hjørnet også her og brett kantene inn/ ned.

Hvis denne fremgangsmåten brukes, blir det et omlegg på omkring 50 mm .

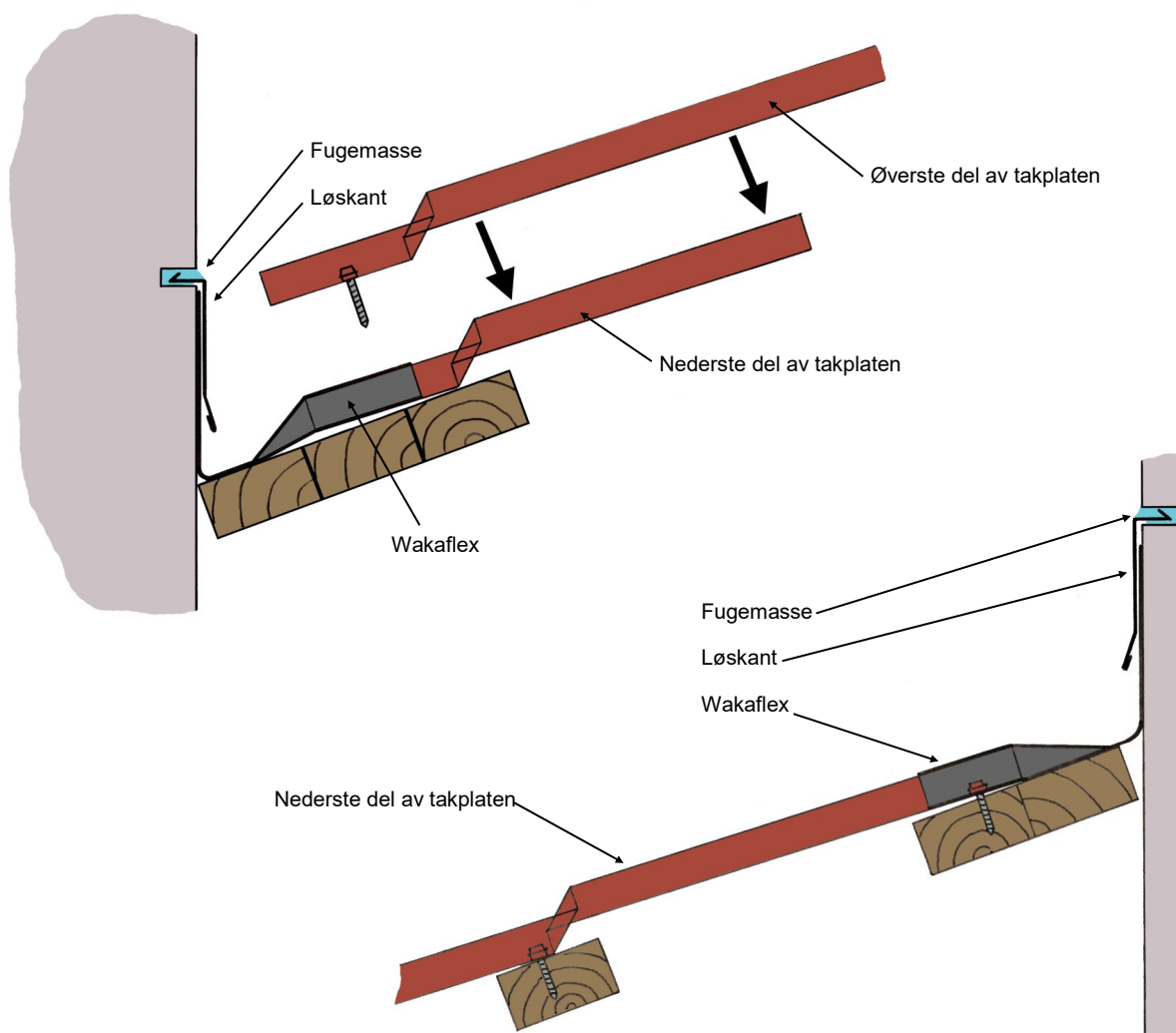
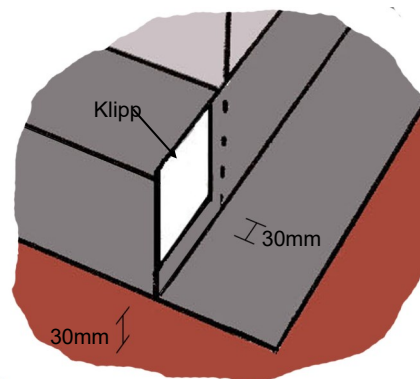
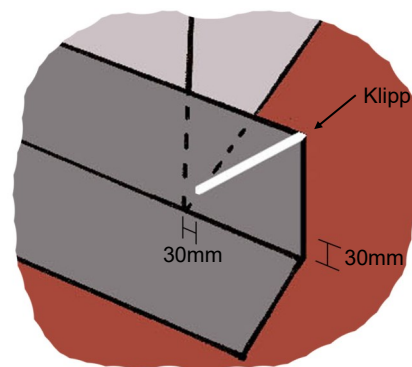
### Løskant

