

HUNTONIT

Undertag Produkt- og montagevejledning

DUKO®



- Velegnet under alle tagmaterialer
- Anvendes både ventileret og uventileret
- Regntæt, vandafvisende og diffusionsåben
- Modvirker kondensdryp
- Lydløst - blaffer ikke i blæst

- Sikre og afprøvede detaljløsninger
- Miljøvenligt og robust naturprodukt
- Opfylder kravene i TRÆ 54 fra TOP
- Eksponeringsperiode 4 måneder
- Det sikre valg

Generelt

Anvendelse

Huntonit Undertag kan anvendes til tagdækninger af tegl, betontagsten, skifer, profilerede metalplader m.v. for at beskytte den underliggende konstruktion mod indtrængende regn og sne. Huntonit Undertag kan anvendes på taghældninger ned til 18°, dog med det forbehold, at producentanvisninger for det valgte tagdækningsmateriale følges. Huntonit Undertag er klassificerede i DUKO i klasse MH. DUKO er en frivillig ordning for klassifikation af undertage i forhold til anvendelsen. For nærmere information se www.duko.dk

Produkt

Huntonit Undertag er en 3,2 mm tyk træfiberplade. Oversiden har fået en vandafvisende behandling, som dog ikke gør pladen diffusionstæt. Overfladebehandlingen gør undertaget modstandsdygtigt over for sur og alkalisk påvirkning. Pladernes lave diffusionsmodstand på kun 1,4 GPa m² s/kg (Wetcup), samt undersidens evne til at absorbere kondensvand gør, at Huntonit Undertag giver stor sikkerhed mod fugtproblemer.

Produktdata

Huntonit Undertagsplader er stærke og robuste. De rives ikke i stykker under oplægningen, tåler hårdhændet behandling, og der bliver næsten ikke noget spild.

Formater	1240 X 1600 mm 1250 X 2100 mm 1250 X 2450 mm 1600 X 2100 mm
Tykkelse	3,2 mm
Vægt	3 kg/m ²

Ventileret undertag

Huntonit Undertag er beregnet til ventilerede undertage. Tagtypen bygges op med et hulrum på mindst 70 mm ved spær mellem undertag og isolering - et hulrum som udluftes gennem ventilationsåbninger med et areal på mindst 1/500 af det bebyggede areal. Evt. indefra kommende fugt, tilført gennem opstigende rumluft, fjernes ved naturlig ventilation med udeluft. Ventilationen skal være effektiv over hele tagfladen. Erfaringer viser, at en effektiv ventileret kun kan sikres ved en ubrudt stern til stern eller stern til kip ventilation over maksimalt 10-12 meter.

Uddrag af Teknisk Godkendelse nr. 2006.

Egenskab	Værdi	Prøvemethode
Vandtæthed, materiale	Tæt ved 1 kPa	NS 3530
Vanddampmodstand	1,4 · 10 ⁹ m ² sPa/kg 280 mm ekvivalent luftlagstykkelse	NT Build 130, 50-93 % RF, 23 °C
Vanddampdiffusion	0,7 · 10 ⁻⁹ kg/(m ² · s · Pa)	
Fugtbevægelse	≤ 0,3 %	NS-EN 318 (30-90 % RF)
Kondensoptagelse ved 30° taghældning	180 g/m ²	NT Build 304
Tykkelseudvidelse ved fugtoptag	≤ 25 %	NS-EN 317
Trækstyrke	≥ 0,60 N/mm ²	NS-EN 319
Bøjningsstyrke	≥ 35 N/mm ²	NS-EN 310
Gennemtrængningsmodstand	> 2,2 kN	SP 0487

Pladerne er prøvet efter NS 8140 med tilfredsstillende resultat. Erfaringer fra mange års anvendelse har vist at pladerne har tilfredsstillende bestandighed, forudsat at de ikke udsættes for kontinuerlig fugtpåvirkning i form af opdæmmet vand eller lignende. Kan tåle UV-bestråling.

Pladernes nedbøjning mellem spærrene er en fordel for bortledningen af evt. indtrængende vand. Det samles midt på pladerne mellem spærrene på vej ned mod tagrenden og hindres derved i at løbe ind under overlæggene eller samles omkring afstandslisterne.

Uventileret undertag

Huntonit Undertag kan også anvendes som uventileret undertag. TRÆ 54 anbefaler her en Z-værdi på mindre end 3 GPa m² s/kg. Dette krav klarer Huntonit Undertag med en Z-værdi på 1,4 GPa m² s/kg. Kravene til dampspærre er de samme som for ventileret undertag. Er der tvivl om dampspærrens egenskaber, bør den ventilerede undertagsløsning anvendes. Af hensyn til evt. tykkelsestolerancer i isoleringslaget samt den naturlige nedbøjning af undertaget, bør der teoretisk være 20 mm luft mellem isolering og undertag.

Dampspærre

Det er vigtigt, at dampspærren er omhyggeligt udført med lufttætte samlinger og tilslutninger.

Dampspærrens diffusionsmodstand skal svare til en Z-værdi på mindst 50 GPa m² s/kg. For at få dampspærren udført lufttæt, skal alle samlinger tapes, og tilslutninger skal udføres med fugemasse eller klæbebånd.

Kondens

Ingen dampspærre er 100% tæt. Selv om der gøres meget ud af at gøre samlinger og tilslutninger lufttætte, vil der alligevel forekomme små sprækker i dampspærrens plan. Herigennem vil en svag luftstrøm ved konvektion føre fugtig rumluft op i tagkonstruktionen med risiko for, at der opstår kondens, som i større mængde kan være skadelig.

Huntonit Undertag er i stand til at absorbere ret store mængder kondensvand, som senere afgives, når fugtigheden i tagrummet falder. Det forhindrer kondensdryp i kolde og fugtige perioder.

Træfiberplader

Hårde træfiberplader til ikke-bærende undertage skal opfylde en række krav til materialets egenskaber, som nævnt i det følgende, for at de kan fungere som forventet og med en tilfredsstillende levetid.

Pladerne skal være CE-mærkede iht. EN 14964 og være af typen EN 622-2 HB.H (anvendelsesklasse 2: Humid conditions).

Pladerne skal enten være produceret med en vandafvisende overflade eller være gennemimpregneret, f.eks. oliehardt. Undersiden skal være vandabsorberende. Pladerne til uventilerede undertage skal være diffusionsåbne, dvs. med en dampdiffusionsmodstand (Z-værdi) på højst 3 GPa s m²/kg i henhold til EN/ISO 12572. Pladernes vandgennemtrængning skal være ≤ 15 g bestemt i henhold til EN 14964 afsnit 4.3.3.3 efter EN 12467. Densiteten er 900 kg/m³.

Fodplader og afdækningsplader

Alle fodplader, afdækningsplader for isoleringsmaterialer samt underlag for gennemføringer skal udføres af CE-mærket krydsfiner eller OSB-plader iht. EN 13986.

For krydsfiner iht. EN 636 anvendes type 2 eller 3 (S eller G) og for OSB iht. EN 300 anvendes typerne OSB/3 eller OSB/4.

Clips

De S-formede clips i plast og stål skal altid anvendes for at sikre at træfiberpladerne bevæger sig ensartet i forhold til ændringerne i temperatur og luftfugtighed, og for at holde overlæggene sammen i stærk blæst.

Tagpap

CE-mærket tagpap, som anvendes til inddækning af fodplader og skotrender, skal være PF/X 3000 eller PF/X 3000 SBS. Inddækninger omkring gennemføringer, over brandkamserstatninger, ved gavle og ved kip skal være PF/X 2500 eller PF/X 2500 SBS.

Projektering

Tage med undertag af træfiberplader udformes bedst, så træfiberpladen har samme hældning som tagdækningen, og så afvandingen sker i tagrenden.

