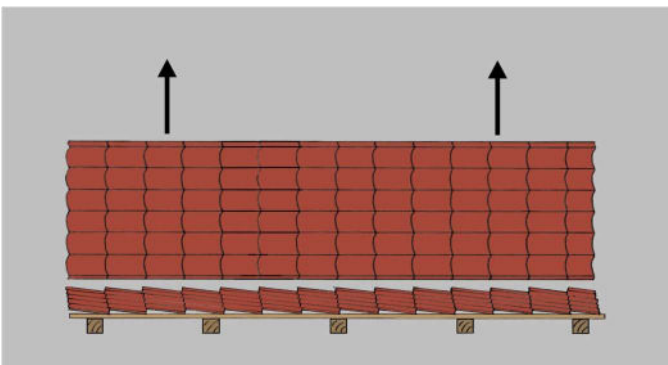
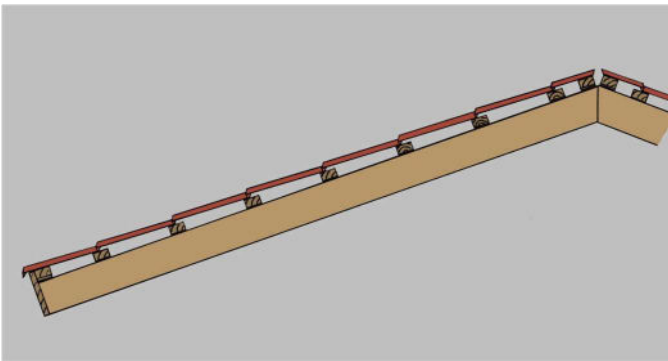
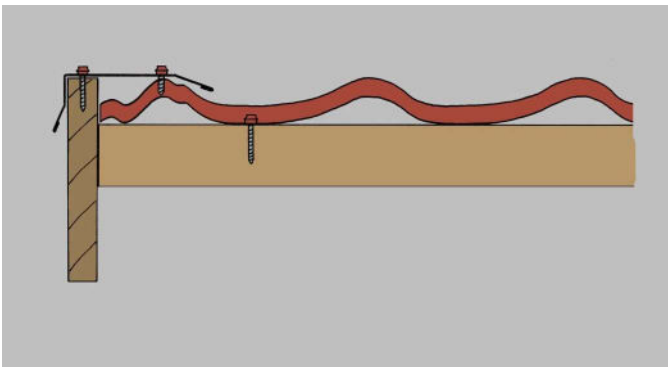


# Monteringsvejledning Tagstensplade



# Indholdsfortegnelse

---

Indholdsfortegnelse	Side 2
Monteringsvejledning, ansvar og anvendelse	Side 2
Opmåling	Side 3
Taghældning	Side 3
Pladelængde	Side 3
Pladelængde fortsat	Side 4
Dækbredde	Side 4
Oplægning	Side 4
Opbevaring og håndtering	Side 5
Tilskæring	Side 5
Maling	Side 5
Rengøring	Side 5
Lægteafstand	Side 6
Skruer	Side 7
Ventilation og kondenssikring	Side 7
Sideoverlæg	Side 8
Endeoverlæg	Side 8
Rund rygning	Side 9
Fodblik	Side 9
Vindskede langs pladeside	Side 10
Vindskede langs pladeende	Side 10
Skotrende	Side 10
Inddækning mod mur 1	Side 11
Inddækning mod mur 2 + Løskant	Side 11
Inddækning mod mur 2	Side 11
Wakaflex inddækningsbånd	Side 12
Wakaflex inddækningsbånd fortsat	Side 13
Ovenlysvindue	Side 14
Tagryg i konstruktion med diffusionsåbent undertag	Side 15
Fodblik i konstruktion med diffusionsåbent undertag	Side 15
Montering på eksisterende tag	Side 16
Tagryg i konstruktion ovenpå Eternit tag	Side 16
Fodblik i konstruktion ovenpå Eternit tag	Side 16

## Monteringsvejledning, ansvar og anvendelse

---

Denne monteringsanvisning er baseret på Profilmets viden om de metoder, der er normale ved montering af stålplader på mindre bygninger i Danmark. I et specifikt byggeri kan det være nødvendigt at bruge andre metoder. Profilmetal påtager sig ikke ansvaret for, om de viste metoder er korrekte i et specifikt byggeri. Profilmetal anbefaler, at der søges byggeteknisk rådgivning hos en ingeniør, konstruktør eller lignende, inden et byggeprojekt påbegyndes.

# Opmåling

Inden bestilling hos Profilmetal skal taget måles.

Pladelængder måles fra tagfod til tagryg.

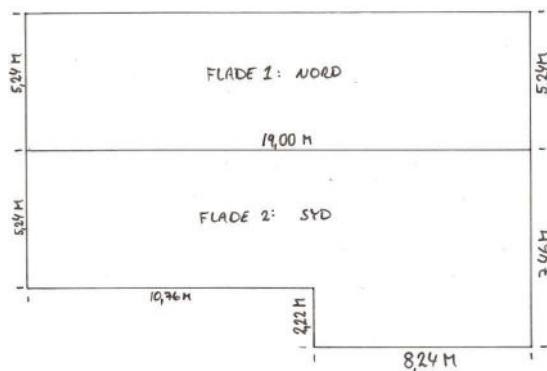
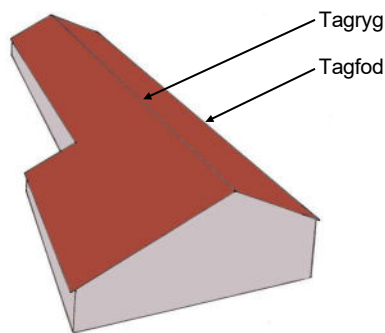
Antal plader udregnes ud fra mål langs tagryg og tagfod.

Det er en god idé at lave en skitse som viser de enkelte tagflader.

Profilmetal kan hjælpe med at finde ud af hvor mange og hvor lange plader du skal bruge. Mål taget og lav en skitse som du giver Profilmetal. Så finder vi sammen ud af hvad du skal bruge.

Husk at opgive taghældning.

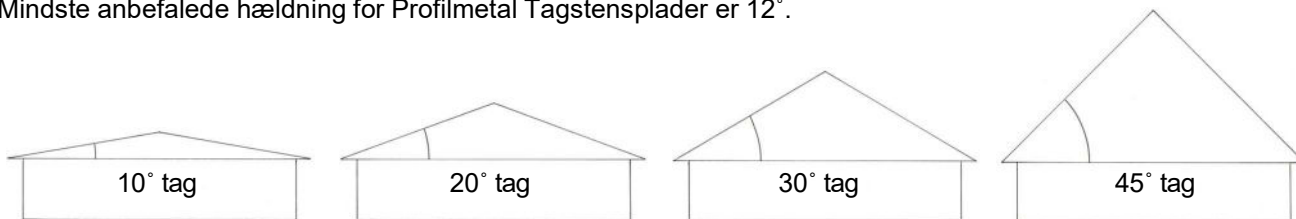
Husk at fortælle om du opgiver endelige pladelængder, eller om det er nødvendigt at lægge noget til de opgivne mål.



# Taghældning

Taghældningen måles som vinklen mellem vandret og taget.

Mindste anbefalede hældning for Profilmetal Tagstensplader er 12°.



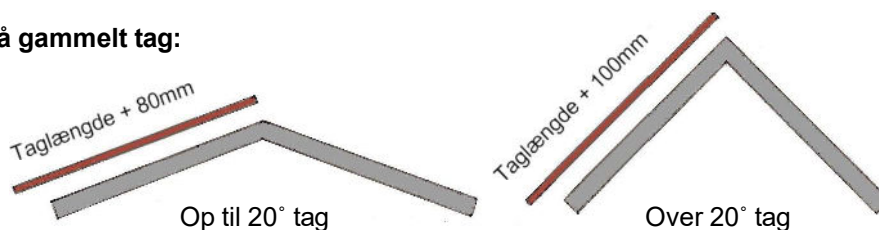
# Pladelængde

Pladelængden kan tit måles direkte på bygningen, men det kan også være nødvendigt at beregne pladelængden ud fra de spær eller det gamle tag, der skal bygges ovenpå. Hvis man følger de konstruktionsforslag, der er vist i det følgende, kan pladelængden beregnes som vist:

**Pladelængde ved montering på spær:**



**Pladelængde ved montering ovenpå gammelt tag:**



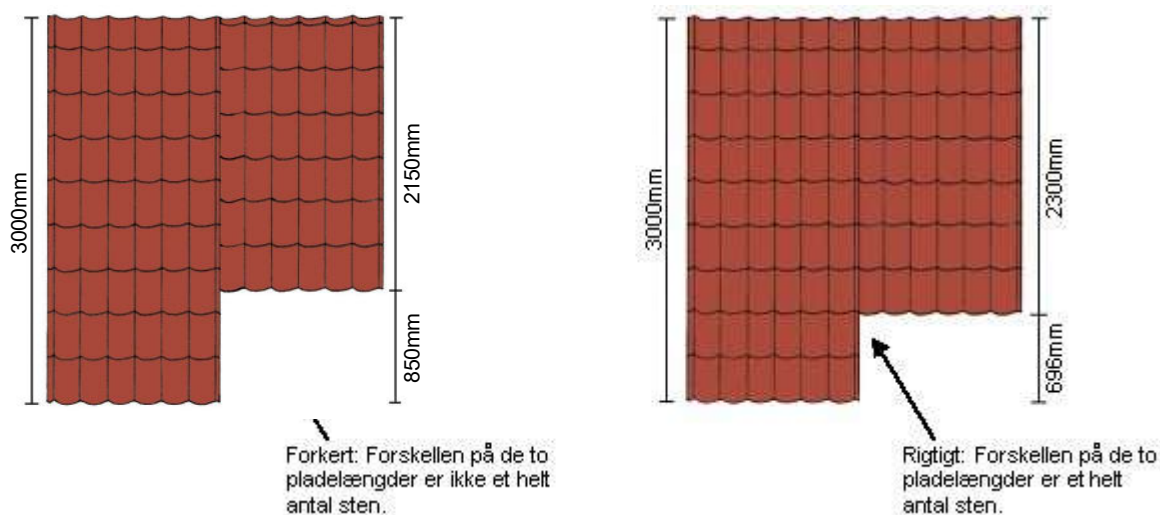
Længden af det gamle tag måles fra nederste kant til toppen af rygningen

## Pladelængde fortsat

Tagstensplader fremstilles i ønskede pladelængder. På nær den øverste er hver sten 348mm lang. Den øverste stens længde tilpasses for at få den ønskede pladelængde.