Over Wakaflex-båndet monteres en løskant som skal inn i et spor som skjæres inn i pipen. Sporet tettes med fugemasse.

Løskanten kan skrues fast i pipen. Bruk murplugger.

### Øverste del av takplaten

Når Wakaflex-båndet er ferdigmontert, kan den øverste delen av takplaten monteres. Den skal ligge oppå den øverste banen med Wakaflex. Det er lurt å legge to striper med fugemasse mellom Wakaflex-båndet og den øverste delen av takplaten.



## Takrygg i konstruksjon med diffusjonsåpent undertak

Nedenfor vises en konstruksjon med rund mønepanne, ventilert mønebånd og diffusjonsåpent undertak.

Området mellom undertaket og takplaten ventileres gjennom et ventilert mønebånd.

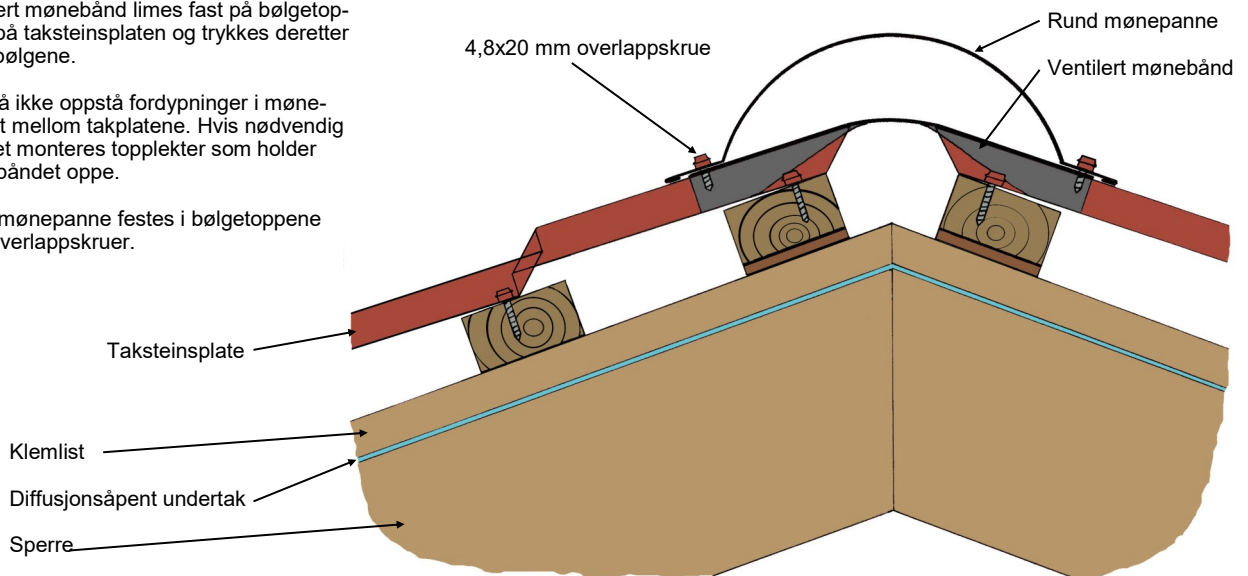
Kombinasjonen med rund mønepanne og ventilert mønebånd gir god utlufting.