Undertag afvandet i tagrende

Undertagets tilslutning til tagrenden udføres i form af en trædefast, træbaseret tagfodskonstruktion med tagpap, klæbet til et fodblik, der afsluttes i tagrenden, eller med en tilsvarende tyndpladeinddækning af zink eller aluminium. Løsningerne sikrer undertaget længere levetid, fordi træfiberpladerne ligger tilbagetrukket og beskyttet for vejrliget. Tagfodskonstruktionen opbygges af CE-mærket krydsfiner eller OSB-plader. Afsluttes undertaget på tagfodskonstruktionen tæt ved tagrenden har undertaget i disse konstruktioner en mindre hældning end tagdækningen. Det er derfor hældningen på tagfodspladen, som skal anvendes ved valg af undertag. For at undgå revnedannelse i træfiberpladen i overgangen mellem tagfodsplade og spær bør forskellen mellem taghældning og fodplade højst være ca. 15°. Tilsvarende bør afstandslisten afsluttes ca. 5 cm før overgangen mellem spær og tagfodsplade for at undgå, at afstandslisten presses igennem pladen, hvor denne bøjer.

Undertag afvandet bag tagrenden

På tage med udhæng på mindst 300 mm, og hvor tagdækningen kan klassificeres som lukket kan undertage af træfiberplader udføres, så afvandingen fra undertaget sker i udhænget bag tagrenden. Det gælder f.eks. falstagsten, lagt med en hældning på mindst 35° og de fleste pladetage, fordi disse tagdækninger stort set er vandtætte.

Oplægning

Pladerne lægges med den grønne glatte side opad. Monteringens påbegyndes ved tagfoden, og pladerne lægges med overlæg i de lodrette samlinger (sidesamlinger over spær) på mindst 50 mm, se side 4 og 5. Når første række plader er lagt op, monteres afstandslisters og de første rækker taglægter, der bruges til at stå på ved monteringen af næste række plader. Undertagspladerne fastholdes med mindst 25 x 45 mm trykimprægnerede afstandslisters, der fastgøres til spærene pr. 200 mm med varmforzinkede søm. Taglægter fastgøres til spærene, igennem afstandslisters og træfiberundertag, med mindst 3,1 x 98 mm ringede, varmforzinkede maskinsøm, når der anvendes 38 x 73 mm taglægter og 25 mm afstandslisters, og undertagspladerne lægges i op til 3 lag. Næste række plader oplægges på samme måde som den forrige og med et overlæg i de vandrette samlinger på 100 mm mellem første og anden pladerække. Sideoverlæggene forskydes et spærfag for hver række undertagsplader. Da lægtelaget skal overholde en planhedstolerance på ± 3 mm målt over 2 meter vil det være nødvendigt at foretage en udligning med opklodsninger mellem afstandsliste og taglægter. Udligning ved påføring af træfiberstrimler, så der overalt er mindst to lag træfiberplade. Yderligere udligning kan være nødvendigt, hvis tolerancerne på spærene overstiger kravet til planhed. Til fastholdelse af det vandrette overlæg skal anvendes clips beregnet for 100 mm overlæg. De medvirker bl.a. til at stabilisere overlæggene ved stærk blæst og sikrer, at pladerne arbejder sammen. Pladerne vil ved oplægning hænge på midten og sikrer derved, at vand på undertaget føres væk fra spær og afstandslisters.

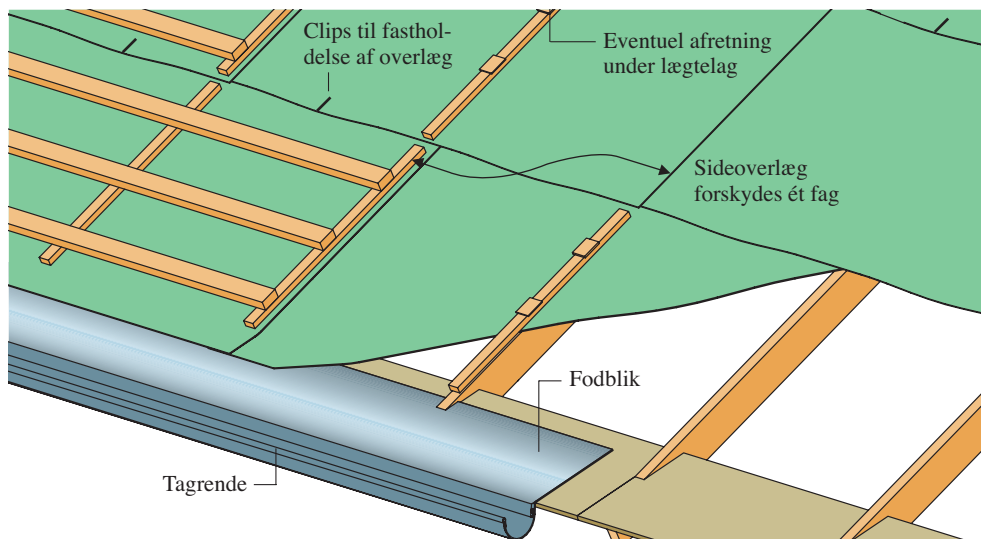
Inddækninger og detaljer

Alle inddækninger på træfiberundertaget ved kip og gennemføringer udføres med tagpap der klæbes til træfiberpladerne med asfaltkoldklæber.

Alle inddækninger ved gennemføringer, skorstene, tagfod, skotrender og kviste skal ske på underlag af CE-mærkede træbaserede konstruktionsplader. Alle inddækninger, som udføres af tyndplade (f.eks. aluminium og zink), på træunderlag (træplader eller trykimprægnerede brædder) skal udføres med et mellemliggende lag tagpap for at forhindre kondens og korrosion. Tagpaplaget svejses eller koldklæbes til træunderlaget.

Krav til projektering og oplægning af træfiberundertage

- Undertaget bør normalt afsluttes i tagrenden.
- Undertaget kan afsluttes bag tagrenden, hvis tagdækningen er lukket og udhænget er mindst 300 mm.
- Ved kraftig nedbør og vind kan afvanding bag tagrenden i uheldige tilfælde give anledning til tilsmudsning af den underliggende facade.
- Ventilerede undertage skal have en ventilationsspalte på mindst 70 mm målt ved spær.
- Uventilerede undertage bør oplægges med en luftspalte på 20 mm mellem undertag og isolering.
- Pladerne ligges med et lodret overlæg over spær på mindst 50 mm og et vandret overlæg på 100 mm fastholdt af clips.
- Pladerne sømmes til spærene pr. 300 mm med korrosionsbeskyttede søm.
- Pladerne skal afdækkes på byggepladsen (sikring mod opfugtning)
- Ved tagfod uden udhæng, monteres tagrende eller lign. for at undgå tilsmudsning af den underliggende facade ved nedbør.
- Ved reparation af Huntonit Undertag. Plader skiftes.
- Monteringens kan udføres i fugtigt vejr.
- Monteringens kan udføres i frostvejr.
- Huntonit Undertag er ikke træde- eller faldsikkert underlag
- Ved renovering kan afdækning af undertag være nødvendig ved hårde vejrlig.

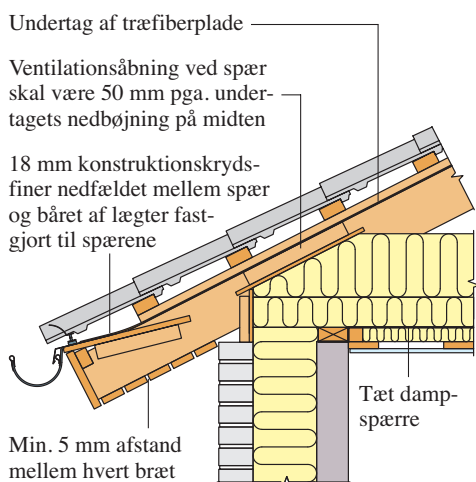


I. Principper for lægning af træfiberundertage.

2. Tagfod med udhæng

Ventileret undertag til enfamiliehuse.

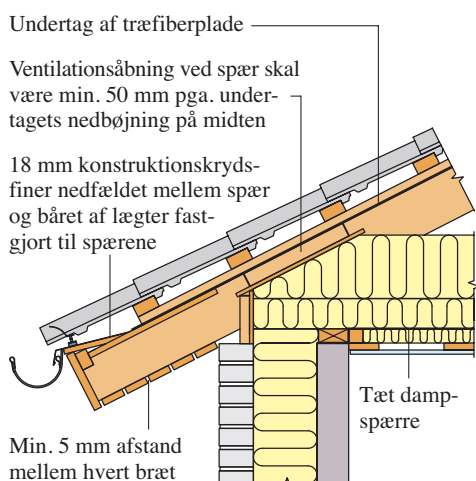
Tagfod med udhæng, ventileret undertag.