Det betyder at en tagstensplade normalt kan bestilles i ønsket længde uden at tage hensyn til stenlængden.

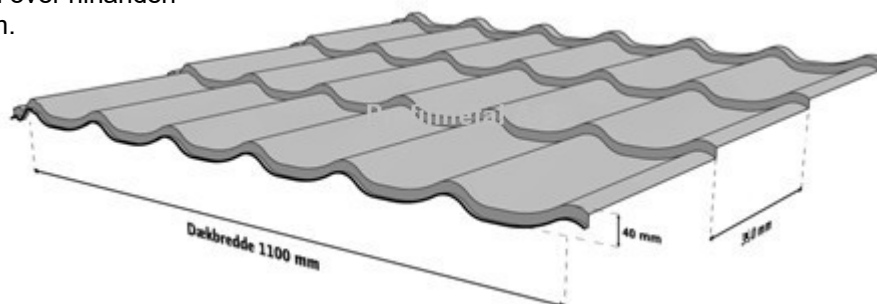
Kun hvis to forskellige pladelængder skal ligge ved siden af hinanden og slutte på linie øverst, skal der tages hensyn til stenlængden. Pladelængderne skal bestilles så forskellen på længden af de to plader er et antal hele sten.



## Dækbredde

Profilmetal Tagstensplader har en dækbredde på 1100mm. Tegningen er vejledende.

Når pladerne er lagt én bølge ind over hinanden dækker hver plade altså 1100mm.



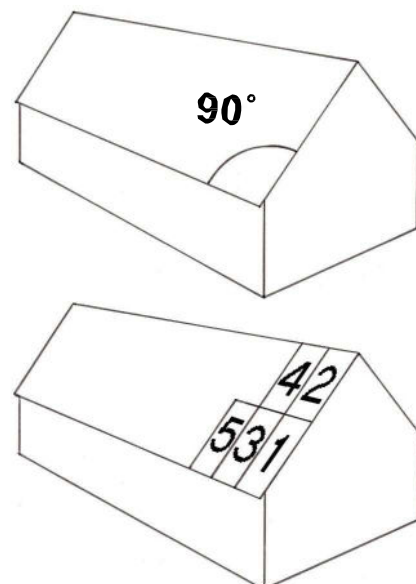
## Oplægning

Pladerne monteres vinkelret på tagrenden så deres underkant følger en lige linie langs tagrenden.

Det er en god idé at du venter med at skrue de første tre plader helt fast, til du er sikker på, at du får den rigtige linie langs tagrenden.

Hvis taget er ude af vinkel er det bedst at tage skævhederne langs gavlen. Mindre skævheder kan skjules under en vindske-de.

Pladerne monteres i rækkefølge 1,2,3,4,5 og så videre som vist.



## Opbevaring og håndtering

Profilmetal Tagstensplader leveres i bundter hvor pladerne ligger oven på hinanden.

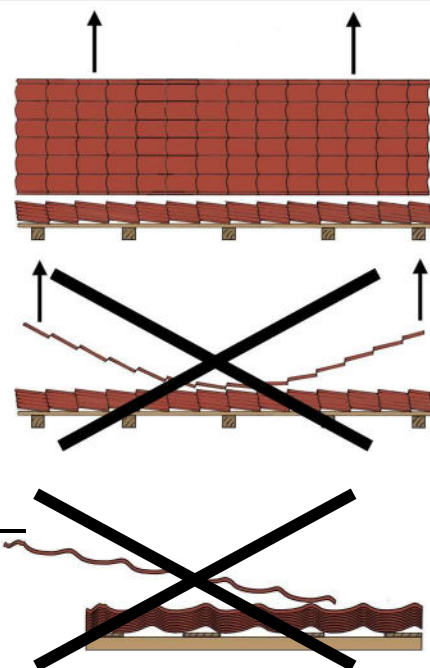
Det er bedst at løfte pladerne på højkant.

Lad aldrig en tagstensplade bukke på midten da det kan ødelægge pladen.

Træk aldrig en plade hen over de underliggende da det kan forårsage ridser.

Når en tagstensplade skal op på et tag, kan det være en idé at bruge to planker som underlæg. Plankerne stilles skråt mellem jord og tag, og bruges som sliske som pladerne trækkes op af.

Tagstensplader kan over en kortere periode opbevares uden dørs. Pladerne skal understøttes godt og afdækkes omhyggeligt. Sørg for at der er luft mellem pladerne og afdækningsmaterialet. Pladerne skal hælde lidt i længderetningen så eventuelt vand kan løbe af.



## Tilskæring

Profilmetal Tagstensplader leveres i de ønskede længder, men tilpasning kan være nødvendig, eksempelvis langs en skotrende.

Brug aldrig vinkelsliber: En vinkelsliber giver for voldsom opvarmning i snittet, og gnisterne brænder ned i pladens overfladebelægning. Begge dele forårsager rust.

Pladerne kan tilpasses med en pladenipler, en stiksav, en el-pladesaks, en pladestanser eller en hånd-pladesaks.

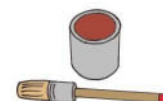
En stiksav med metalklinge er et udmærket redskab hvis der ikke skal skæres så meget.

En el-pladesaks kan med lidt god vilje bruges, hvis der skal skæres på tværs af pladen, men kan ikke bruges på langs.



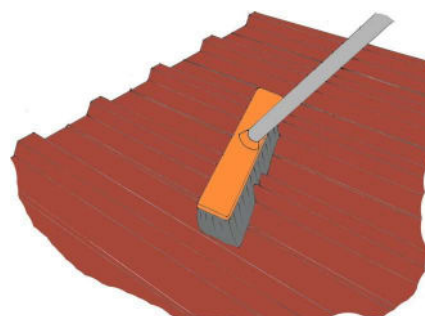
## Maling

Skader og eventuelt snitflader males med reparationsmaling.



## Rengøring

Alle jernspåner fra bearbejdning ved savning, boring, fastgørelse o.l. skal fjernes omhyggeligt, da de forårsager korrosion hvis de får lov til at blive liggende på pladen.



# Lægteafstand

Profilmetal Tagstensplader monteres normalt på godkendte taglægter 38x73mm. Lægteafstanden er 348mm, men nederst og eventuelt øverst er det anderledes.

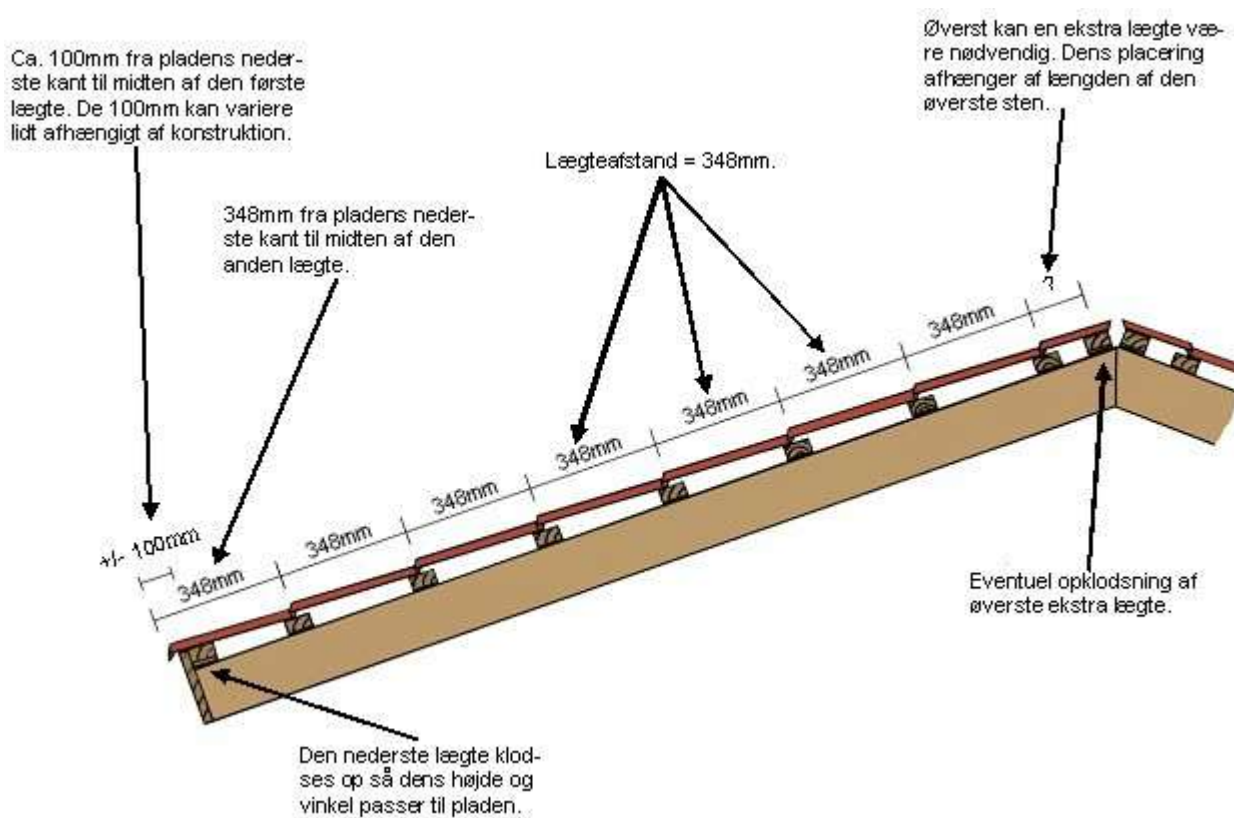
Når lægterne skal placeres, er det en god idé, at starte med den anden lægte nedefra. Der skal være 348mm fra tagstenspladens nederste kant til midten af den anden lægte.