Profilmetal anbefaler at selvbyggere velger et diffusjonsåpent undertak som kan ligge direkte på isolasjonen og tillater en enkel konstruksjon, som vist her.

Ventilert mønebånd limes fast på bølgetoppene på taksteinsplaten og trykkes deretter ned i bølgene.

Det må ikke oppstå fordypninger i mønebåndet mellom takplatene. Hvis nødvendig kan det monteres topplekter som holder mønebåndet oppe.

Rund mønepanne festes i bølgetoppene med overlappskruer.

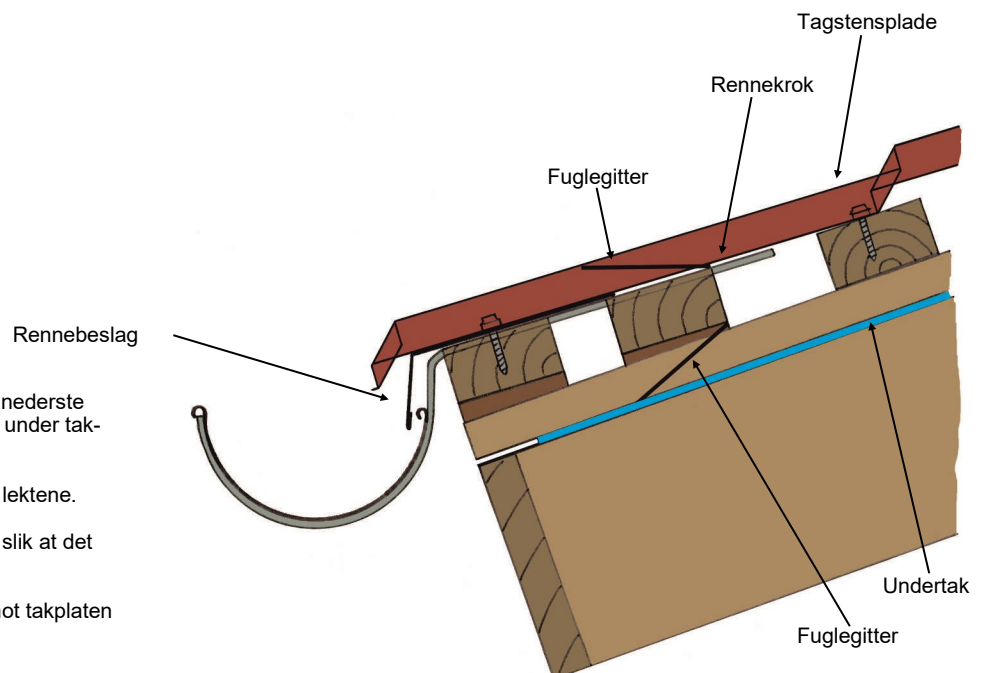


## Takfot i konstruksjon med diffusjonsåpent undertak

Det kan bygges en konstruksjon der undertaket avvannes i takrennen, noe som er mest brukt. (ikke ill. )

Figuren nedenfor viser en konstruksjon med takrenne montert på rennekrok og diffusjonsåpent undertak som avvannes under takrennen.

Konstruksjonen er relativ enkel og sikrer god ventilasjon mellom takplatene og undertaket, og kan benyttes selv om takvinkelen er lav. Husk å overholde minimumskravet for takvinkelen og andre instruksjoner for det valgte undertaket.



Undertaket avsluttes og limes på det nederste rennebeslaget. Undertaket avvannes under takrennen..

Rennekrokene festes i en utsparring i lektene.

Det øverste rennebeslaget monteres slik at det leder regnvann ut i takrennen.

Det monteres to fuglegitter: ett opp mot takplaten og ett ned mot undertaket.