3. Tagfod med udhæng

Ventileret undertag til enfamiliehuse.

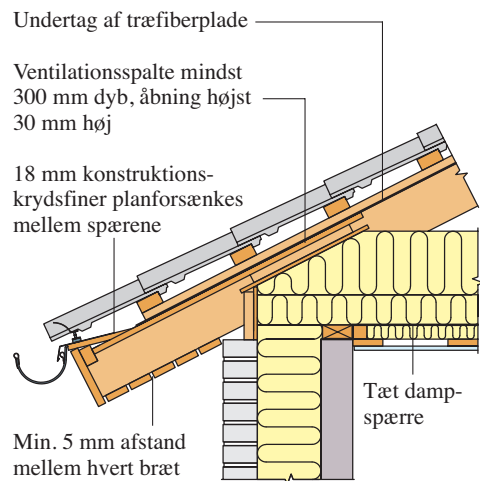
Tagfod med udhæng, ventileret undertag. Undertaget afsluttes på et bredt fodblik eller på en tagpapinddækning.



4. Tagfod med udhæng

Ventileret undertag til etagehuse m.v.

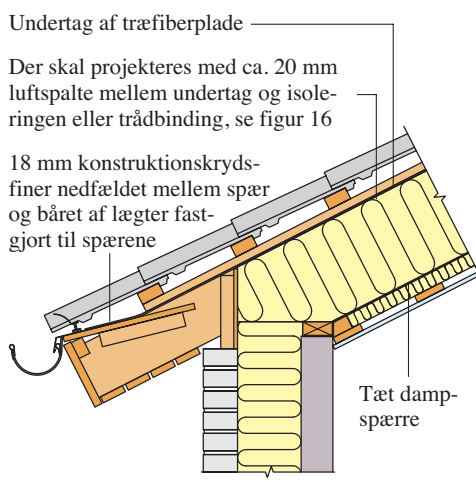
Tagfod med udhæng, ventileret undertag. Undertaget afsluttes på et bredt fodblik eller på en tagpapinddækning.



5. Tagfod med udhæng

Uventileret undertag til enfamiliehuse.

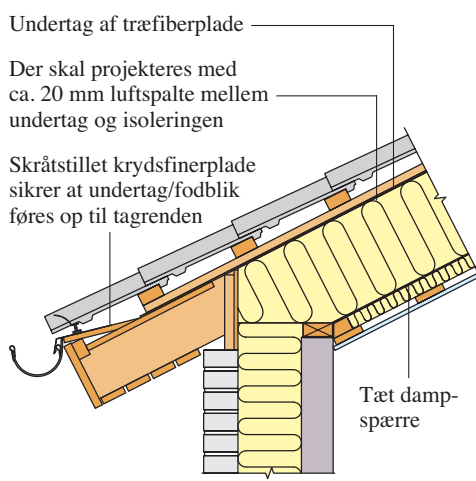
Tagfod med udhæng, uventileret undertag.



6. Tagfod med udhæng

Uventileret undertag til enfamiliehuse.

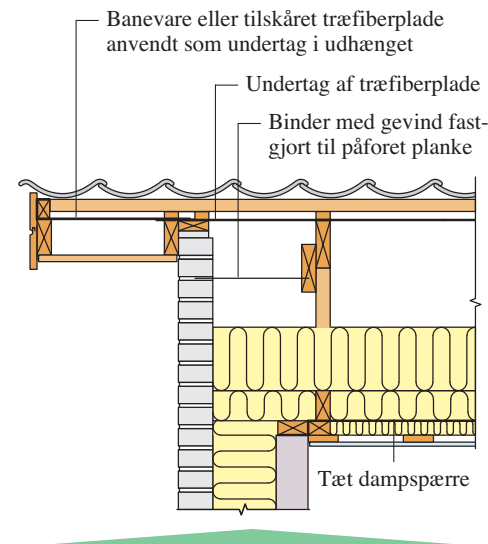
Tagfod med udhæng, uventileret undertag. Undertaget afsluttes på et bredt fodblik eller på en tagpapinddækning.



7. Gavl med udhæng

Ventileret undertag.

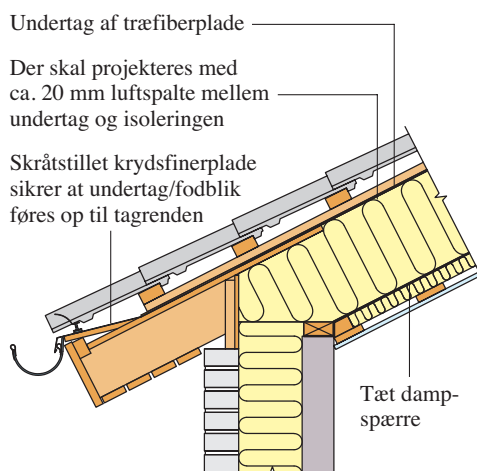
Gavl med udhæng, ventileret undertag.



8. Tagfod med udhæng

Uventileret undertag til etagehuse m.v.

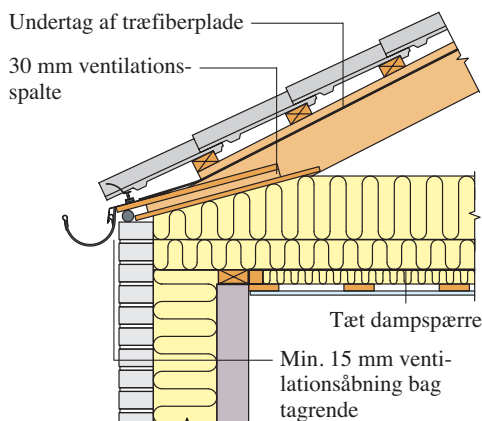
Tagfod med udhæng, uventileret undertag. Undertaget afsluttes på et bredt fodblik eller på en tagpapinddækning.



9. Tagfod uden udhæng

Ventileret undertag.

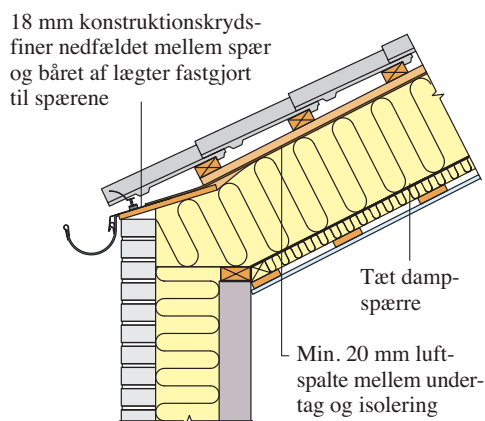
Ventilation af tagrummet kan alternativt etableres med ventilationshætter i undertaget. Hætterne monteres i hvert fag tæt ved spæret, mellem 1. og 2. lægten samt ved kip.



10. Tagfod uden udhæng

Uventileret undertag.

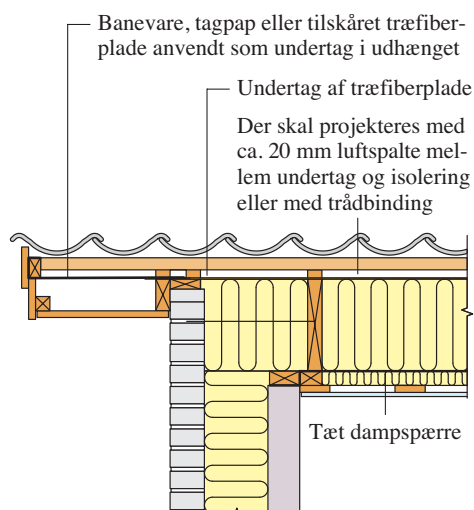
For at undgå, at mineraluldsisoleringen presser undertaget op, bør der gøres plads til at isoleringen leveres med op til 5 % overhøjde. Alternativt kan isoleringen fastholdes med 2 mm ståltråd.



11. Gavl med udhæng

Uventileret undertag.