Når den anden lægte er lagt, kan den tredje, fjerde o.s.v. lægges ved at udmåle 348mm fra midt til midt.

Den nederste lægte skal ligge, så der er ca. 100mm fra tagstenspladens nederste kant til dens midte. De 100mm kan variere lidt afhængig af konstruktion. Den nederste lægte klodses lidt op så dens højde og vinkel passer til tagstenspladen.

Øverst kan det - afhængigt af tagstenspladens længde - være nødvendigt at lægge en ekstra lægte. Den ekstra lægte er kun nødvendig, hvis pladens øverste sten er relativt lang. Lægtens placering afhænger af den øverste stens længde. Hvis nødvendigt klodses den ekstra lægte op så højde passer til tagstenspladen.

På detailtegningerne på de næste sider ses opklodsning og placering af den nederste og den øverste lægte tydeligt. Der vises eksempler på forskellige konstruktioner.



Tip: Den nederste lægte kan placeres så det passer til den valgte konstruktion, men der skal være minimum 80mm fra pladens nederste kant til midten af en 38x73mm lægte. Ellers ligger pladen ikke godt.

Tip: Grundig opklodsning af den nederste lægte giver det bedste resultat. Lægtens højde og vinkel skal passe til tagstenspladen. Hvis midten af lægten er 100mm fra pladens nederste kant, skal lægten klodses ca. 10mm op for oven og ca. 13mm for neden.

Tip: Vent med at spekulere over den ekstra øverste lægte til tagstenspladen er leveret. Når pladen er kommet, er det nemt at se, om den er nødvendig.

# Skruer

Fastgørelse på træ sker med selvborende skrue 4,8x35mm. Normalt forbrug: 9 skruer pr. m<sup>2</sup>. I hver plade sættes 6 skruer i den øverste og den nederste lægte, og 3 skruer i alle de andre lægter:

- I øverste og nederste lægte sættes en skrue i hver bølgebund. Det giver 6 skruer hen over pladen.
- I de resterende lægter sættes der en skrue i hver af pladens sider, og en skrue i én af de fire midterste bølgebunde. Den sidstnævnte skrue sættes i en ny bølgebund for hver lægte, så den samme bølgebund ikke springes over i hele pladens længde.

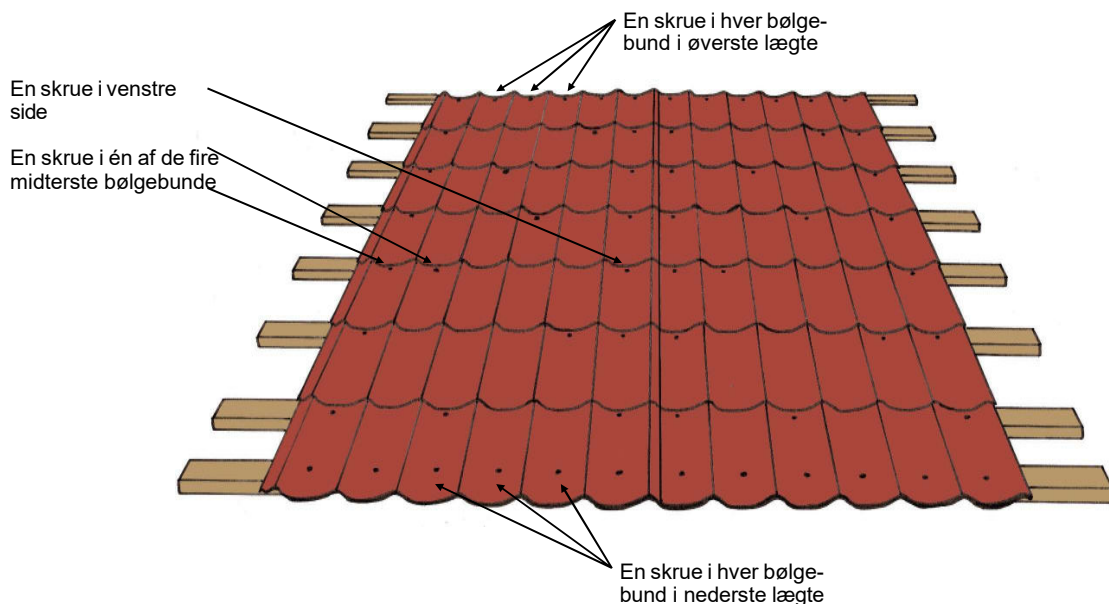
Fastgørelse på stål sker med borskruer 4,8x19mm. Antal og placering som under montering på træ. En borskruer 4,8x19mm kan anvendes til montering på stål som er op til 2,5mm tykt.

Normalt er det ikke nødvendigt at samle pladerne i sideoverlægget, men det kan gøres med overlapskrue 4,8x20mm. Sæt en overlapskrue for hver sten.

Fastgørelse af inddækninger sker med overlapskruer, hvor inddækningen skal fastgøres på tagstenspladen. På underlæg af træ og stål fastgøres inddækninger med samme skruer som tagstenspladen.

**Tip:** En selvborende skrue 4,8x35mm kan bruges som overlapskrue. Forskellen på de to skruer er kun længden, så eneste ulempe ved at bruge en 35mm skrue som overlapskrue, er at skruen stritter længere ind bag pladen. I mange situationer er det ligegyldigt.

**Tip:** På meget små flader bruges der relativt mange skruer til fastgørelse. Bestil ekstra skruer!



## Ventilation og kondenssikring

Lukkede konstruktioner ( som vist på side 9 ) forhindrer ventilation gennem profilåbninger. I mange byggerier er sådan ventilation nødvendig - for eksempel i en åben lade eller carport. Her kan plader med Antikondens - en speciel filtdug klæbet på pladernes underside - også bruges.

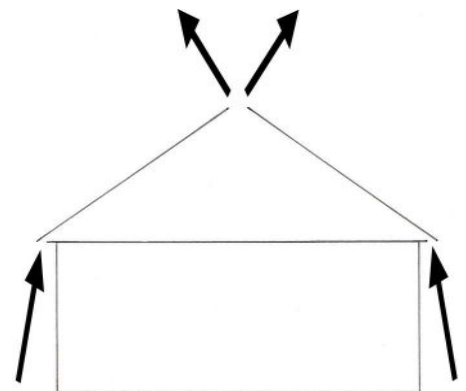
Men i andre byggerier er korrekt ventilation under tagpladerne vigtig - f.eks. i en bygning med isolering op til lægterne.

Her vil Profilmetal altid anbefale at et godkendt diffusionsåbent undertag monteres for at undgå evt. gener fra kondens/fugt som kan påvirke den øvrige konstruktion.

Hvis der er grund til at etablere ventilation under pladerne, anbefaler Profilmetal altid, at der etableres luftindgang ved tagfod og luftudgang ved tagrygning.

Husk at følge instruktioner om ventilation hørende til eventuelt undertag.

Antikondensbelægningen skal altid lakeres på de øverste og nederste 200mm samt ved overlæg. Dette forhindrer, at belægningen trækker regnvand med tilbage. En vandbaseret klar lak kan bruges.



## Sideoverlæg

Den ene side af Profilmetal Tagstensplader er specielt formet til at ligge nederst i sideoverlægget.

Normalt er det unødvendigt at samle pladerne i sideoverlægget, men hvis nødvendigt kan det gøres med overlapskruer 4,8x20mm (ikke vist på illustration).



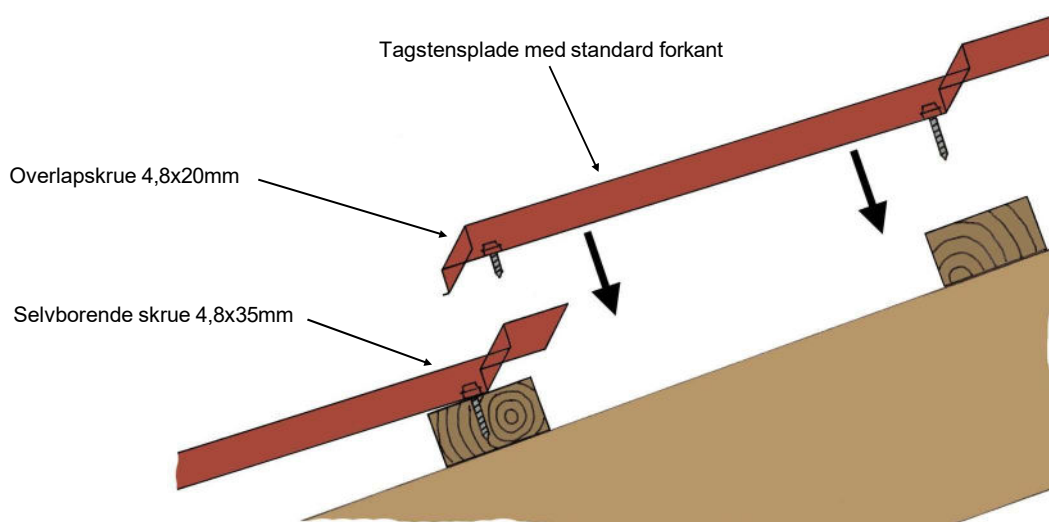
## Endeoverlæg

Når Profilmetal Tagstensplader skal samles i længderetningen, er det vigtigt, at bestille pladerne i længder, som giver et korrekt endeoverlæg. Samlingen skal ligge ud for et af de "knæk", hvor to sten møder hinanden. Til gengæld behøver et endeoverlæg ikke være længere end 50mm. Spørg Profilmetal om korrekte længder!