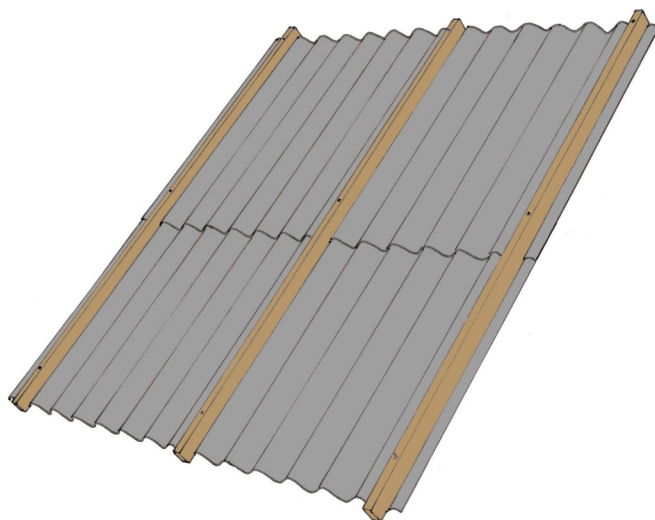
## Montering på eksisterende tak

Profilmetal taksteinsplater brukes ofte til renovering av gamle tak. Taksteinsplatene blir ofte montert oppå det gamle taket, som da vil fungere som et undertak.

Når taksteinsplatene skal monteres oppå et eksisterende tak, må det først legges lekter fra takfot til takrygg. Legg lektene på høykant i bølgebunnen hvis det eksisterende taket er bølge Eternit. Legg lektene ned hvis det eksisterende taket er papp eller et annet plant materiale.

Avstanden mellom lektene må ikke overstige én meter, og de må hvis mulig ligge utenfor sperrene som bærer det eksisterende taket.

Normalt brukes en trykkimpregnert 38 x 56 mm lekte, men du må vurdere om dette er sterkt nok til det aktuelle taket. På et plant tak kan det eventuelt brukes en 25 x 50 mm klemlist i stedet for lekter.



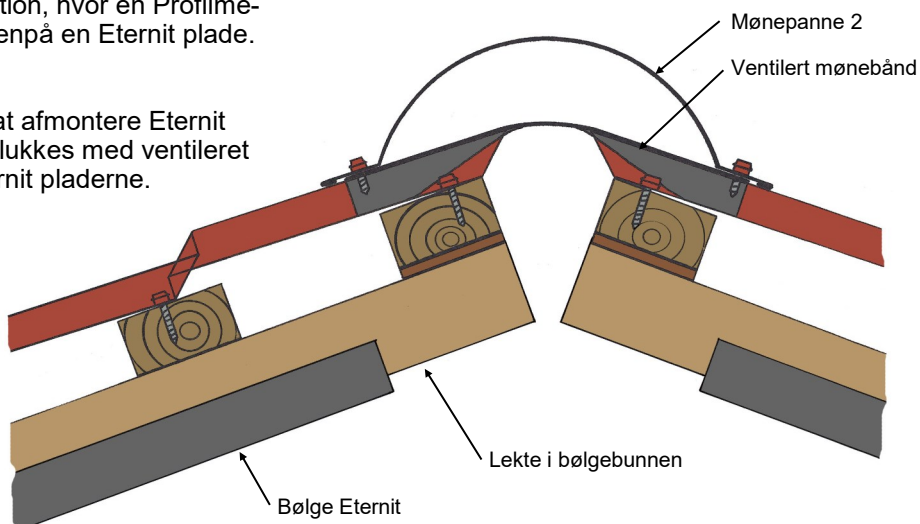
## Takrygg i konstruksjon på Eternit tak

Figuren viser tagrygg i en konstruksjon, hvor en Profilmetal Tagstensplade er monteret ovenpå en Eternit plade. Den valgte løsning er ventileret.

Hvis det som vist er nødvendig, at afmontere Eternit pladernes rygning, kan åbningen lukkes med ventileret rygningbånd, der klæbes på Eternit pladerne.

Først legges lekter som går fra takfot til takrygg. De legges i bølgebunnen på Eternit platene og festes i lektene som ligger under Eternit platene.

Ovenpå legges vannrette bærellekter til det nye taket. De legges ned og festes i lektene som går fra takfot til takrygg.