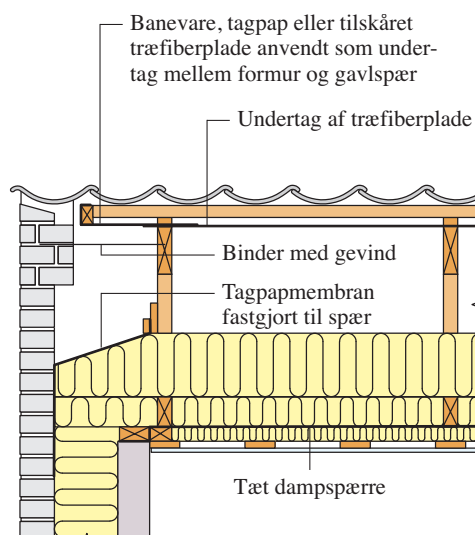
Gavl med udhæng, uventileret undertag.



12. Gavl uden udhæng

Ventileret undertag.

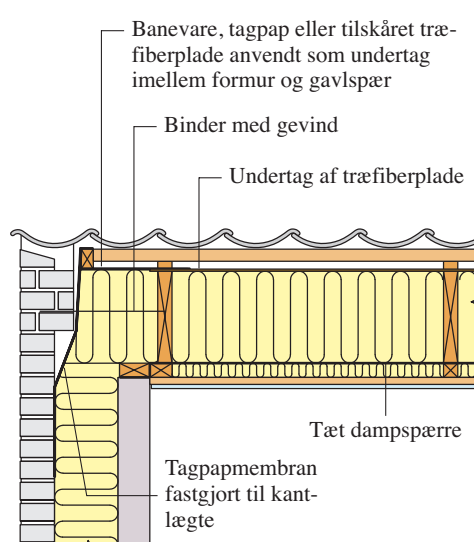
Gavl uden udhæng, ventileret undertag.



13. Gavl uden udhæng

Uventileret undertag.

Gavl uden udhæng, uventileret undertag.

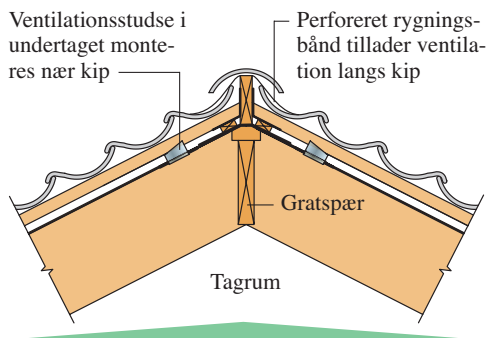


14. Grat

Ventileret undertag.

Grat med træfiberundertag.

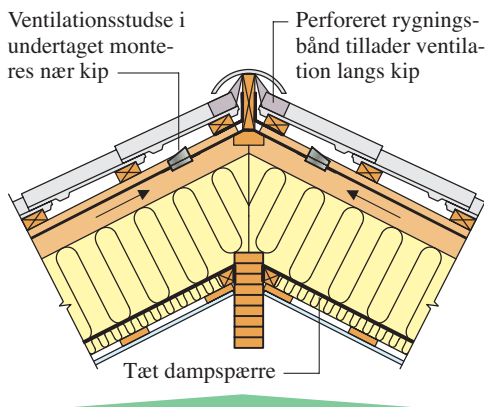
Ventilationsstudse monteres i hvert spærfag i gratkonstruktionen tæt til gratspæret.



15. Kip

Ventileret undertag.

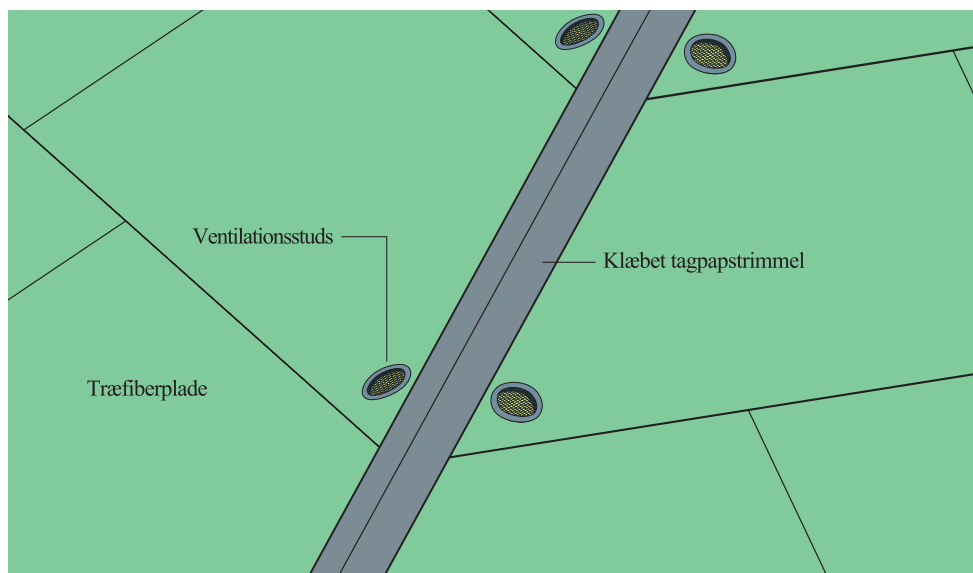
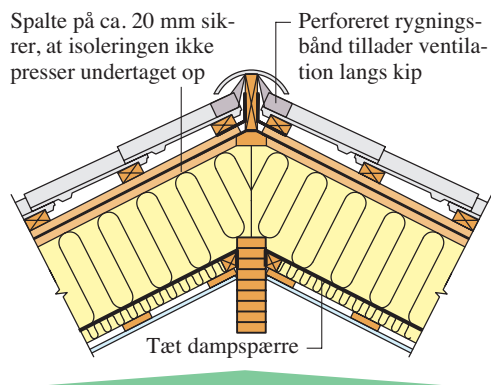
Undertag ventileret ved kip gennem studse placeret mellem 1. og 2. taglægte fra kip.



16. Kip

Uventileret undertag.

Uventilerede træfiberundertage fungerer i kraft af, at indefra kommende fugt kan fjernes ved diffusion gennem den diffusionsåbne træfiberplade og bortventileres mellem tag og undertaget.

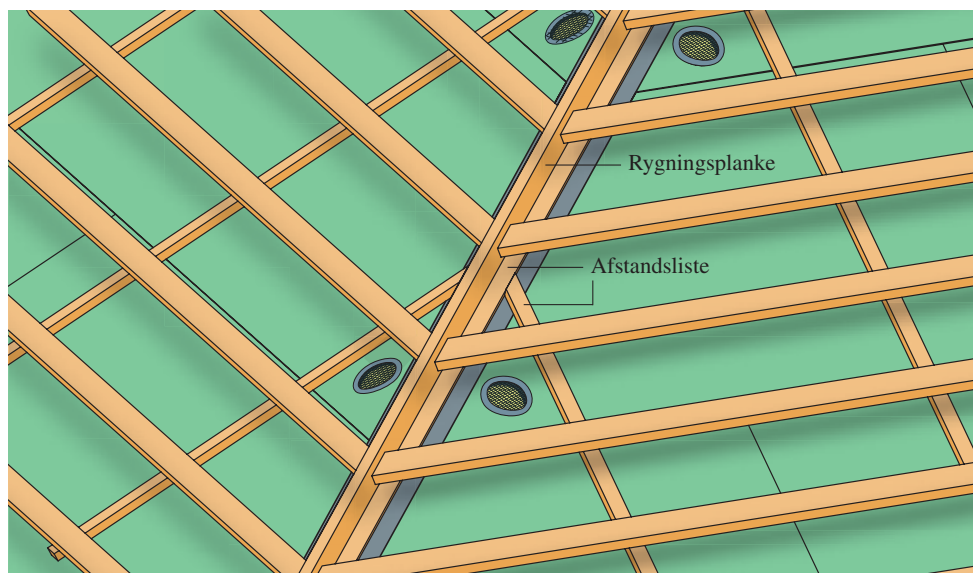


17. Grat

Undertagspladerne stødes over gratplanken, fastgøres og tættes med en klæbet tagpapstrimmel.

Hvert spærfag forsynes øverst med én Ø 110 mm ventilationsstuds med net, monteret tæt til graten.

Ventilationsareal: 52 cm² pr. ventilationsstuds.