Profilmetal Tagstensplader kan leveres med 17mm forkant (kun hele ordrer). Det er en fordel når pladerne skal samles i længderetningen. Pladerne får en forkant, som er præcis så lang, at der kan sidde en skrue i den. Det giver en bedre samling, og overlapskrue i samlingen bliver unødvendige.

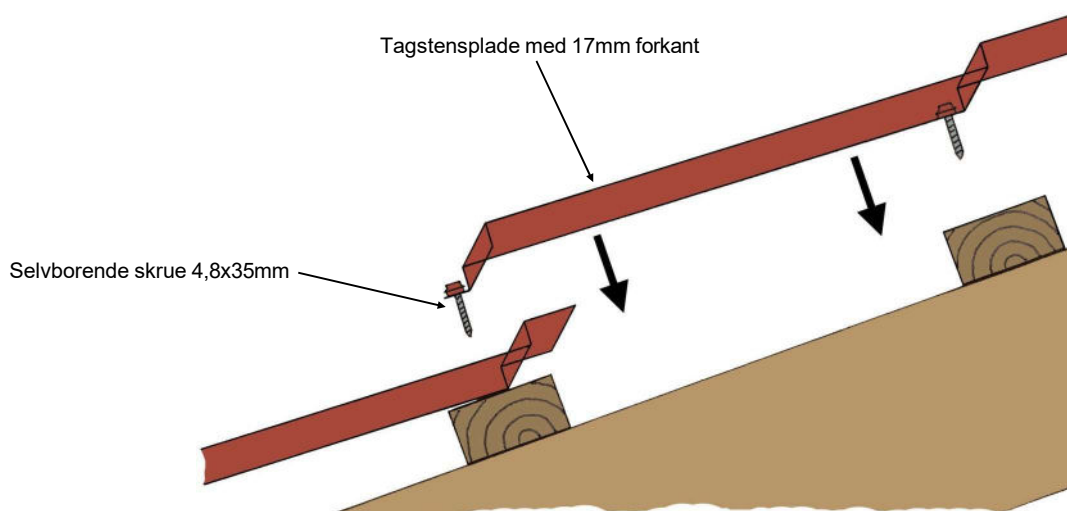
### Endeoverlæg, tagstensplade med standard forkant.

Tagstensplader med standard forkant samles med overlapskrue. En overlapskrue i hver bølge.



### Endeoverlæg, tagstensplade med 17mm forkant.

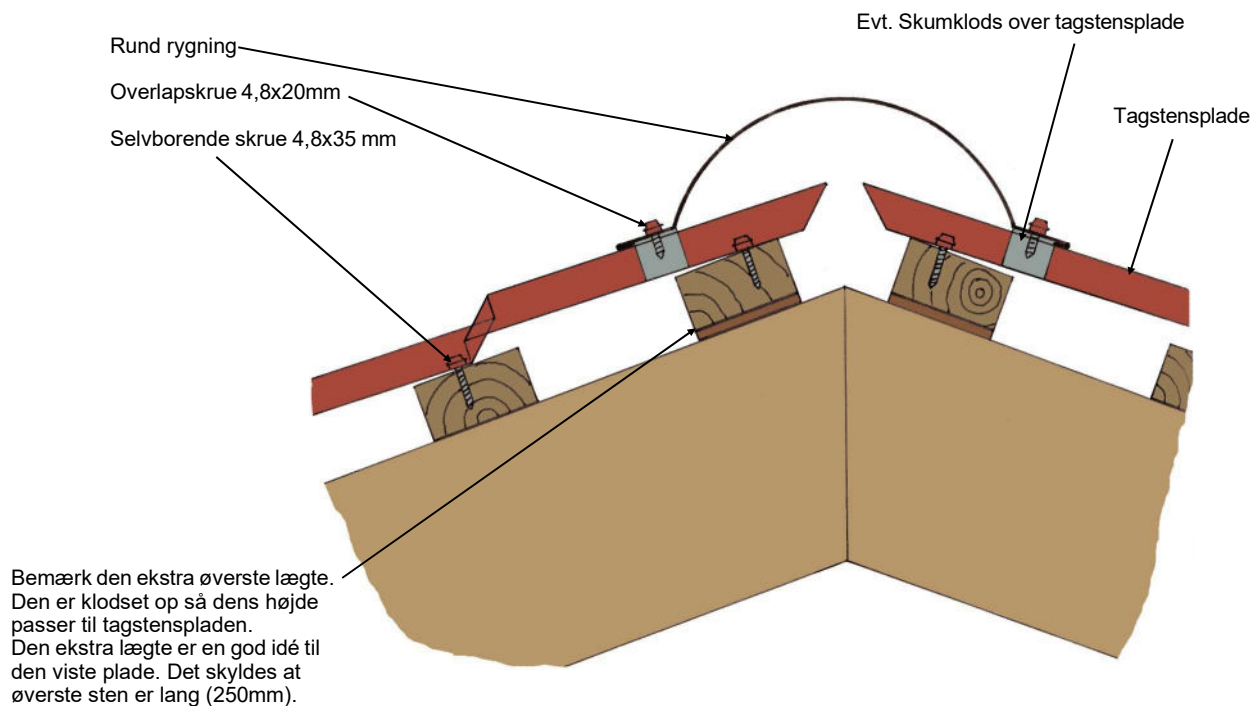
Selvborende skruer 4,8x35mm går gennem både øverste og nederste plade. Overlapskrue er unødvendige.



## Rund rygning

Rund rygning kan anvendes på tage med Profilmetal Tagstensplader. Rund rygning leveres i standard facon og trykkes ved montering så den passer til taghældningen. Rund rygning fastgøres i pladens bølgetoppe med overlapskruer 4,8x20mm. Alternativt tilbydes Vinkel rygning, bukket til taghældningen.

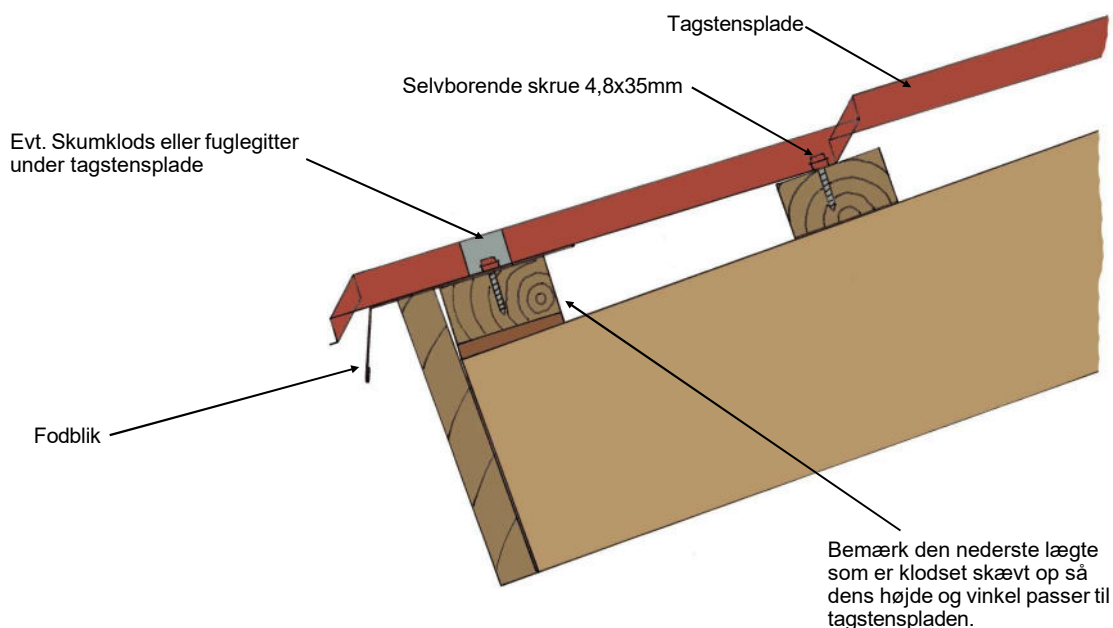
Profilåbningerne kan ved projekter uden isolering evt. lukkes med ventileret rygningbånd eller en skumklods som lægges mellem plade og rygning.



## Fodblik

Fodblik monteres under pladens nederste ende. Hvis der er en tagrende sættes fodblik, så det leder regnvand ud i tagrenden.

Profilåbningerne kan ved projekter uden isolering evt. lukkes med en skumklods, som lægges mellem fodblik og tagstensplade.

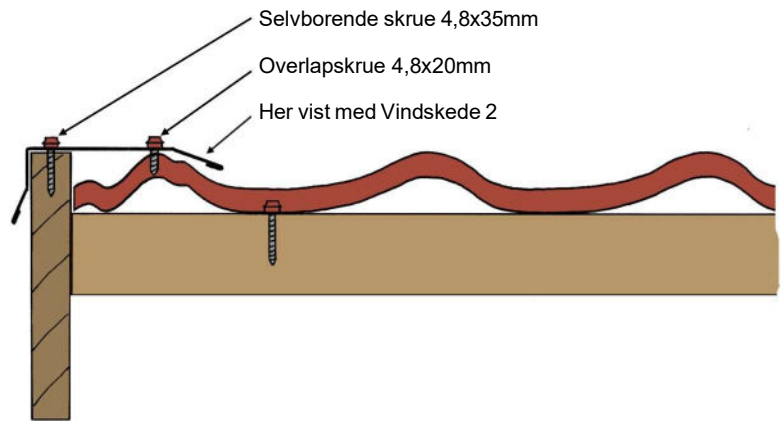


## Vindskede langs pladeside

Vindskeden giver en god afslutning langs pladens sider - for eksempel ved en gavl.