## Takfot i konstruksjon på Eternit tak

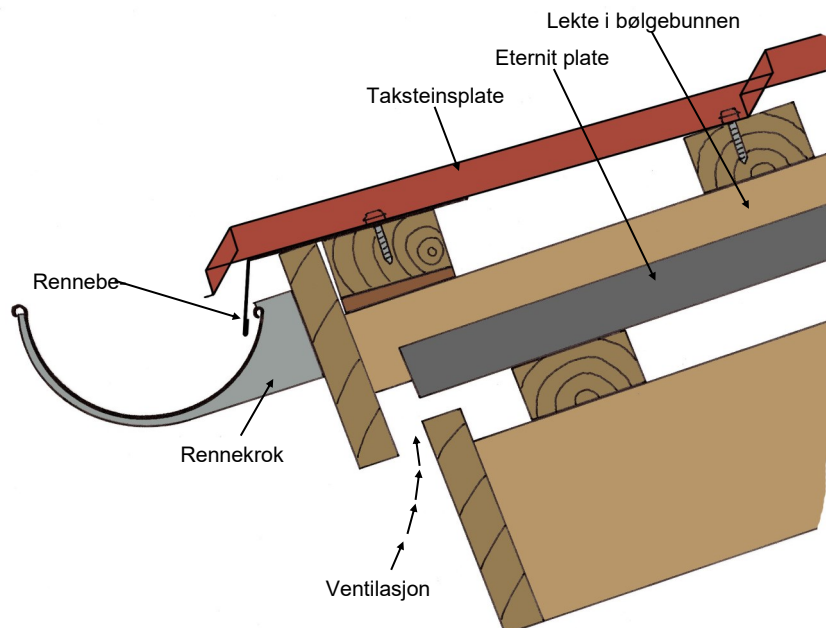
Figuren viser en takfot i en konstruksjon der en Profilmetal taksteinsplate er monteret oppå en eternitplate.

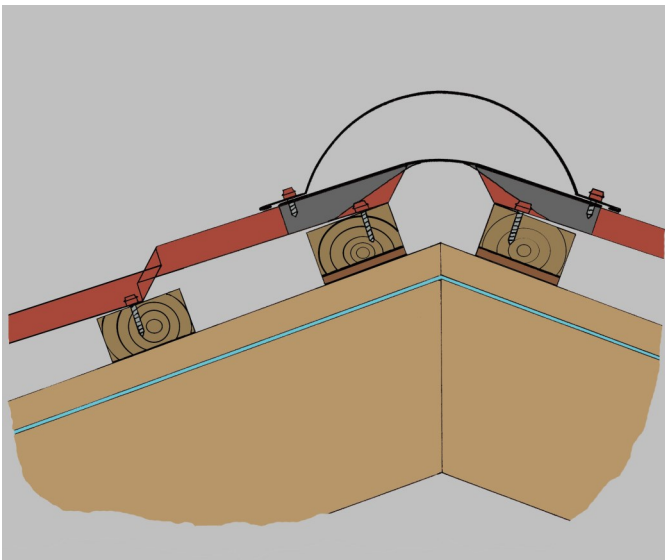
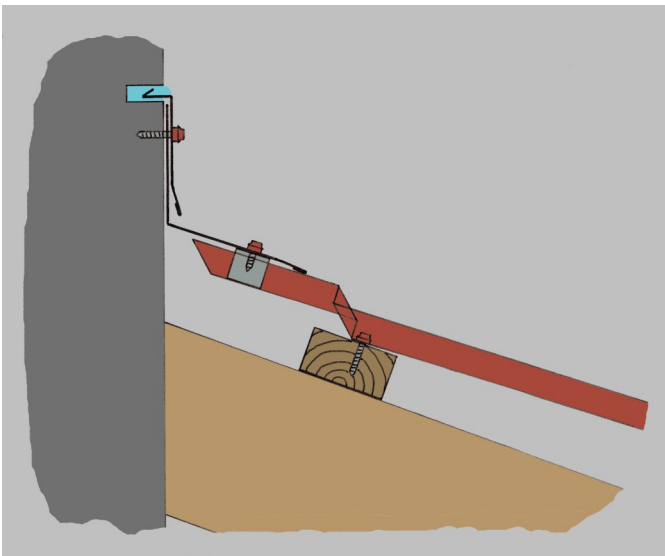
Takrennen er montert på rennekrok.

Enden på Eternit platen skjules av

Ventilasjon av området mellom Eternit platen og taksteinsplaten skjer gjennom en åpning under takrennen.

Det kan monteres fuglegitter i ventilasjonsåpninger og over rennebeslag.





Profilmetal a/s  
Skovsøviadukten 3  
4200 Slagelse

Telefon: +45 56630222  
CVR: DK 26137063