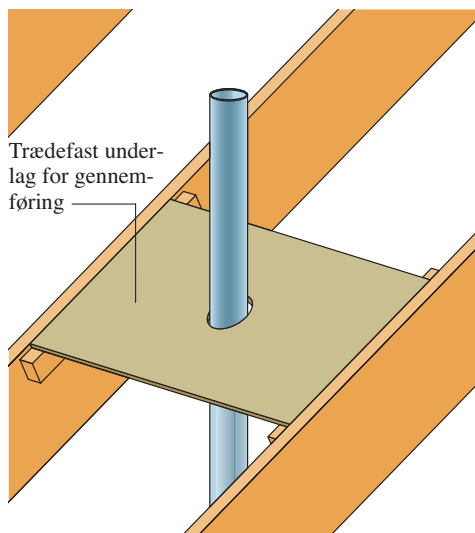


18. Grat

Afstandslistes fastgøres til spær og gratplanke. Lægter monteres og fastgøres til spær, grat- og rygningplanke.

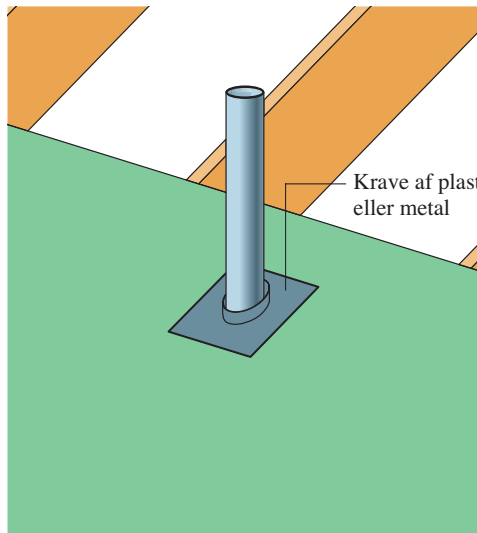
Mindre gennemføringer

Ventilation, udluftning m.v.



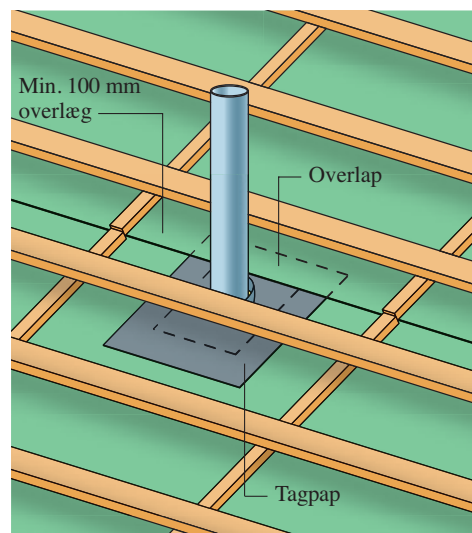
19. Gennemføringer

Udførelse af mindre gennemføringer skal ske på et trædefast underlag af brædder, konstruktionskrydsfiner eller OSB/3-plade forsænket mellem spærrene.



20. Gennemføringer

Hul til gennemføringen kan skæres gennem undertag og træunderlag. Tætningskraven klæbes til undertaget og tætnes med tagpap klæbet med en koldklæber til undertaget.

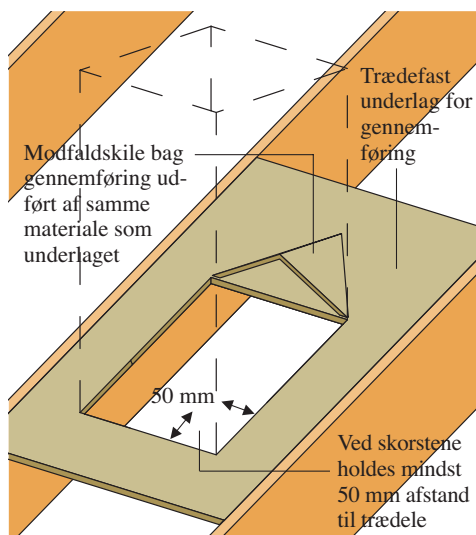


21. Gennemføringer

Gennemføringen tætnes med tagpap. Det efterfølgende lag træfiberundertag udlægges, så det overlapper tagpapinddækningen omkring kraven med mindst 100 mm.

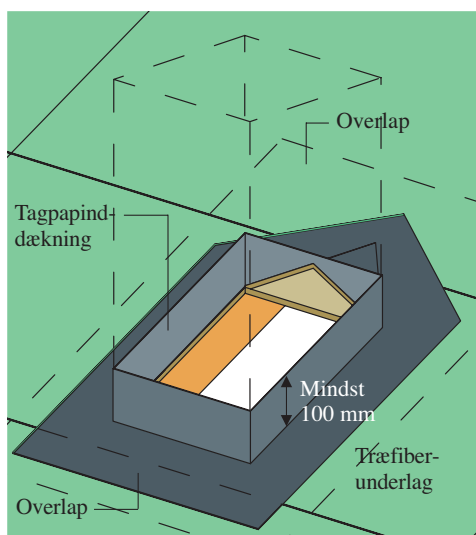
Større gennemføringer

Skorstene, ventilationskanaler, ovenlys m.v.



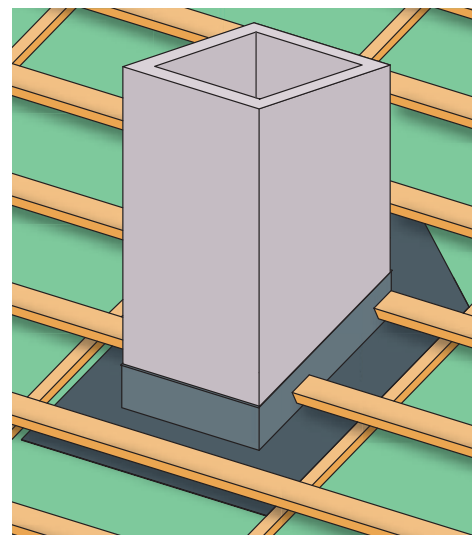
22. Gennemføringer

Vand ledes uden om gennemføringen med et vandaflædningsprofil eller med en modfaldskile, en såkaldt svineryg.



23. Gennemføringer

Inddækningen udføres med tagpap, der koldklæbes til træpladeunderlaget og gennemføringen. Nedenfor gennemføringen føres påslaget op over undertaget og klæbes til dette.



24. Gennemføringer

Træfiberundertaget føres mindst 100 mm ind over tagpapinddækningen. Tagdækningen inddækkes omkring gennemføringen iht. tagleverandørens anvisninger.

25. Ovenlys

Velux ovenlys monteres i henhold til producentens vejledning. Andre typer ovenlys monteres som øvrige større gennemføringer.

26. Skotrende

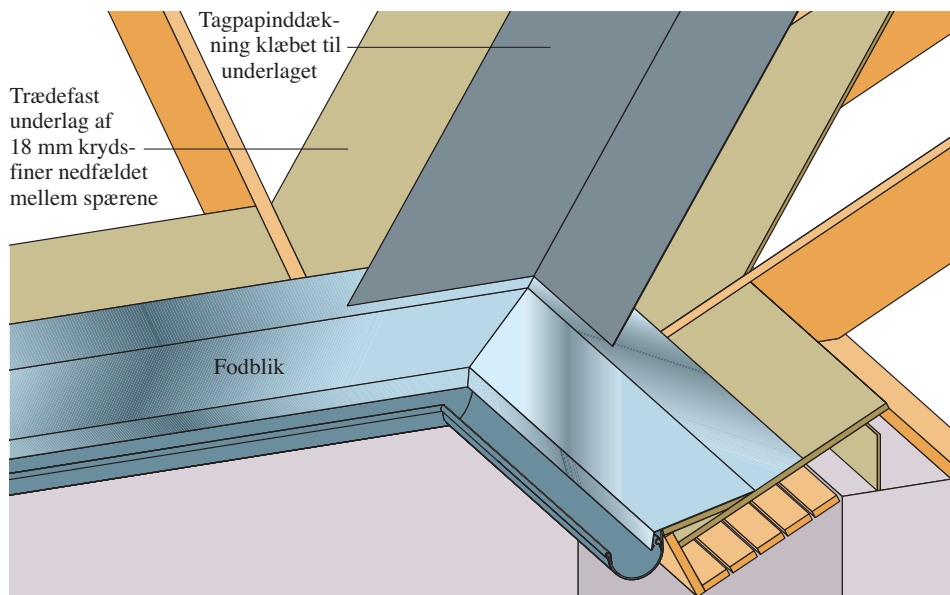
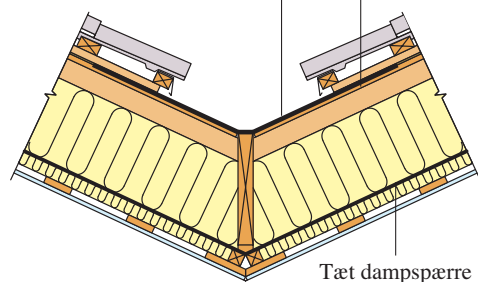
Forsænket skotrende.