Vindskeden fastgøres med overlapskruer 4,8x20mm i bølgetop og med selvborende skruer 4,8x35mm på træ.

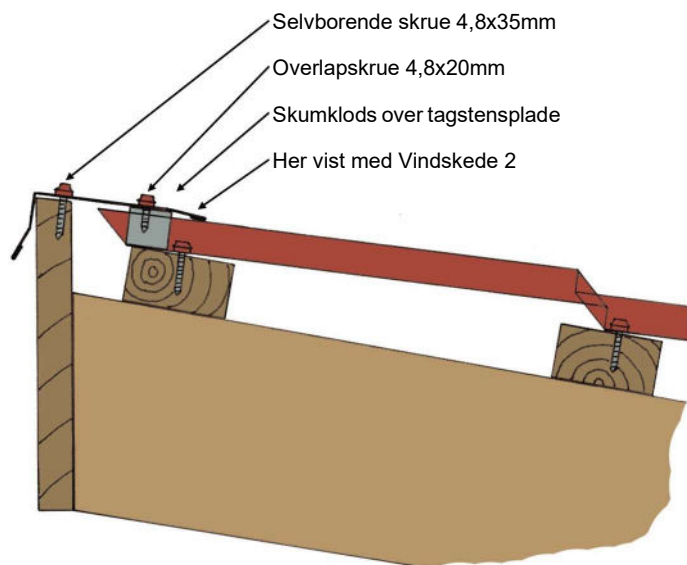
Hvis nødvendigt kan åbningerne mellem Vindskede og tagstenspladen lukkes med en firkantet skumklods eller ekspanderende fugebånd.



## Vindskede langs pladeende

Vindskede kan også anvendes som afslutning langs pladens ende - for eksempel på den øverste kant af et tag med ensidet fald.

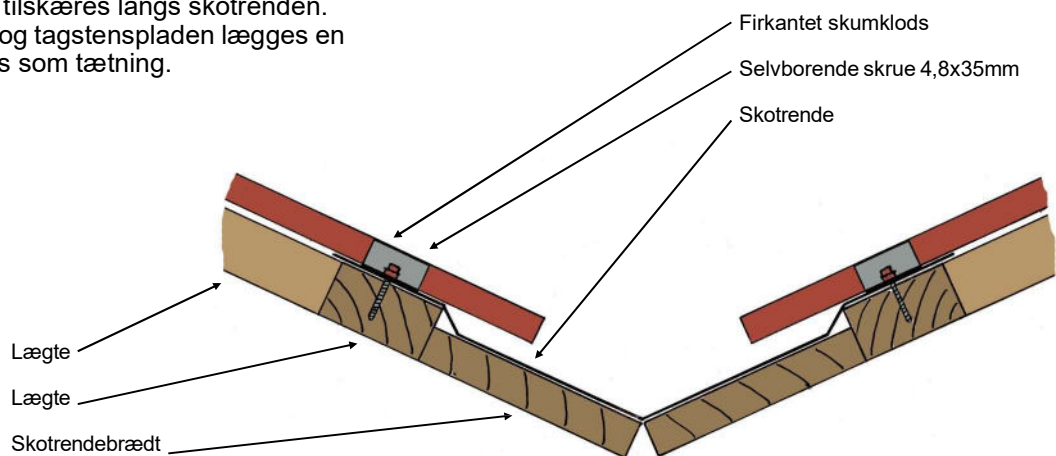
Profilåbninger kan lukkes med en skumklods som lægges mellem Vindskede og tagstenspladen.



## Skotrende

En skotrende monteres på skotrendebrædder og lægte og fastgøres med papsøm.

Tagstenspladerne tilskæres langs skotrenden. Mellem skotrende og tagstenspladen lægges en firkantet skumklods som tætning.



## Inddækning mod mur 1

Inddækning mod mur 1 bruges som overgang fra tagstenspladen til en mur. Det kan både være langs pladeside og langs pladeende som vist her.

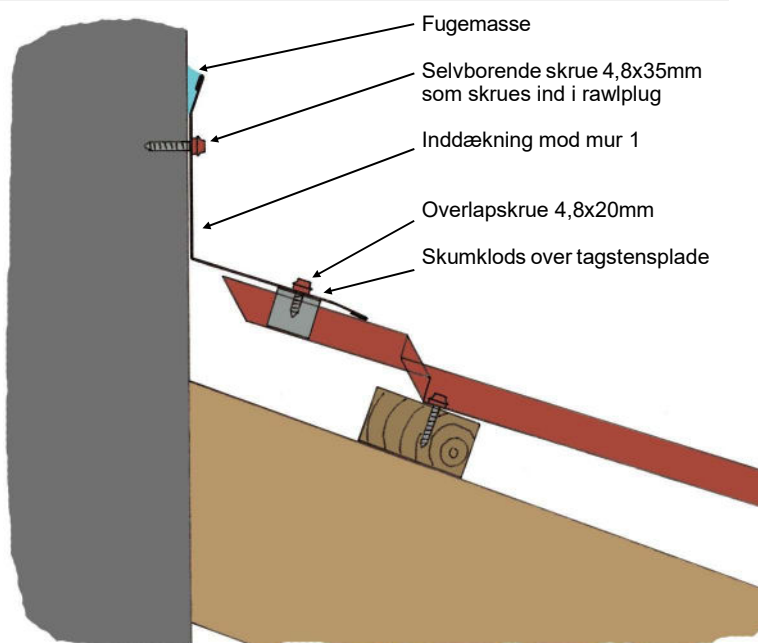
Inddækning mod mur 1 fastgøres i pladens bølgetop med overlapskrue 4,8x20mm.

Inddækning mod mur 1 fastgøres i murværk med selvboerende skrue 4,8x35mm som skrues ind i en rawlplug i muren.

Over Inddækning mod mur 1 tættes med fugemasse.

Profilåbninger kan lukkes med skumklods.

Konstruktionen er et nemt alternativ til Inddækning mod mur 2 + Løskant.



## Inddækning mod mur 2 + Løskant

Kombinationen af Inddækning mod mur 2 og Løskant bruges også som overgang fra en tagstensplade til en mur.

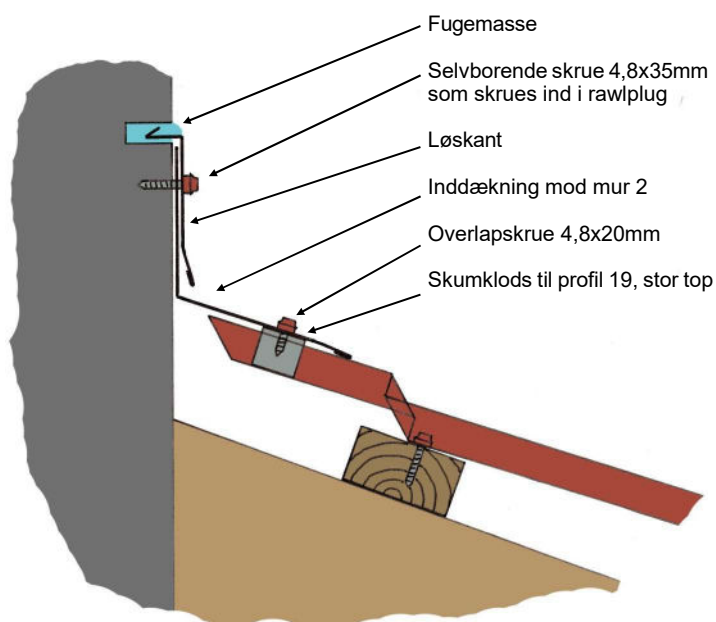
Inddækning mod mur 2 fastgøres i pladens bølgetop med overlapskrue 4,8x20mm.

Der skæres en 30mm dyb rille i muren som Løskant skal ind i. Rillen lukkes med fugemasse.

Inddækning mod mur 2 og Løskant fastgøres i murværk med selvboerende skrue 4,8x35mm som skrues ind i en rawlplug i muren.

Profilåbninger kan lukkes med skumklods.

Konstruktionen er mere kompliceret men bedre end Inddækning mod mur 1.



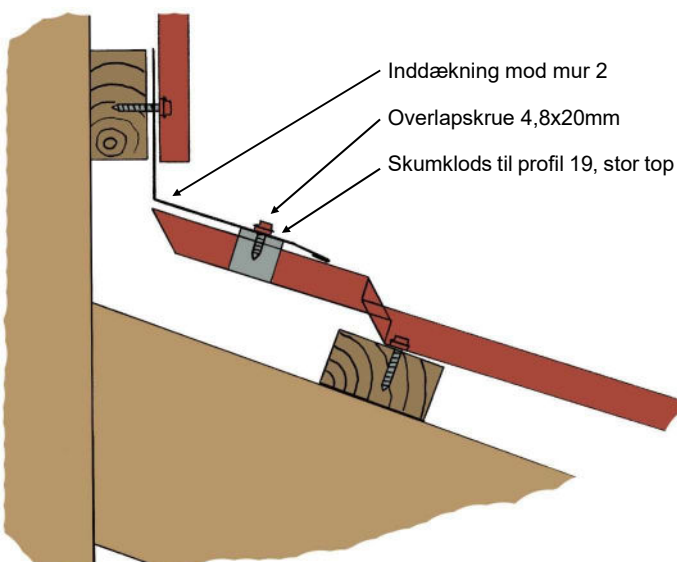
## Inddækning mod mur 2

Inddækning mod mur 2 kan bruges som inddækning mellem en tagstensplade og en væg som er beklædt med træ eller stålplader som vist her.

Toppen af Inddækning mod mur 2 lægges ind under vægbeklædningen.

Inddækning mod mur 2 fastgøres i pladens bølgetop med overlapskrue 4,8x20mm.

Profilåbninger kan lukkes med skumklods.



# Wakaflex inddækningsbånd

Wakaflex er et fleksibelt selvklæbende inddækningsbånd som bruges til inddækning af skorstene, ovenlysvinduer og i andre situationer, hvor der er behov for en fleksibel inddækning.

Her er det valgt at vise, hvordan en inddækning omkring en muret skorsten laves med Wakaflex. Metoden kan også bruges omkring et ovenlysvindue.

## Underlæg

Det er en god idé at bygge et godt underlæg omkring skorstenen. Det letter monteringen af Wakaflex. Underlægget kan laves af krydsfiner eller lægter som vist her. Underlægget lægges i samme højde som det, der bærer tagpladerne.

## Tilpas tagstenspladerne

Skær ud til skorstenen. Prøv at få ca. 80mm luft over og under skorstenen, men tag hensyn til pladens facon og skær et fornuftigt sted. Langs skorstenens sider skal der helst skæres i bølgebund.

## Længdeoverlæg over skorsten

Over skorstenen skal der laves et endeoverlæg i tagpladen. Det giver to lag tagplade som Wakaflex inddækningsbånd skal ligge mellem.

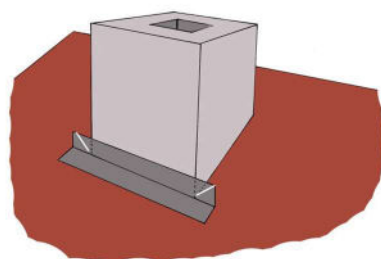
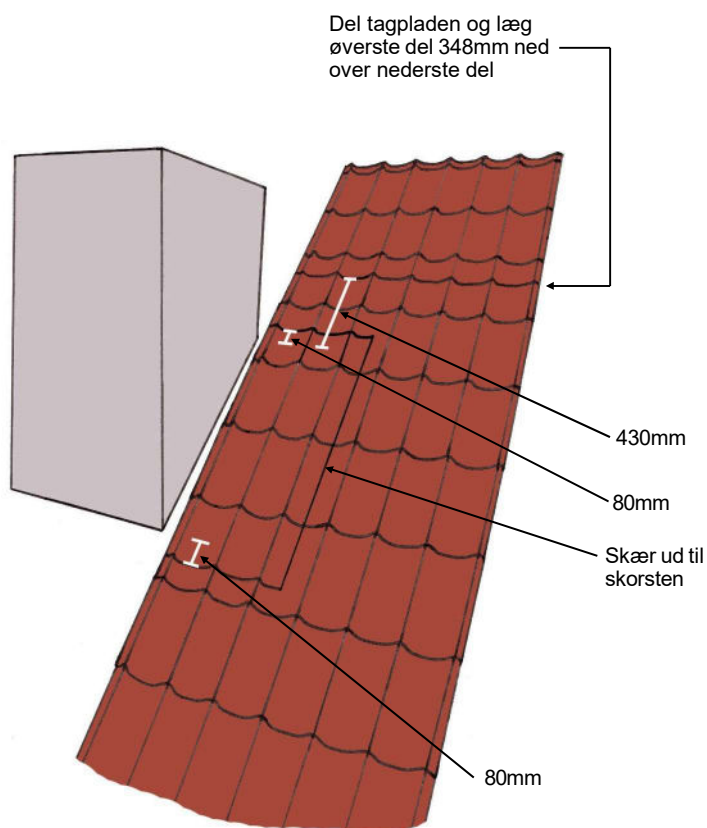
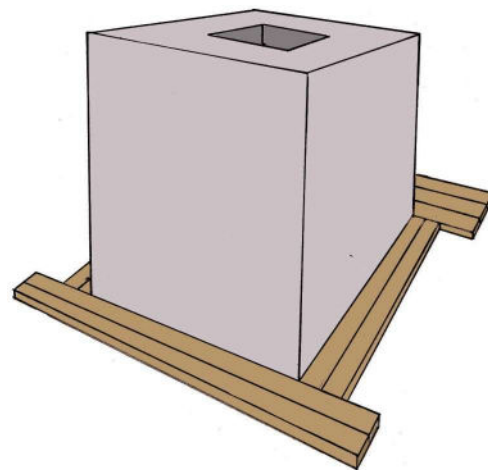
Bestil de to tagplader der skal bruges omkring skorstenen 348mm "for lange". Det giver mulighed for at dele tagpladen i to så den øverste del kan lægges 348mm ned over den nederste del. Del tagpladen ca. 430mm over skorstenen.

## Pålægning af Wakaflex

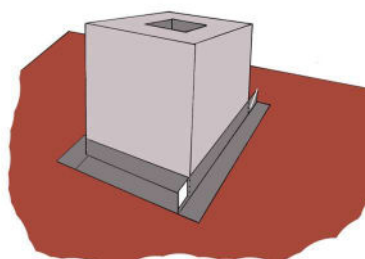
Wakaflex inddækningsbåndet klippes i passende længder til de 4 sider af skorstenen. Hvert bane skal nå forbi skorstenens kanter.

Nederste bane monteres først. Derefter de to sider. Til sidst øverste bane.

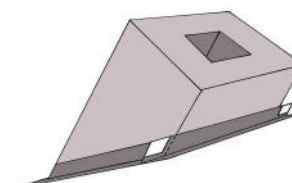
Når en bane skal lægges på, er det en fordel at starte med at bukke den på langs så der er et lige buk, der kan ligge i vinklen mellem tag og skorsten. Derefter klæbes Wakaflex fast på skorstenen. Til sidst klæbes Wakaflex fast på tagpladen og trykkes ned i bølgegedale.



Start under skorstenen



Derefter langs skorstenens sider



Slut over skorstenen

# Wakaflex inddækningsbånd fortsat

## Hjørner

I hjørner er det vigtigt, at Wakaflex-banerne overlapper så der ikke opstår åbninger. Følg følgende fremgangsmåde i hvert hjørne:

I første lag Wakaflex klippes skråt ned mod hjørnet. Stop 30x30mm før hjørnet. Buk flapper ind mod skorstenen og ned mod tagpladen. Stræk materialet i hjørnet så det ligger pænt.

I andet lag Wakaflex klippes en firkant væk. Stop igen 30x30mm før hjørnet og buk flapper ind/ned.

Hvis fremgangsmåden følges fås overlæg på omkring 50mm.

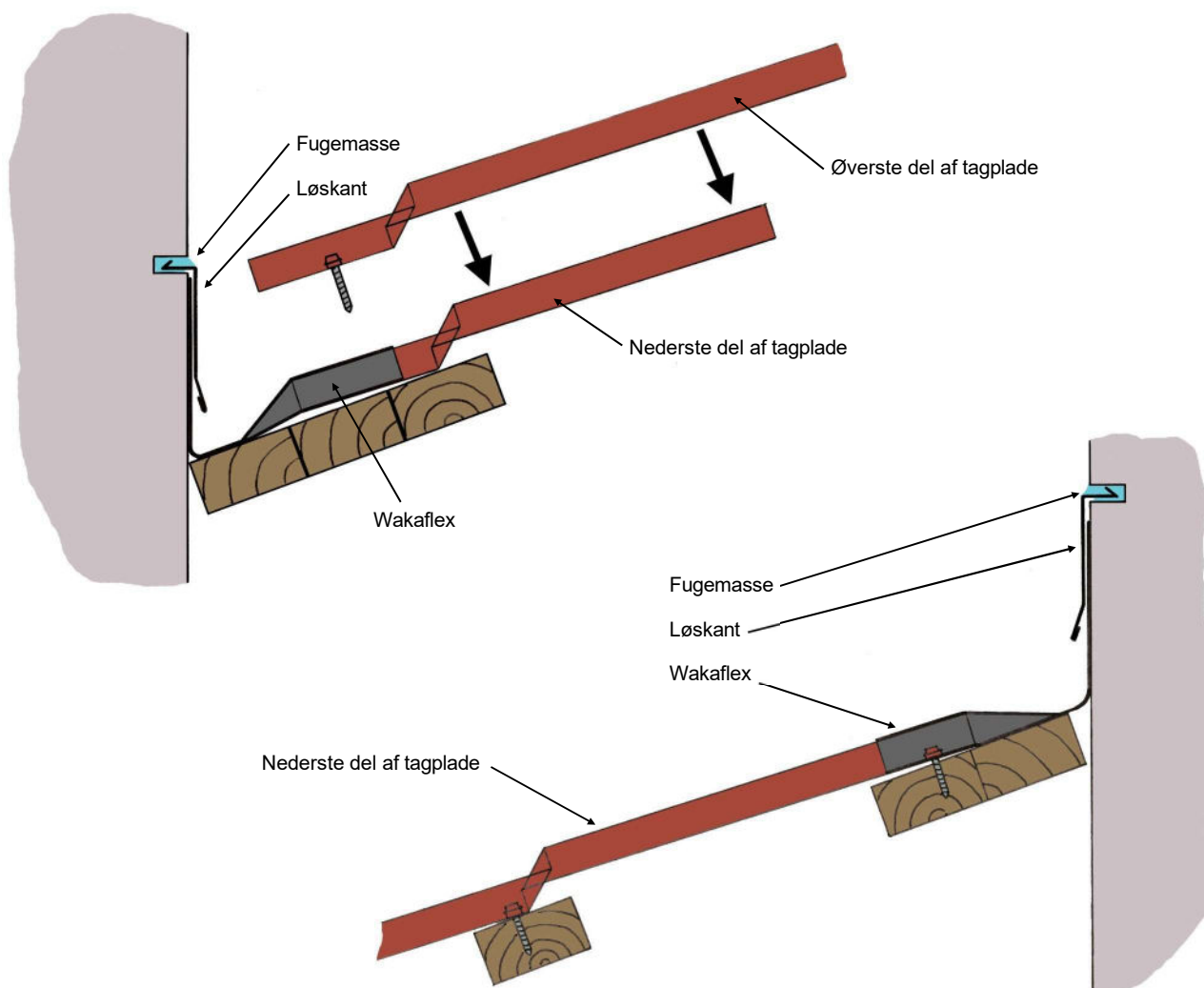
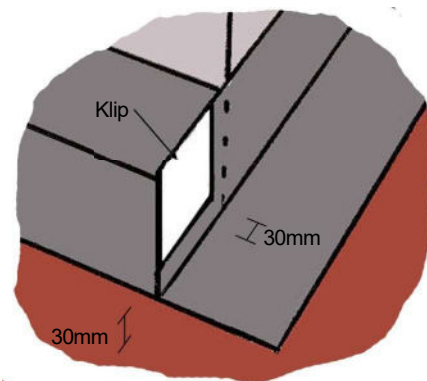
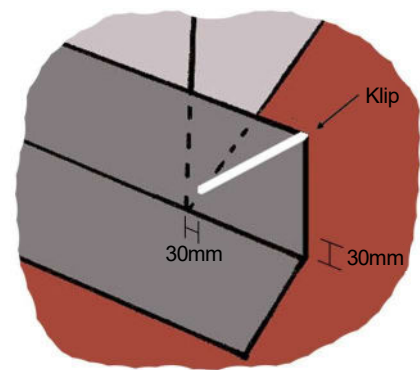
## Løskant

Over Wakaflex monteres en Løskant som skal ind i rille som skæres i skorstenen. Rillen tættes med fugemasse.