Taglægte monteres på afstandslister og afsluttes med en 38 x 56 mm tilskåret kantlægte, som inddækkes med et zink- eller alu-profil.

Forsænket skotrende af brædder eller konstruktionskrydsfiner.

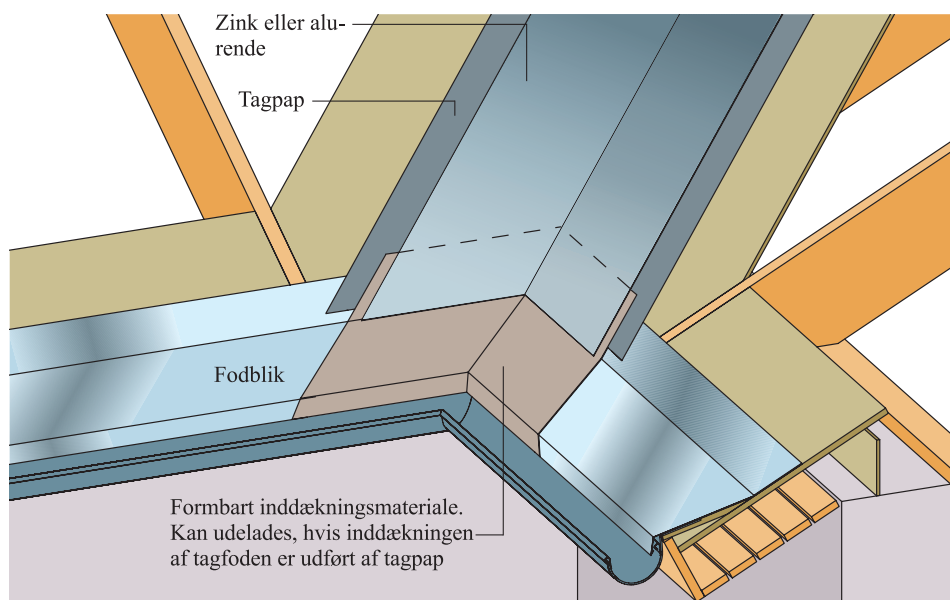
Trædefast underlag forsænkes mellem spærne

Inddækning af zink/alu på underlag af tagpap



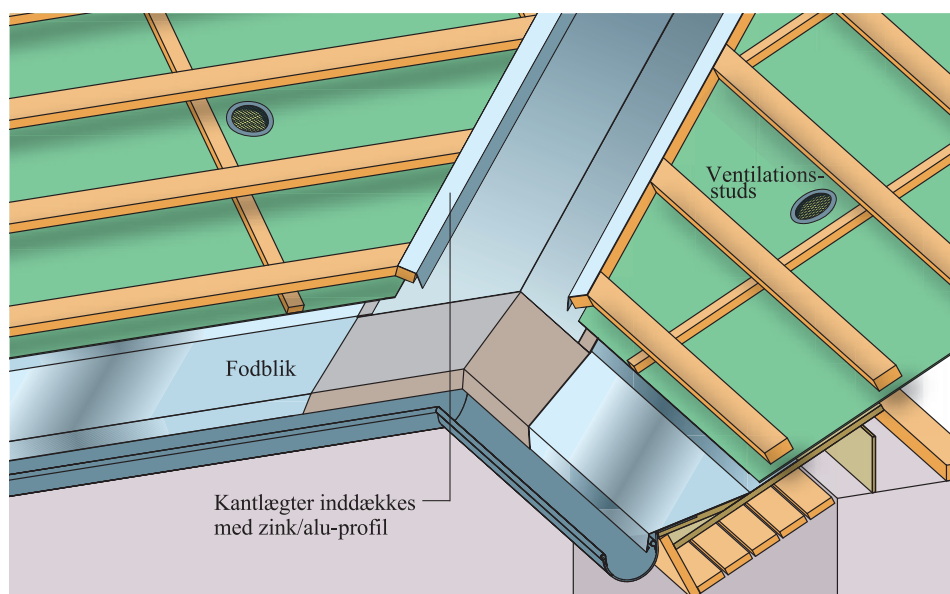
27.

Forsænket skotrende med påklæbet tagpap. Tagfod kan også udføres af tagpap.



28.

Overgangen mellem skotrende og fodplade udføres med et formbart inddækningsmateriale.



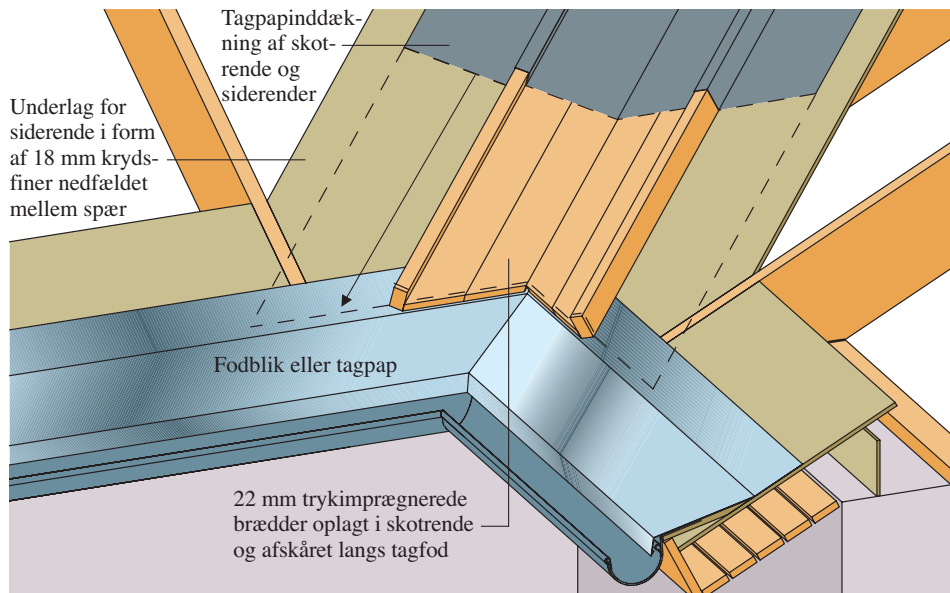
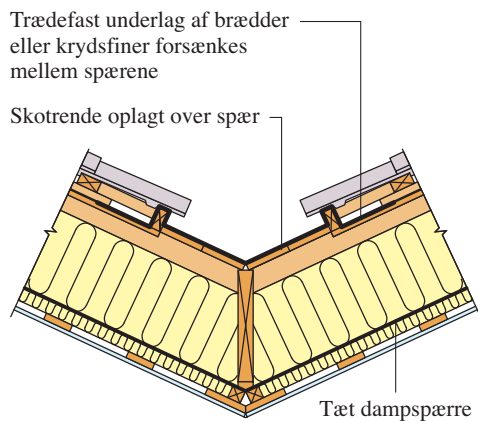
29.

Træfiberundertaget lægges med mindst 100 mm overlæg over inddækningen.

30. Skotrende

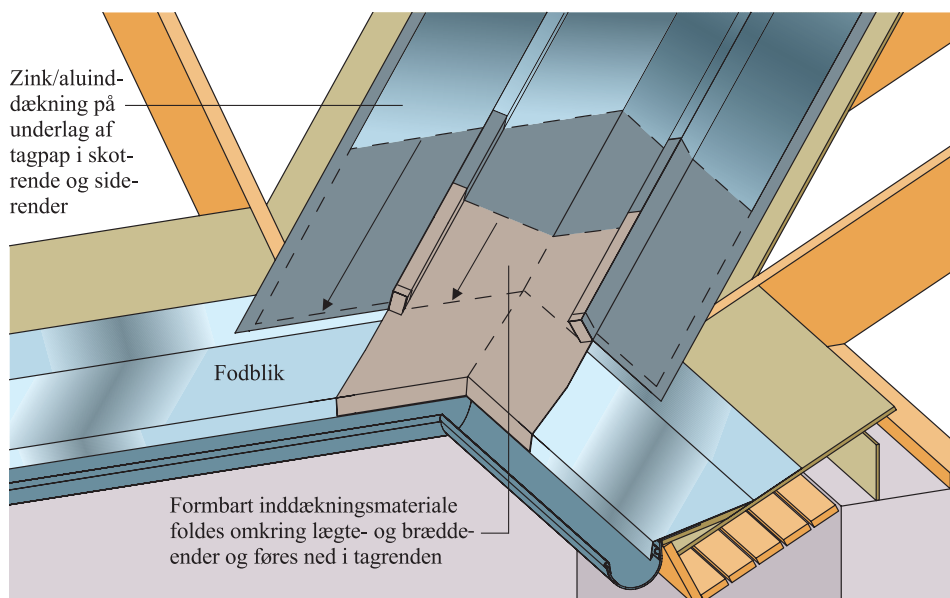
Ovenpå liggende skotrende, primært til renoveringsformål.

Ovenpå liggende skotrende af brædder eller konstruktionskrydsfiner med en anbefalet bredde fra midte til kant på 400 mm og en siderendebredde på mindst 200 mm.



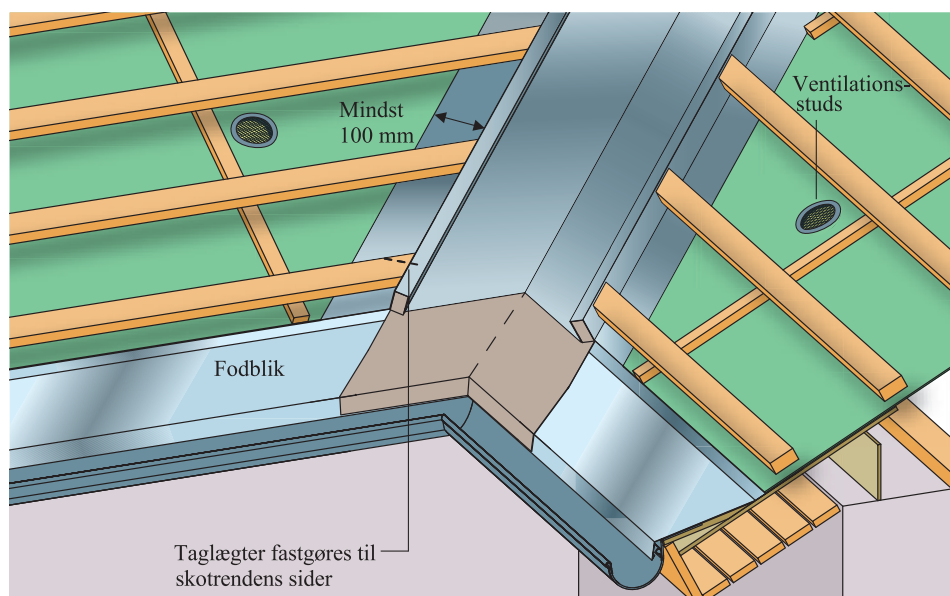
31.

Ovenpå liggende skotrende med påklæbet tagpap. Tagfod kan også udføres af tagpap.



32.

Overgangen mellem skotrende og fodplade udføres med et formbart inddækningsmateriale.



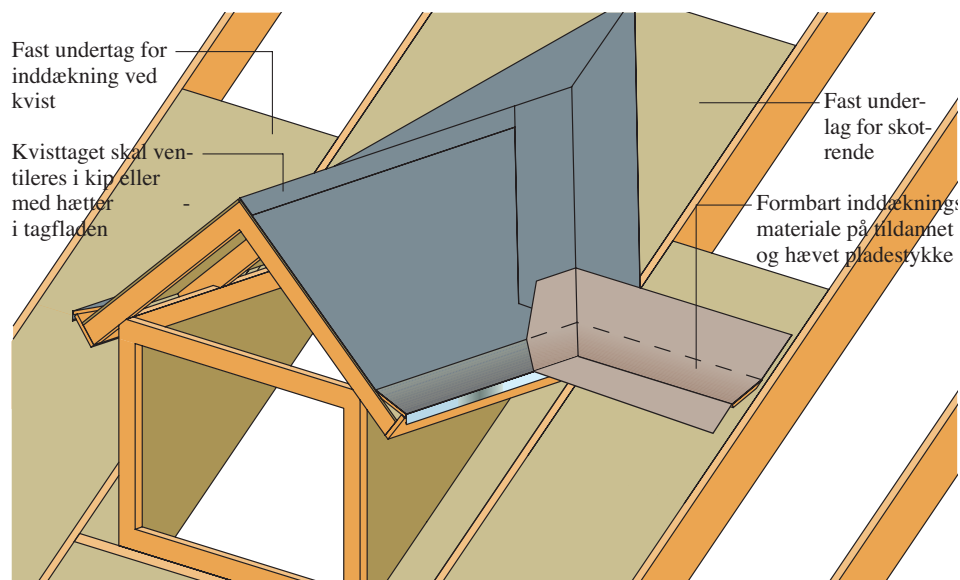
33.

Træfiberundertaget lægges med mindst 100 mm afstand til siderendens bund.

Kvist

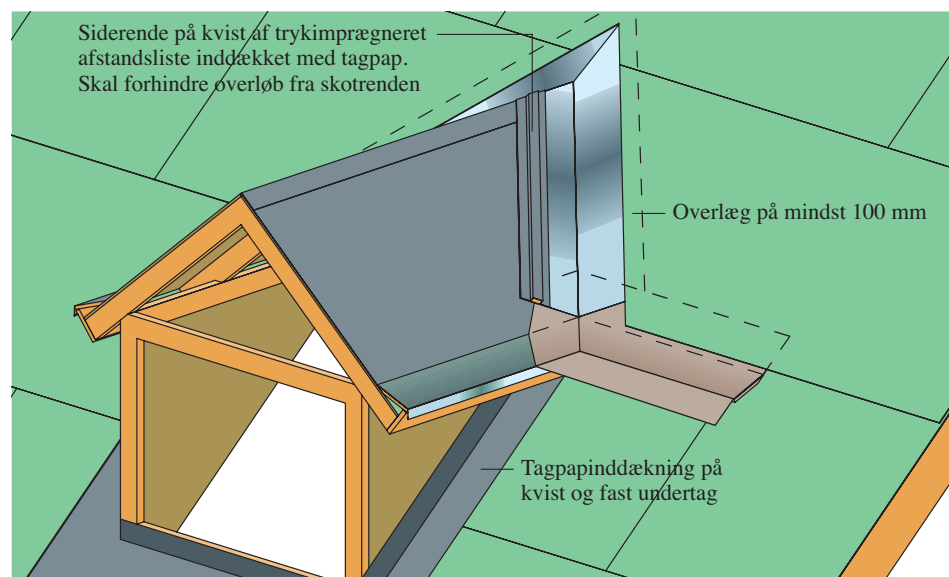


34.



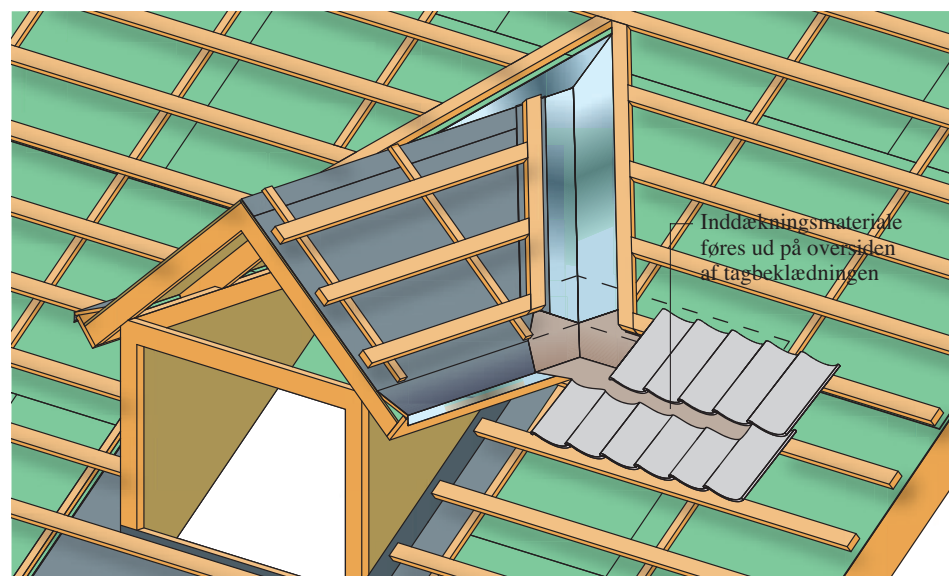
35.