Løskant kan skrues fast i skorstenen. Brug rawlplugs.

## Øverste del af tagplade

Når Wakaflex er færdigmonteret kan øverste del af tagpladen monteres. Den kommer til at ligge ovenpå den øverste bane Wakaflex. Det er fornuftigt at lægge to striber fugemasse mellem Wakaflex og øverste del af tagpladen.



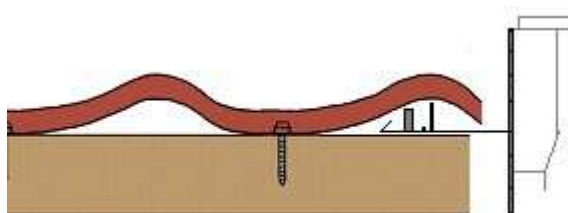
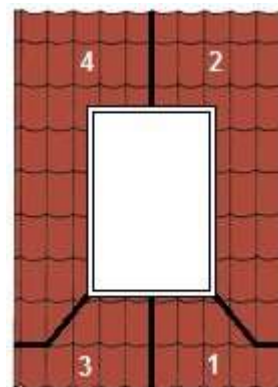
# Ovenlysvindue

Tagpladen på hver side af ovenlysvinduet skæres skråt af, ned til pladeenden for at sikre plads til inddækning og for at bortlede vandet. Her laves et overlæg med en hel sten.

Husk ved pladesamlinger som f.eks. ovenlysvinduer, bestilles pladen en sten længere = +348 mm.

Tallene på tegningen til højre, illustrerer rækkefølgen for montering.

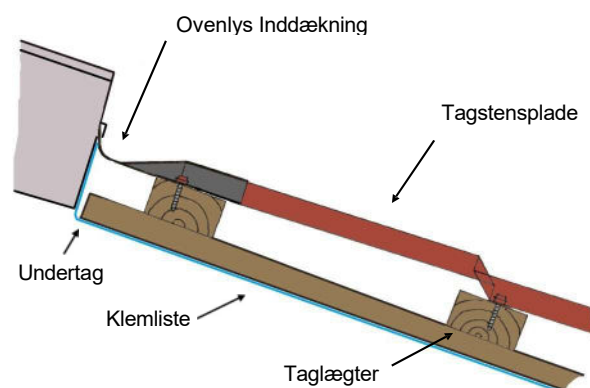
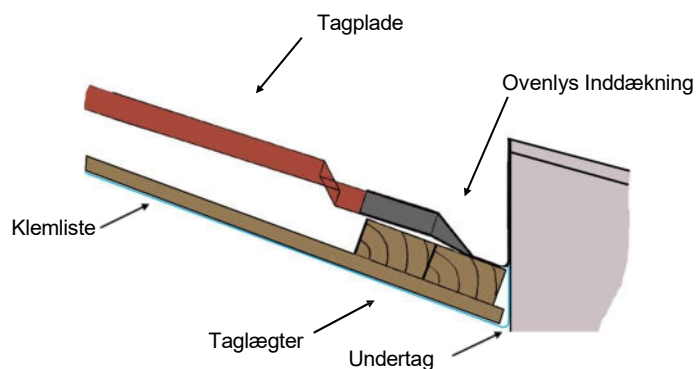
Følg i øvrigt vinduets monteringsvejledning.



Detalje tegning, der viser Ovenlys side-inddækning op mod Tagstenspladen. OBS: Der skal være minimum 30 mm. mellem Tagstenspladens kant og vinduet.

Detalje tegning, der viser Tagpladens møde med ovenlys.

Undertaget bukkes op under ovenlys inddækningen og tættes mod vindueskarmen.



Detalje tegning, der viser Tagpladens møde med ovenlysvinduet i bunden. Ovenlys inddækning afsluttes oven på pladen, så vandet kan løbe af.

Undertaget bukkes op under ovenlys inddækningen og tættes mod vindueskarmen.

## Tagryg i konstruktion med diffusionsåbent undertag

Herunder er vist en konstruktion med rund rygning, ventileret rygningsbånd og diffusionsåbent undertag.

Området mellem undertag og tagplade ventileres gennem ventileret rygningsbånd.

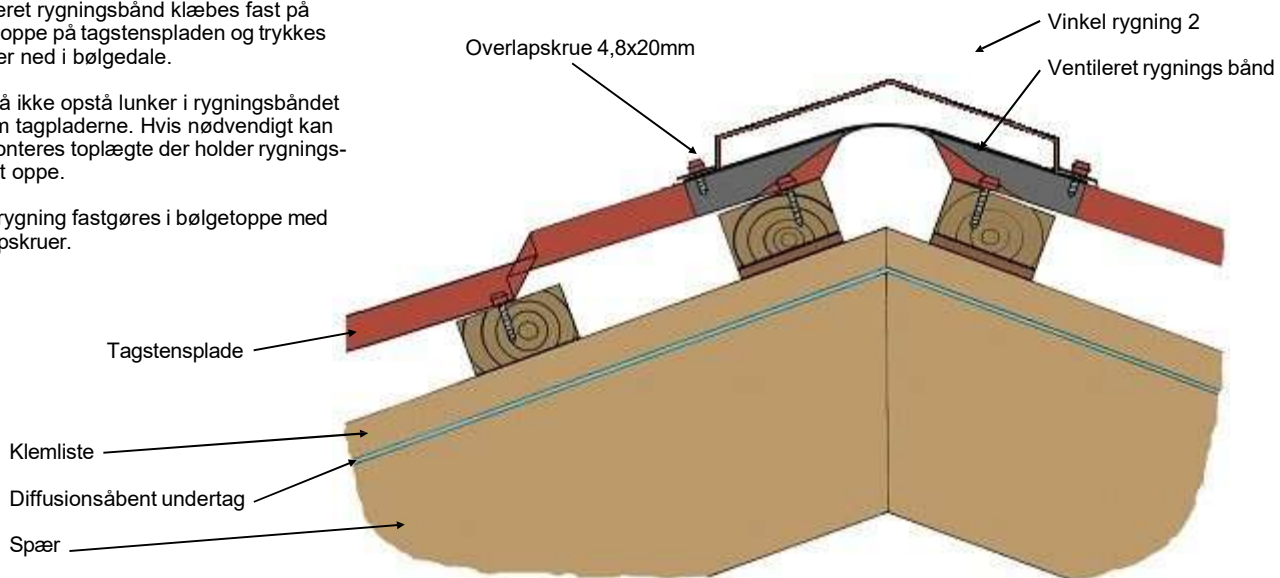
Kombinationen af rund rygning og ventileret rygningsbånd giver god udluftning.

Profilmetal anbefaler, at selvbyggere vælger et diffusionsåbent undertag som kan ligge direkte på isolering og tillader en simpel konstruktion som den viste.

Ventileret rygningsbånd klæbes fast på bølgetoppe på tagstenspladen og trykkes derefter ned i bølgedale.

Der må ikke opstå lunger i rygningsbåndet mellem tagpladerne. Hvis nødvendigt kan der monteres toplægter der holder rygningsbåndet oppe.

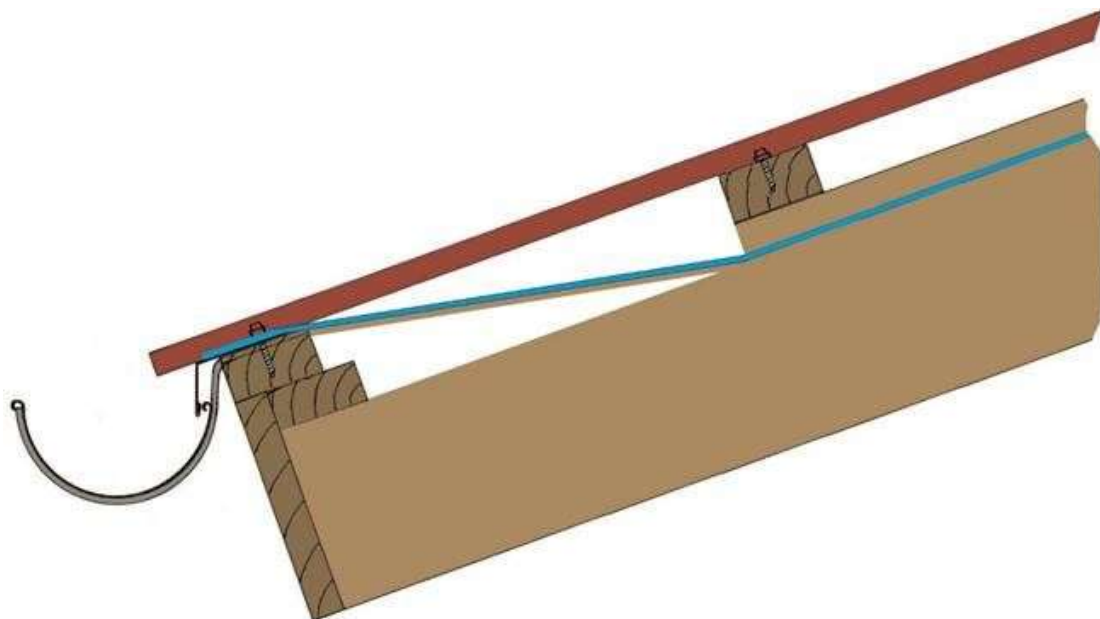
Rund rygning fastgøres i bølgetoppe med overlapskruer.



## Tagfod i konstruktion med diffusionsåbent undertag

Herunder er vist en konstruktion med krydsfiner plade i tagfoden. På den måde bliver undertaget afsluttet ved tagfoden. Læs mere i monteringsvejledningen til undertag:

[www.profilmetal.dk/monteringsvejledning-undertag](http://www.profilmetal.dk/monteringsvejledning-undertag)



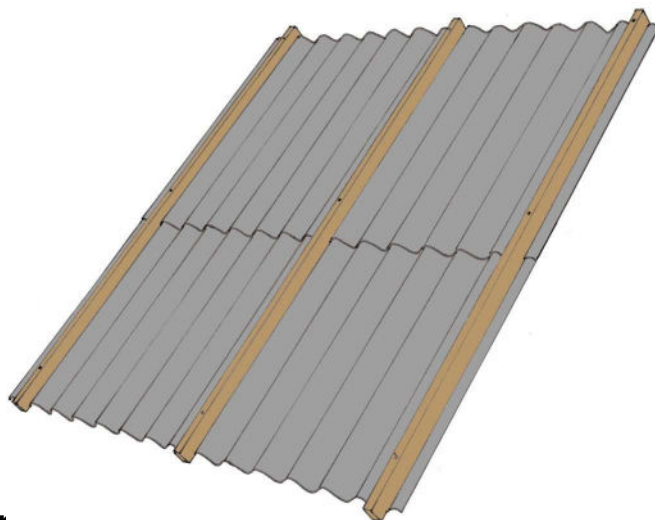
## Montering på eksisterende tag

Profilmetal Tagstensplader bruges tit til renovering af gamle tage. Ofte monteres tagstensplader ovenpå det gamle tag, der kommer til at fungere som undertag.

Når der skal monteres ovenpå et eksisterende tag, lægges der først lægter fra tagfod til tagryg. Stil lægten på højkant i bølgebund hvis det eksisterende tag er bølge Eternit. Læg lægten ned hvis det eksisterende tag er pap eller et andet plant materiale.

Afstanden mellem lægterne må ikke overstige én meter, og de skal så vidt muligt ligge ud for de spær, der bærer det eksisterende tag.

Normalt bruges der en 38x73mm lægte, men vurder om det er stærkt nok til det pågældende tag. På et plant tag kan der eventuelt bruges en klemliste 25x50mm i stedet for lægter.



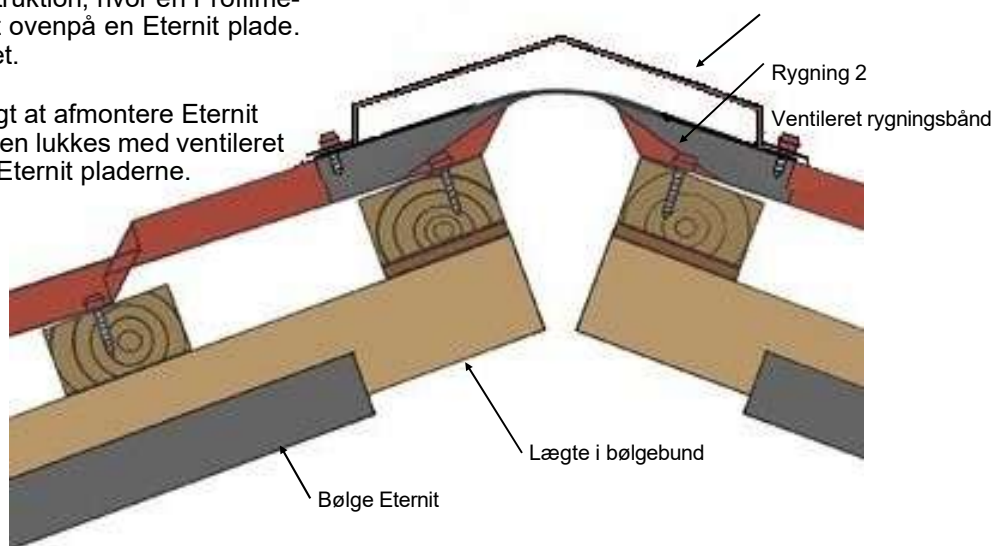
## Tagryg i konstruktion ovenpå Eternit tag

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

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

Først lægges lægter som går fra tagfod til tagryg. De stilles op i Eternit pladernes bølgebund og fastgøres i de lægter, der ligger under eternitten.

Ovenpå lægges vandrette bærelægter til det nye tag. De lægges ned og fastgøres i de lægter, der går fra tagfod til tagryg.



## Tagfod i konstruktion ovenpå Eternit tag

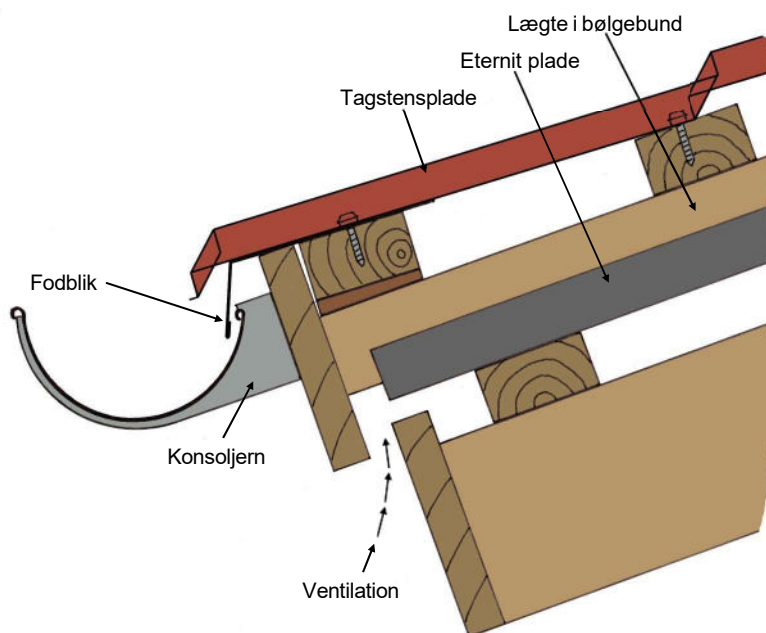
Figuren viser tagfod i en konstruktion hvor en Profilmetal Tagstensplade er monteret ovenpå en Eternit plade.

Tagrenden er monteret på konsoljernen, men der kan også anvendes rendejern.

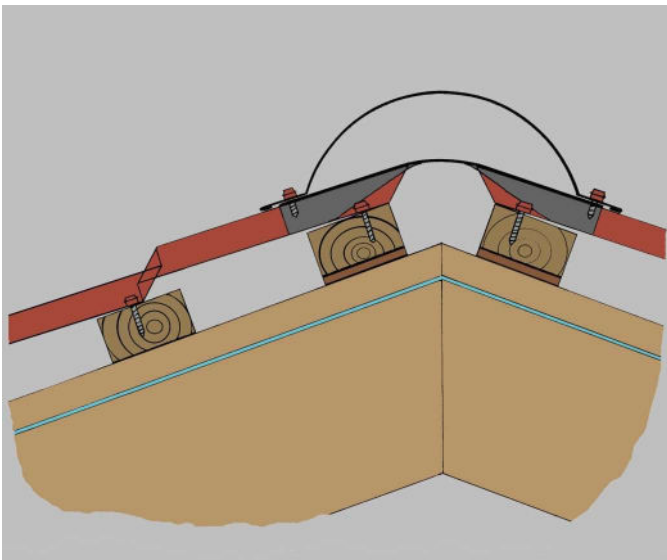
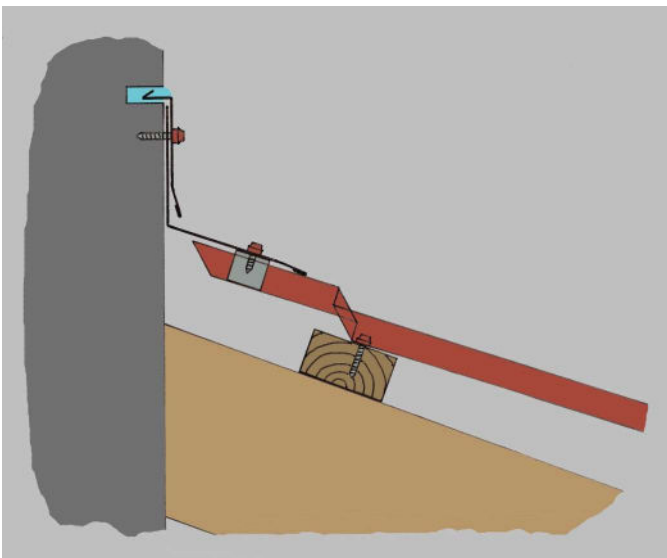
Enden af Eternit pladen skjules af det bræt, der bærer konsoljernet.

Ventilation af området mellem Eternit plade og tagstenspladen sker gennem åbning under tagrenden.

Der kan monteres fuglegitre i ventilationsåbninger og over fodblik.







Profilmetal A/S  
Skovsøviadukten 3  
4200 Slagelse

Telefon: 56630222  
CVR: 26137063