Et fast underlag for skotrenden og for inddækning omkring kvisten nedfældes mellem spær. Skotrenden inddækkes med tagpap samt et formbart inddækningsmateriale ved rendens afslutning.



36.

I skotrenden monteres et inddækningsprofil af zink eller aluminium. På kvistens tag etableres en siderende af trykimprægnerede afstandslist, som inddækkes med tagpap under zink/aluprofilet.

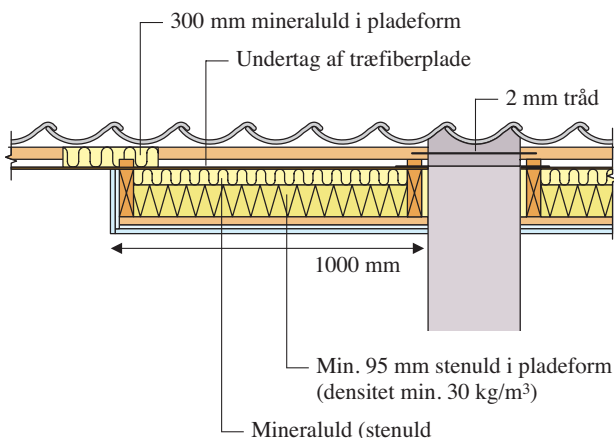


37.

Ved lægning af tagdækningen føres det formbare inddækningsmateriale ud på oversiden af tagdækningen og formes til denne.

Ved åbne tagrum.

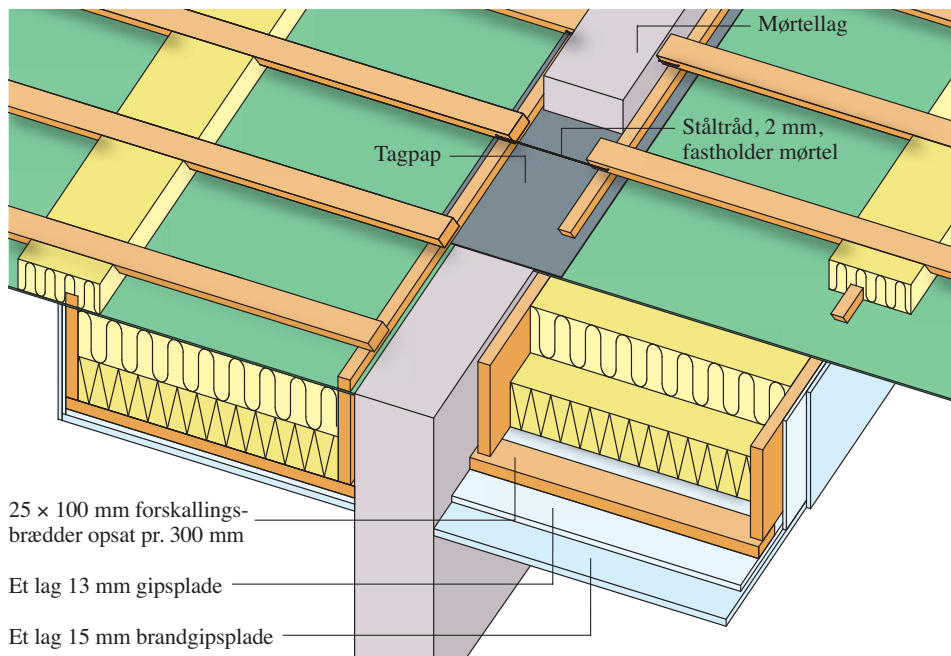
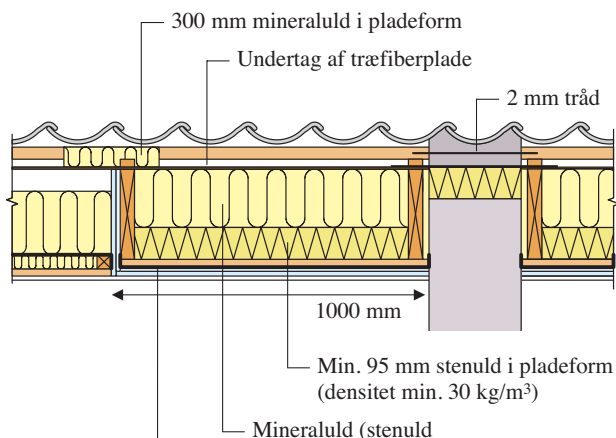
Brandkamserstatning ved åbent tagrum.



39. Brandkamserstatning

Ved paralleltage.

Brandkamserstatning ved paralleltag.



40.

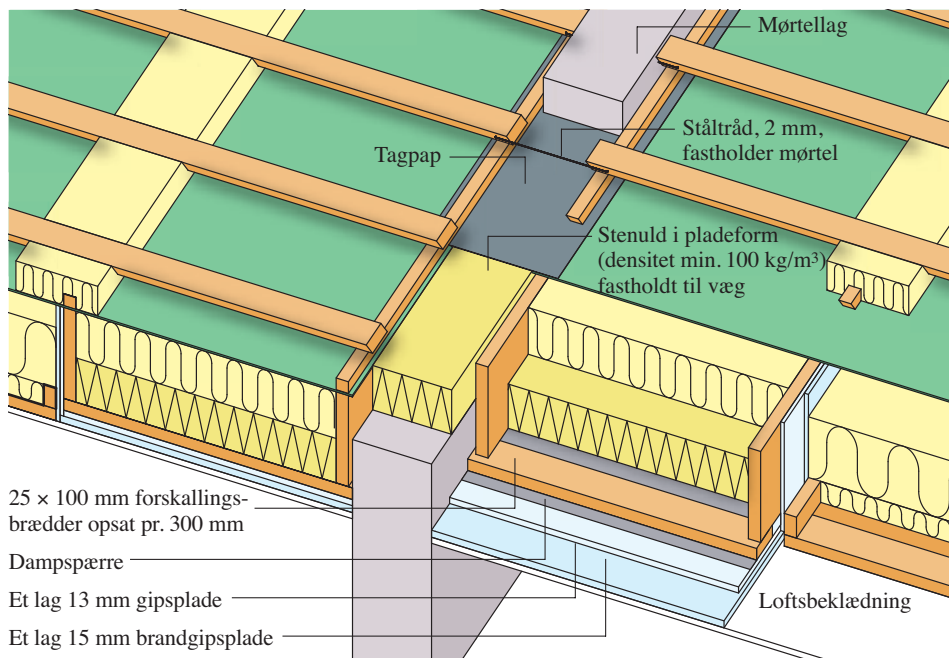
Ved åbne tagrum.

Brandkammerstatning ved åbent tagrum. Ved bygninger med tagudhæng skal det sikres, at branden ikke kan sprede sig uden om den brandadskillende konstruktion via tagudhængen. Mørtellaget fastholdes med 2 mm varmforzinket ståltråd fastgjort til taglæggerne.

41.

Ved paralleltage.

Kuldebrosisoleringen udføres af mindst 95 mm stenuld i pladeform (densitet mindst 100 kg/m³), fastholdt til brandsektionsvæggen og afdækket med en fugtspærre under mørtellaget, som tagstenene lægges i. Mørtellaget fastholdes med 2 mm varmforzinket ståltråd fastgjort til taglæggerne.



Yderligere oplysninger

Håndbogen TRÆ 54, Undertage indeholder yderligere oplysninger om brandsikring af udhæng og undertagskonstruktioner samt uddybende information om udførelse af træfiberundertage. Bogen kan rekvireres på www.top.dk.

Alle tegninger er baseret på håndbogen TRÆ 54, Undertage fra Træbranchens Oplysningsråd.

A. RINDOM A/S

Gammelager 3 · 2605 Brøndby · Telefon +45 4396 2211 · Fax +45 4363 1724 · E-mail: rindom@rindom.dk
www.rindom.dk

Forhandler: