



PROTEX® UNDERTAGE

– som lader huset ånde



DIFFUSIONSTÆTTE UNDERTAGE

- Anvendes som ventileret undertag
- Høj brudstyrke
- Vandtæt
- Stor rivestyrke
- Kræver ingen specialværktøj
- Kan lægges på langs og på tværs
- Lang levetid
- Let at montere
- Eksponeringsperiode op til 6 mdr.
- Besandet polyester overflade
- Armeret med polyester
- Kondensabsorberende bagside
- Den besandede polyester overside skal være opad!

Tilbehør

- BK 535 tætningsbånd til gennemføringer
- PROTEX® undertagsstrammer
- Superfix
- Stålskorstens gennemføringer m.m.
- Se tilbehørsafsnit

Tagfod

Undertaget føres til tagrende og klæbes på fodblik - 10 mm fra forkant af fodblik.

Rygning med ventileret kipplanke

PROTEX® STANDARD føres op til overkanten af den ventilerede kipplanke og fastgøres.

Rygning i mørtel med ventilation

Undertaget bukkes over kip og afsluttes med 20 cm overlæg. Ventilationsstudse sættes for hvert spærfag, forskudt for midte, mellem 2. og 3. lægte, skiftevis højre og venstre side.

Inddækning ved ovenlysvindue

Der henvises til vinduesfabrikantens monteringsanvisning.

Gennemføring af aftrækskanal eller ventilationskanal

Undertaget klæbes til rørflange, som er monteret i konstruktionen. Der skal altid monteres fast underlag ved gennemføringer.

Skotrende

Skotrende nedsænkes i spærene. Undertaget klæbes til skotrende.

Gavl undertag til mur/udhængsspær

Vedr. tagstensafslutning over gavlmur henvises til TEGE 36, samt monteringsanvisning.

Montering parallelt med spærene

PROTEX® STANDARD undertag monteret parallelt med spærene giver den optimale sikkerhed for tæthed.

Denne metode bør altid anvendes ved lave taghældninger. Minimum hældning = 14°. Banerne oplægges med min. 100 mm sideoverlæg, placeres over

spærene og fastgøres midlertidigt med 25/25 galvaniserede pap-søm for hver 120 cm. Mellem undertaget og taglæggerne monteres 25-34 mm trykimprægnerede afstandslist, afhængig af valg af tagsten, fastgjort for hver 30 cm med 31/80 søm gennem sideoverlæg ned i spærene. Der henvises til BAR-BA vejledning vedr. faldsikring.

På tværs af spærene

Banerne lægges med min. 150 mm overlæg. Endesamlingerne skal være med mindst 100 mm overlæg og må kun udføres over spær, se monteringsvejledning. Befæstigelse, som monteret på langs af spærene.

Kondens

For at hindre kondensproblemer skal isoleringen være korrekt monteret.

Dampspærren på isoleringens varme side skal slutte tæt med tapede samlinger (70 mm luft imellem undertag og isolering).

Ventilation

Ventilationsspalten imellem undertag og isolering skal projekteres med en højde på min. 70 mm. Dette for at sikre, at kravet om en gennemsnitlig højde på 50 mm i praksis bliver overholdt. Ventilationsåbningernes areal skal svare til min. 1/500 af det bebyggede areal, ligesom disse åbninger skal placeres, således at der ikke forekommer uventilerede områder. Dette gøres bedst med ventilation fra tagfod til kip. Iøvrigt henvises til de aktuelle BYG-ERFA blade samt »Murerfagenes byggeblad« og TOP's håndbog nr. 54/2007 om ventilerede undertage. Montering skal altid ske i overensstemmelse med bygningsreglementet og DBI-anvisning.

**10 års
produkt-
garanti**



PROTEX® STANDARD

Tæt undertag - ventileret løsning

Tekniske data	
Egenskaber	Værdier
Rullestørrelser	1,10 x 50 m
Montering/anvendelse	Til ventilerede undertagskonstruktioner. Frithængende eller på fast underlag med limede samlinger
Eksponeringsperiode	6 måneder
Vægt	520 g/m ²
Tykkelse	0,7 mm
Brudstyrke	450N/350N/ 5 cm (EN 13859-1)
Strækstyrke	45% / 45% (EN 13859-1)
Vandtæthed	EN 13851-1 W1
Sømdrivningsfasthed	210N/220N (EN 13859-1)
Vanddampdiffusions- evne	0,95 g/m ² / døgn (EN 13859-1)

CE 13859-1

Produktfakta	
Egenskaber	Værdier
Materialeopbygning	Spécial-bitumen
Armering	Polyester (Trevira Spunbond)
Underside	Kondensabsorberende polypropylen
Overside	Besandet
SD-værdi	45 (EN 13859-1)
Minimum hældning	14°

DIFFUSIONSÅBNE UNDERTAGE

- **Totalgaranti**
- **Diffusionsåben, ingen telteffekt**
- **Ældningsbestandig min. 50 år**
- **Vand- og lufttæt**
- **Lav vægt, let at montere**
- **Kræver ingen specialværktøjer**
- **Kan monteres horisontalt og vertikalt på tagkonstruktionen**
- **Miljøvenligt**
- **Kræver ingen udluftnings-/ventilationsstudse. Der skal ventileres ved kolde loftrum, hanebåndsloft og skunkrum jvf. BYG-ERFA 070629.**
- **Eksponeringsperiode op til 4 mdr.**
- **Temperaturstabil**
- **Brandklassificeret Class E**
- **Kan lægges direkte på isoleringen**
- **Kan anvendes under alle tagflader**

Tilbehør

- **Ampacoll XT tape, BK 535 tætningsbånd til gennemføringer**
- **Tape BK 530**
- **Udluftningsstudse**
- **Afvandingsrende**
- **PROTEX® undertagsstrammer**
- **Superfix limfugemasse**
- **Stålskorstengennemføringer m.m.**
- **Se tilbehørsafsnit**

PROTEX® PRO/STEP er et diffusionsåbent undertag, som kombinerer en række gode egenskaber i ét og samme produkt.

PROTEX® PRO/STEP er vind- og vandtæt, men samtidig diffusionsåbent, hvilket gør, at taget kan ånde frit.

PROTEX® PRO/STEP undertag kan anvendes ved alle typer af tagkonstruktioner, hvor hældningen er over 10° jvf. anvisninger.

PROTEX® PRO/STEP er din garanti for en sund tagkonstruktion mange år frem i tiden. Og så er PROTEX® PRO/STEP utrolig hurtig at montere, hvilket er ensbetydende med en god totaløkonomi.

Montering parallelt med spærene

PROTEX® PRO/STEP monteret parallelt med spærene giver den maksimale sikkerhed for tæthed. PROTEX® PRO/STEP bør derfor altid monteres parallelt med spærene ved lave taghældninger (min 10°). Banerne oplægges med min. 100 mm sideoverlæg placeret over spærene og fastgøres midlertidigt med hæfteskammer. Mellem undertaget og taglæggerne monteres 25 eller 34 mm trykimprægnerede afstandslistes (afhængig af tagstensvalg) fastgjort pr. 30 cm med 31/80 søm gennem sideoverlæg ned i spærene. Nederste bane skal altid monteres vandret med 200 mm overlæg. Der henvises til BAR-BA vejledning vedr. Faldsikring.

Montering på tværs af spærene

Ved vandret oplægning etableres min. 150 mm overlæg. Ved hældning under 22° etableres 200 mm overlæg. Ved hældning under

18° samt ved åbne tagmaterialer skal overlæg limes med Superfix eller Ampacoll XT tape. Generelt anbefales det at lime alle samlinger.

Afstandslistes, som er tilpasset tagstensprodukt, afkortes i bandedækbredde og fastgøres kontinuerligt. Overlægget mellem de to nederste baner skal enten være min. 200 mm eller tapes/limes.

Montering på fast underlag

Ved montering på fast underlag henvises til særskilt afsnit.

Montering direkte på isoleringen

PROTEX® PRO/STEP kan som følge af diffusionsåbenheden lægges direkte på isoleringen. Dette forudsætter dog, at der er sikkerhed for, at isoleringen ikke udvider sig efter oplægningen (får pilhøjde). For at hindre dette må det anbefales at have 20 mm luft mellem undertag og isolering til udligning af eventuelle udvidelser af isoleringen. Det er en forudsætning, at dampspærren er tæt.

Montering ifm. traditionelle tagdækningsmaterialer

PROTEX® PRO/STEP kan anvendes under alle traditionelle tagdækningsmaterialer, såfremt monteringen udføres korrekt efter anvisningerne.

Monteringsvejledning er indlagt i rullerne. I øvrigt henvises til de aktuelle BYG-ERFA blade samt "Murerfagets Oplysningsråds TEGL 36 byggeblad" vedrørende undertage, disses opbygning, evt. blafring og øvrige monteringsdetaljer.

PROTEX® PRO/STEP skal altid monteres med den farvede side udad.



PROTEX® PRO Diffusionsåben - DUKO Klasse ML

CE 14

13859-1

Tekniske data	
Egenskaber	Værdier
Brudstyrke (MD/CD)	270 / 225 / N / 5 cm (EN 12311-1)
Sømdrivningsfasthed	140N/150N (EN 12310-1)
SD-værdi	0,02 (EN ISO 12572)
Z-værdi	0,1 GPA.s.m ² /kg
Vanddamp-diffusionsevne	1626g/m ² /24h (EN 13859-1)
Vandsøjletryk	2000 mm (DIN/EN811)
Temperaturstabilitet	-40° C til +100° C (EN1109)
Telteffekt	Ingen (SBI NORDTEST)

Produktfakta	
Egenskaber	Værdier
Materialeopbygning	124 gr. polyolefin laminat
Eksponeeringsperiode	Op til 4 mdr.
Brandklassificering	Class E På træ- eller mineraluldsunderlag
Taghældning	min 10°
Rullestørrelse	1,10 x 50 m/1,10 x 100 m /1,50 x 100 m
Farve	Hvid indvendig/beige udvendig
Ældningsbestandighed	Min. 50 år (NBI)



PROTEX® STEP Diffusionsåben - DUKO Klasse MH (H-fast undertag)

CE 14

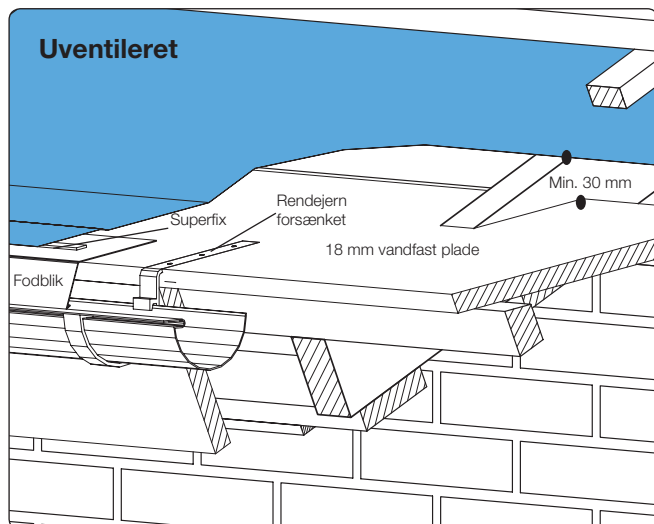
13859-1

Tekniske data	
Egenskaber	Værdier
Brudstyrke (MD/CD)	270 / 225 / N / 5 cm (EN 12311-1)
Sømdrivningsfasthed	370N/340N (EN 12310-1)
SD-værdi	0,03 (EN ISO 12572)
Z-værdi	0,14 GPA.s.m ² /kg (SS270-235)
Vanddamp-diffusionsevne	1450 g/m ² /24 h (EN 13859-1)
Vandsøjletryk	3000 mm (DIN/EN 20811)
Temperaturstabilitet	-40° C til +100° C (EN 1109)
Telteffekt	Ingen (SBI NORDTEST)

Produktfakta	
Egenskaber	Værdier
Materialeopbygning	190 gr. polyolefin laminat med armering
Eksponeeringsperiode	Op til 4 mdr.
Brandklassificering	Class E På træ- eller mineraluldsunderlag
Taghældning	min 10°
Rullestørrelse	1,50 x 50 m/1,10 x 50 m
Farve	Hvid indvendig/blå udvendig
Ældningsbestandighed	Min. 50 år (NBI)

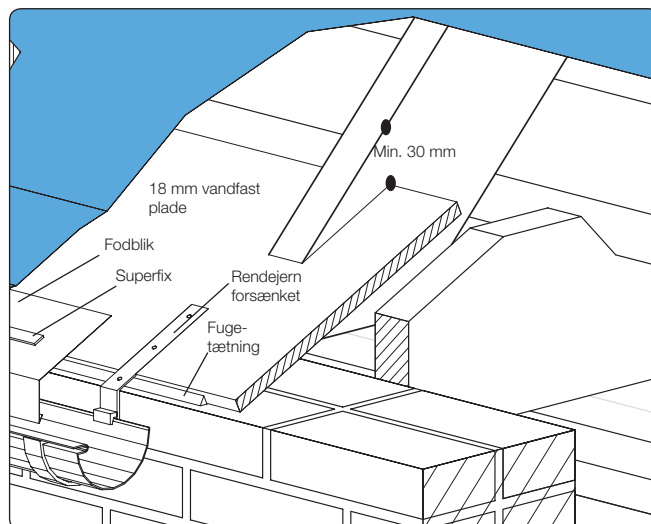
MONTERING AF BANEVARER

Tagfod med udhæng



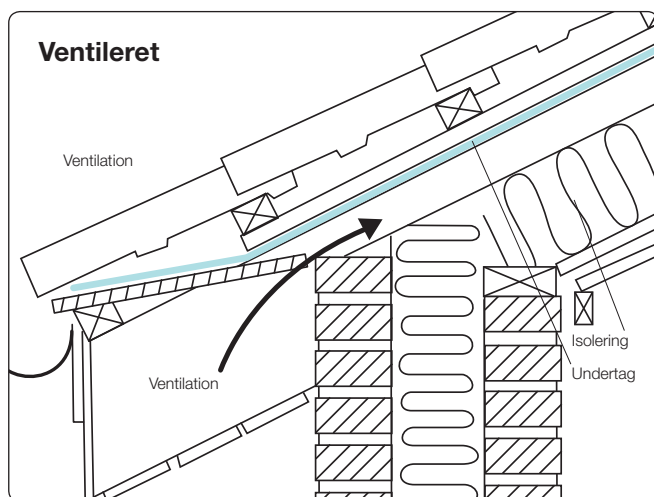
Tagfod af 18 mm vandfast plade skæres over spærhovedet for at undgå "lunkedannelse". Pladen skæres min. 30 mm målt vinkelret fra spærhovedet. Den vandfaste plade må ikke have bagfald og fuges, når der monteres uden udhæng. Rendejern nedfræses i fodpladen.

Tagfod uden udhæng



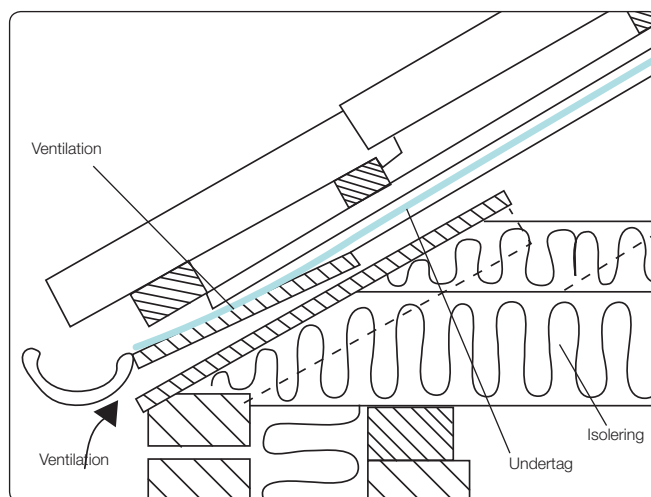
Fodblikket monteres og undertaget fastgøres med butyltape eller Superfix til fodblikket. Undertaget afskæres min. 10 mm fra forkant af fodblikket. Nederste bane undertag skal altid oplægges vandret. Vær opmærksom på speciel løsning jvf DBI-vejledning 36.

Tagfod m/udhæng, fast undertag



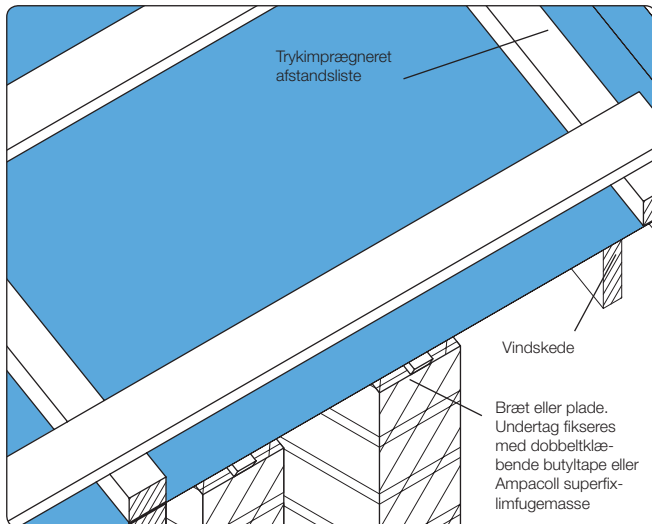
Undertaget føres til tagrende og klæbes på fodblik, 30 mm fra kant.

Tagfod u/udhæng, fast undertag



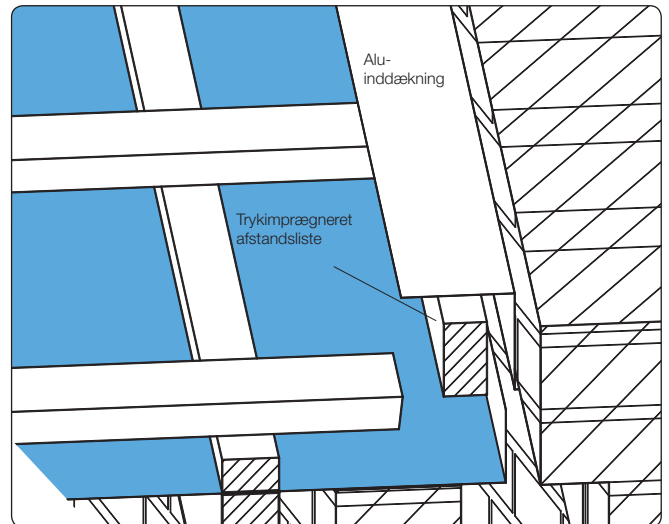
Undertag føres til tagrende og klæbes/tapes fast til fodblik, 30 mm fra kant.

Muret gavl med udhæng



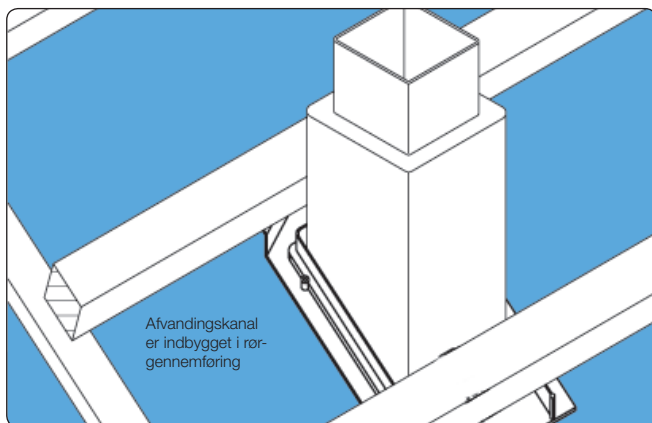
På sidste spær monteres en trykimprægneret afstandsliste. Undertaget strammes rundt om afstandslisten og fastgøres midlertidigt med hæfteklammer. Undertaget fastgøres endeligt ved montage af vindskeder, og kan eventuelt føres op over kant af vindskede.

Muret gavl uden udhæng



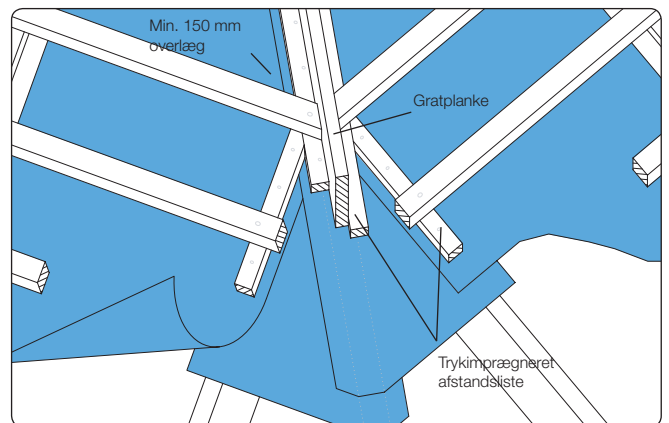
Muret gavl udføres i henhold til Murerfagets byggeblad nr. 36. På sidste spær monteres en trykimprægneret afstandsliste. Undertaget strammes rundt om afstandslisten og fastgøres.

Gennemføringer for isoleret rør



Centerlinie af rørgennemføring afmærkes på lægte. Rørgennemføring sømmes til øverste lægte, og strop fastgøres til næste lægte. Midt i rørgennemføring skæres et krydssnit i undertaget. Undertagsvinger trækkes op til rørgennemføring og fastholdes, mens undertaget skæres bort langs kanten. Underdelen af rørgennemføringen føres ned gennem hullet, monteres og fastlåses. Øverste og nederste del skrues sammen med vedlagte skruer, så undertaget sidder fast. Taghætte og kanalsystem kan nu monteres. Kanaler skal fastgøres til spær.

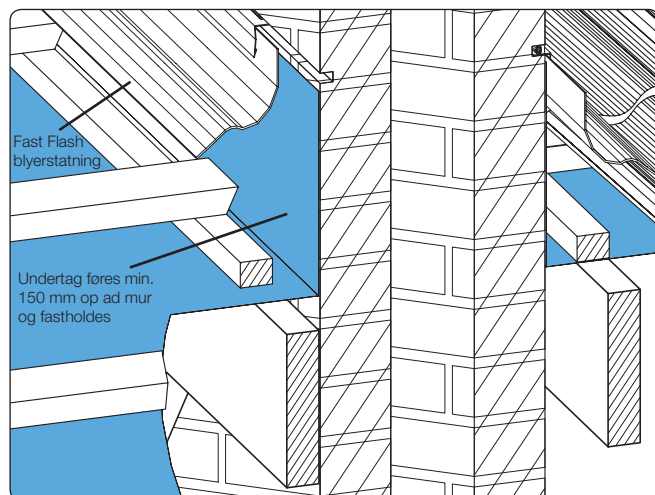
Grat



Undertaget føres over grat med overlæg, så øvre bane når ud under begge afstandslisters. Gratplanken tilpasses og fastholdes (evt. stiksømmes) med gratens trykimprægnerede afstandslisters, som er smigskåret på langs. Stikspærenes afstandslisters stødes i smig til afstandslisters langs gratplanken. Lægter stødes i smig til gratplanken og stiksømmes.

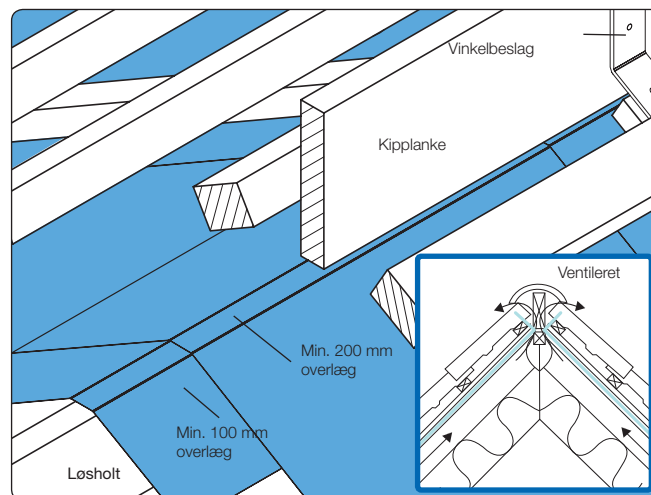
MONTERING AF BANEVARER

Spring i tagfladen/brandkarm



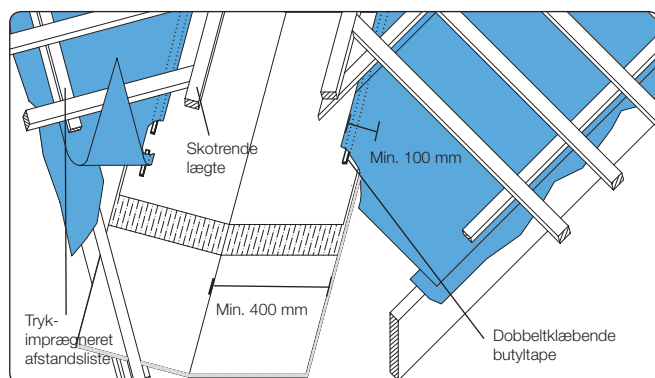
Undertaget føres min. 150 mm op af mur og fastholdes med dobbeltklæbende butyltape/Superfix og zinknæse. Vær opmærksom på løsning vedr. DBI-vejledning 36.

Kip uventileret



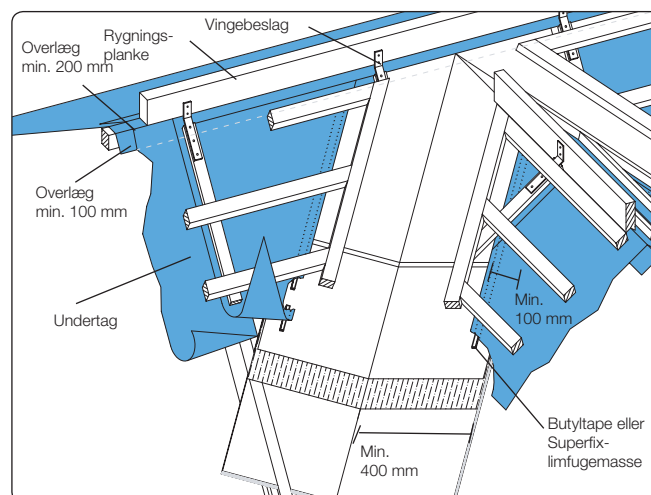
Mellem spær monteres løsholt, som bør affases ved stiksømning. Spærspidserne afskæres. Undertaget føres over løsholten og fastholdes med overlæg på begge sider af kippen. Kipplanke fastgøres til afstandslisterne med vinkelbeslag. Det er vigtigt, at kipplanken afstemmes med tagdækningen, således at rygningstenen efter endt montage står på tagstenen. Ved taghældning under 18° anbefales limede/tapede overlæg med Superfix.

Skotrende forsænket, lige



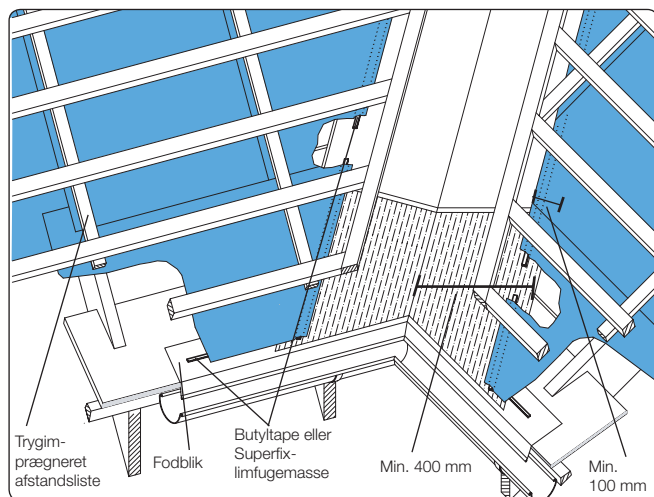
Skotrendeplade af 18 mm krydsfiner i 400 mm bredde nedfældes i spær. Skotrende i zink eller lign. fastgøres iht. leverandørens forskrifter til skotrendeplade. Undertag fastgøres min. 100 mm fra skotrendekant med dobbeltklæbende butyltape eller Superfix. Afstandslister smigskæres eventuelt parallelt med skotrende. Lægterne smigskæres og sømmes til afstandslister og skotrendelægte. I skotrende og tagfod afskæres undertaget.

Skotrende forsænket, ved kip



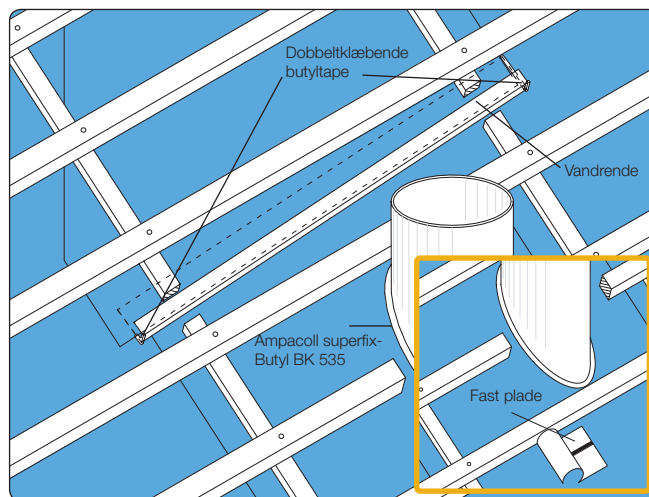
Kipplanke monteres i samarbejde med tagdækker således, at rygningsten "står" på tagsten.

Skotrende forsænket, tagfod



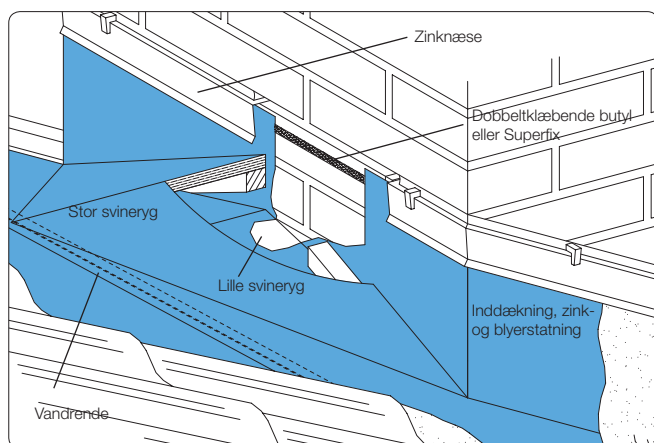
Skotrendeplade af 18 mm krydsfiner i 400 mm bredde nedfældes i spær. Skotrende i zink eller lignende fastgøres iht. leverandørens forskrifter til skotrendeplade. Undertag fastgøres min. 100 mm fra skotrendekant med dobbeltklæbende butyltape eller Superfix. Afstandslisters smigskæres eventuelt parallelt med skotrende. Lægterne smigskæres og sømmes til afstandslisters og skotrende-lægte. I skotrende og tagfod afskæres undertaget.

Stor ventilationskanal, ovenfor



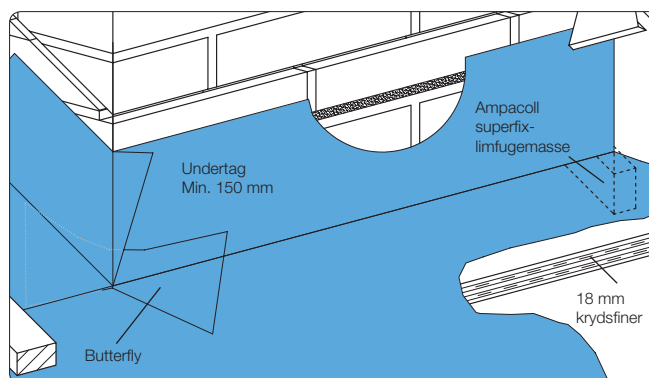
Alle gennembrydninger af undertag udføres med fast underlag, som skæres tæt på gennemføring. Kanaler skal statisk fastholdes til spær. Undertag skæres stramt omkring gennemføring og fuges tæt med Superfix. Der monteres vandrende fra spær til spær med 50 mm fald. Undertag føres med nederste bane under rende og øverste bane føres op i rende og klæbes fast med dobbeltklæbende butyltape eller Superfix. Til stålskorstene fås specielle gennemføringsflanger.

Skorsten, svineryg, øvre hjørne



18 mm krydsfiner monteres nedsænket mellem spær. Pladen monteres mellem spær og skorsten, min. 500 mm over skorsten og 150 mm under skorsten. Undertag føres 150 mm op og fastgøres til skorsten med dobbeltklæbende butyltape/Superfix. Hjørner fuges tæt med Superfix. Stor svineryg opbygges til fastholdelse af zink og Fast Flash blyerstatning iht. blikkenslagerforbundets forskrifter.

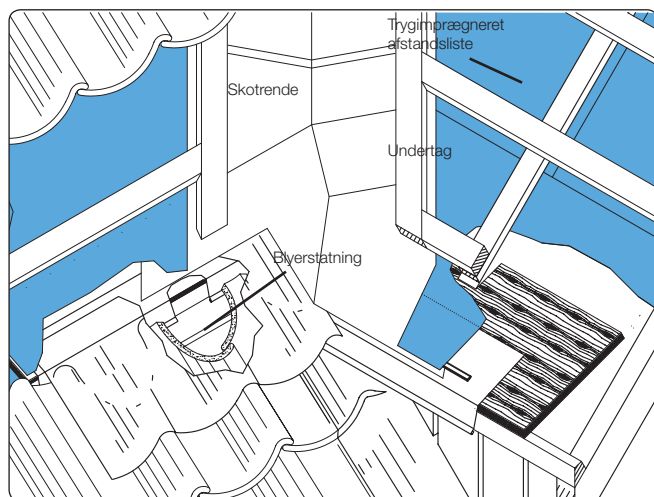
Skorsten, nedre hjørne



18 mm krydsfiner monteres nedsænket mellem spær. Pladen monteres mellem spær og skorsten, min. 500 mm over skorsten og 150 mm under skorsten. Undertag føres 150 mm op og fastgøres til skorsten med dobbeltklæbende butyltape/Superfix. Hjørner fuges tæt med Superfix. Butterfly udskæres af et stykke undertag og pålimes nederste undertagsbane med Superfix. Til stålskorstene fås specielle gennemføringsflanger. Se tilbehørsafsnit.

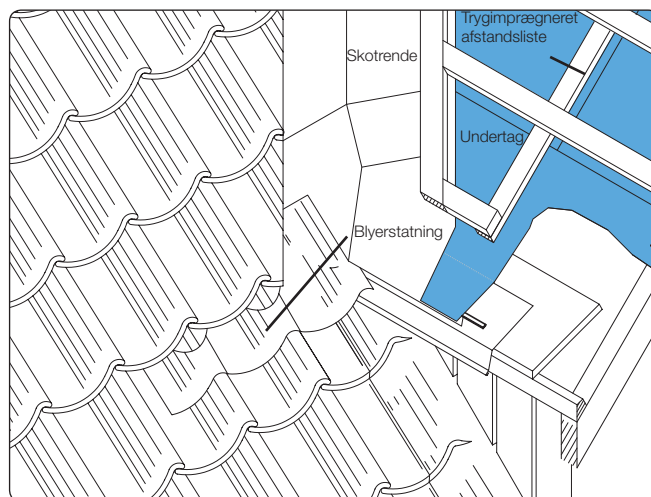
MONTERING AF BANEVARER

Kvist, afslutning af skotrende



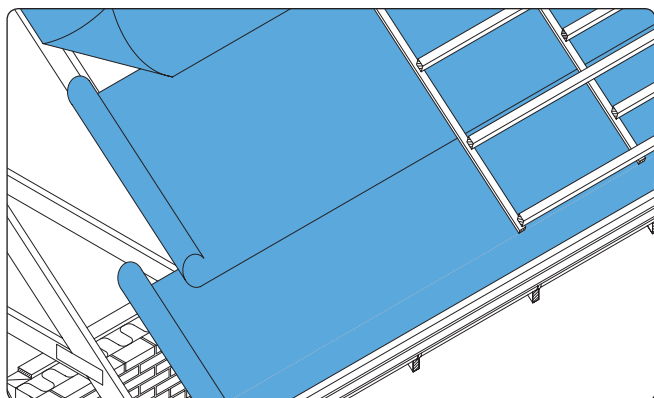
Tagfodplade smigskæres i skotrende og føres ud på tagflade i en bredde af ca. 3 tagsten.
Tagfodplade understøttes på fast plade monteret mellem spær og inddækkes med zink. Plade understøttes så tagsten kan føres under plade. Undertag føres ud på tagfod og klæbes fast med dobbeltklæbende butyltape eller Superfix.

Kvist, afslutning bund af kvist



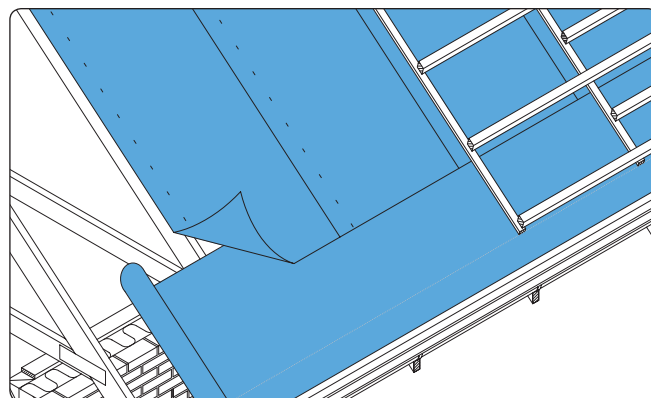
Tagfodplade smigskæres i skotrende og føres ud på tagflade i en bredde af ca. 3 tagsten.
Tagfodplade understøttes på fast plade monteret mellem spær, og fodblik monteres. Blyerstating fastgøres til fodblik med dobbeltklæbende tape. Undertag føres ud på tagfod og klæbes med dobbeltklæbende butyltape eller Superfix.

Oplægning, banevare på tværs



Inden montage af undertag skal tagkonstruktionen være korrekt afstivet. Vindafstivningsbånd må ikke have kontakt til undertaget. Ved vandret oplægning etableres min. 150 mm overlæg. Ved hældning under 22° etableres 200 mm overlæg. **Ved hældning under 18° samt åbne tagmaterialer skal overlæg limes med Superfix, fugemasse eller butyltape.** Afstandslist, som er tilpasset tagstensprodukt, afkortes i banedækbredde og fastgøres kontinuerligt. Overlægget mellem de to nederste baner skal enten være min. 200 mm eller limes.

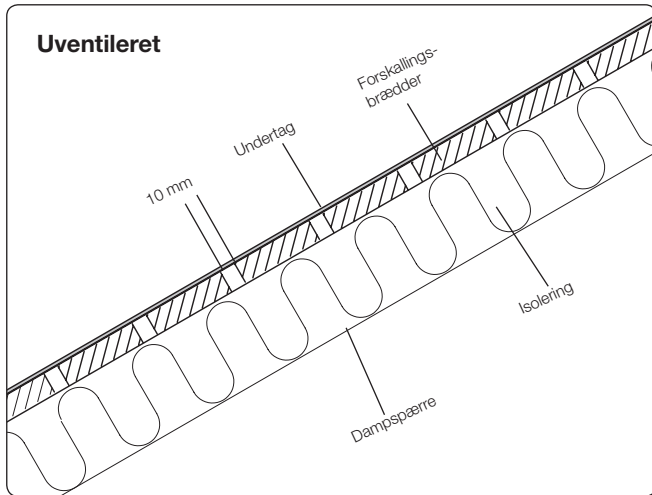
Oplægning, banevare parallel



Inden montage af undertag skal tagkonstruktionen være korrekt afstivet. Vindafstivningsbånd må ikke have kontakt til undertaget. Undertag oplægges parallelt med spærrene. Undertag fastgøres med 100 mm overlæg og fastgøres midlertidigt med hæfteklammer. Afstandslist, som er tilpasset tagstensprodukt, fastgøres kontinuerligt for at fastholde undertaget stramt. De lodrette baner føres ned over vandret tagfodsbane med min. 200 mm overlæg eller limes.
Der henvises også til AT's regler omkring faldsikring.

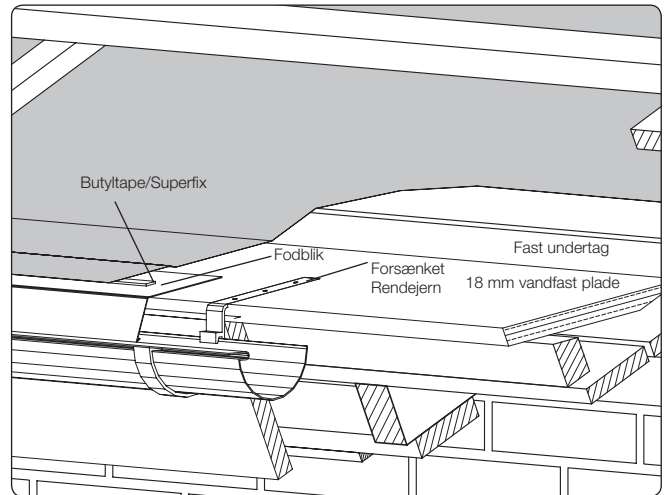
MONTERING PÅ FAST UNDERLAG PROTEX® STEP

Principskitse, undertag



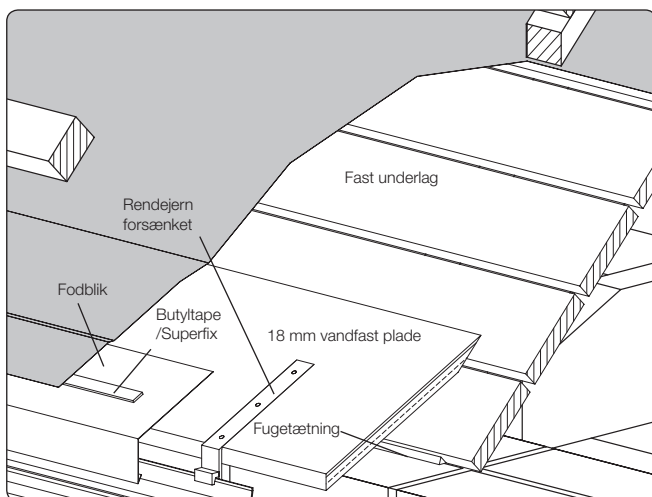
PROTEX® STEP kan lægges under alle traditionelle tagdækningsmaterialer, såfremt montering udføres korrekt efter anvisningerne. Ved spredt forskalling (10 mm) kan der isoleres op mod bræddefladen. Dette forudsætter en tæt dampspærre. Dimensioner fremgår på side 15.

Tagfod med udhæng



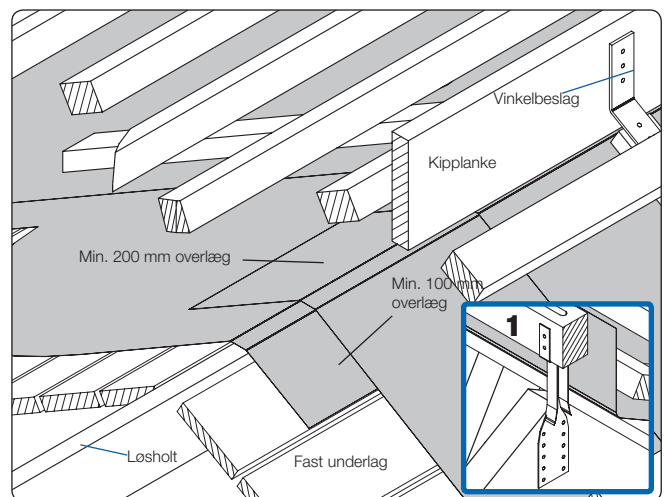
Tagfoden opbygges i samarbejde mellem tømrer og tagdækker. Den vandfaste plade må ikke have bagfald. Rendejern nedfræses i fodpladen. Fodblikket monteres, og undertaget fastgøres med butyltape/Superfix til fodblikket. Undertaget afskæres min. 30 mm fra forkant af fodblikket. Nederste bane undertag skal altid oplægges vandret.

Tagfod uden udhæng



Pladen skæres i smig, således at der ikke dannes en kant mellem det faste underlag og tagfodsplade. Den vandfaste plade må ikke have bagfald og fuges. Rendejern nedfræses i fodpladen. Fodblikket monteres, og undertaget fastgøres med butyltape eller Superfix til fodblikket. Undertaget afskæres min. 30 mm fra forkant af fodblikket. Nederste bane undertag skal altid oplægges vandret.

Kip uventileret

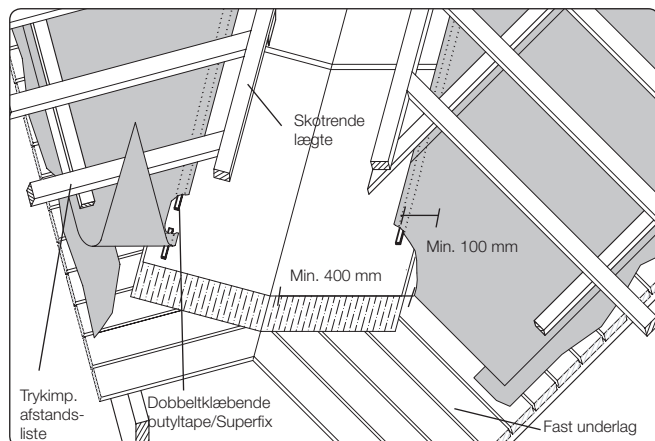


Imellem spær monteres løsholt ved stiksømning. Spærspidserne afskæres. Undertaget føres over løsholten og fastholdes på begge sider af kippen. Kipplanken fastgøres til afstandslisterne med vinkelbeslag. Det er vigtigt, at kipplanken afstemmes med tagdækning, således at rygningssenen efter endt montage "står" på tagstenen.

1. Ventilert rygningssplanke monteres i standardbeslag (ventilation af hanebåndsloft anbefales).

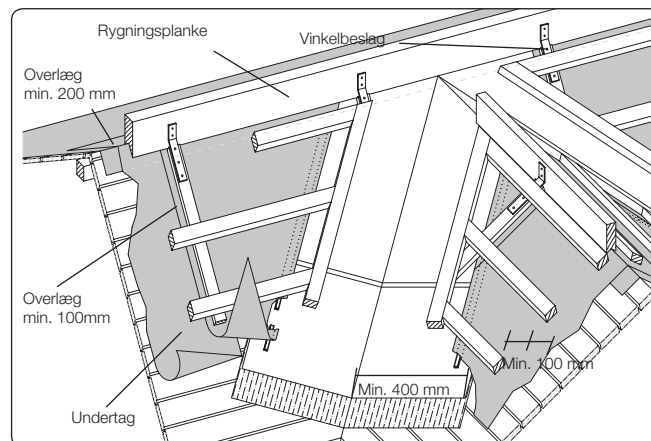
MONTERING PÅ FAST UNDERLAG PROTEX® STEP – DUKO KLASSE H (FAST UNDERLAG)

Skotrende forsænket, lige



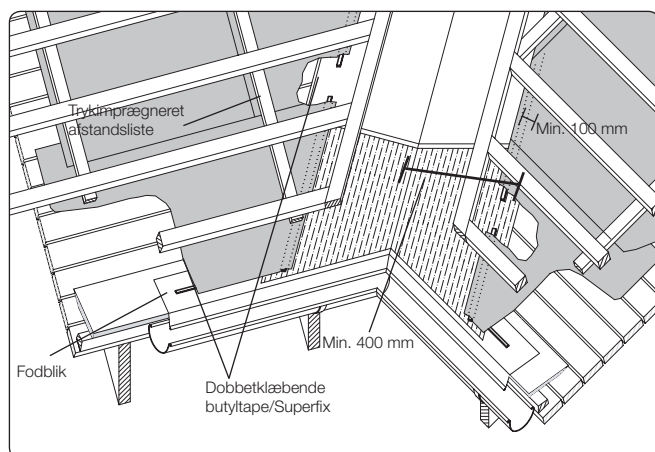
Undertag føres ud i skotrende af zink eller lign. og fastgøres med dobbeltklæbende tape/Superfix. Undertag fastgøres i min. 100 mm afstand fra zinkkant på skotrendelægte. Afstandsliste føres ud i skotrende og smigskæres parallelt med skotrende. Lægter skæres i smig, og skotrendelægte sømmes til afstandsliste og lægteender. Undertag til fast underlag sømmes til fast undertagsplade, og samlinger klæbes iht. forskrifter.

Skotrende forsænket, ved kip



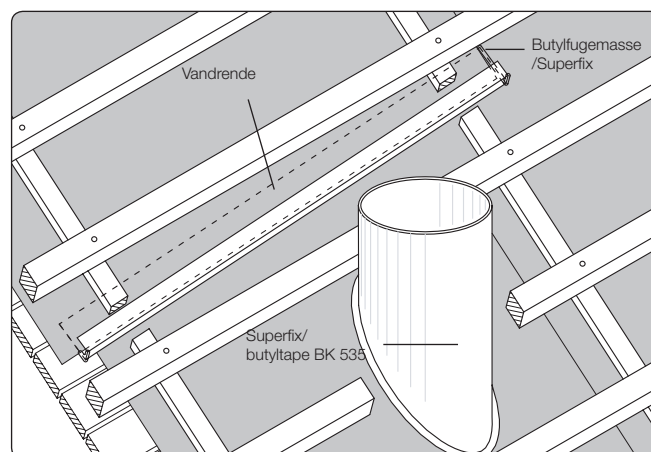
Undertag til fast underlag føres min. 200 mm over på begge sider af kip. Kipplanke monteres i samarbejde med tagdækker, således at rygningsten "står" på tagsten.

Skotrende forsænket, tagfod



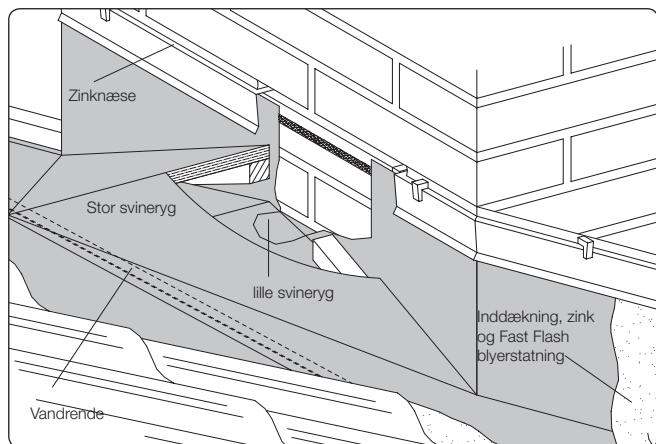
Skotrende fastgøres iht. leverandørens forskrifter til skotrendeplade. Undertag fastgøres min. 100 mm fra skotrendekant med dobbeltklæbende butyltape/Superfix. I tagfod føres tagfodsplade smigskåret til samlingen midt i skotrende. Tagfodsplade smigskæres parallelt med skotrende. Lægterne smigskæres, sømmes til afstandslister og sømmes til skotrendelægte. I skotrende og tagfod afskæres undertag så nedbrydning af UV-stråling undgås.

Gennemføring og afvanding ovenfor



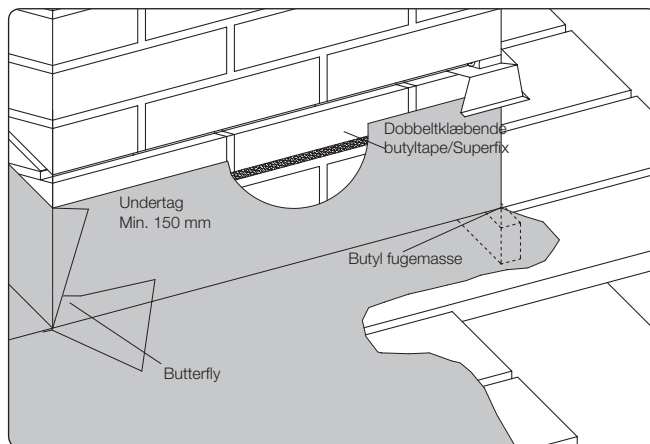
Gennemføringer skal statisk fastholdes til spær. Undertag skæres stramt omkring gennemføring og fuges med Superfix/Butyltape BK 535. Der monteres vandrende fra spær til spær med fald på 50 mm. Undertag føres med nederste bane under rende, og øverste bane føres ned i rende og klæbes fast med butyltape eller lim.

Skorsten, overgang øvre hjørne



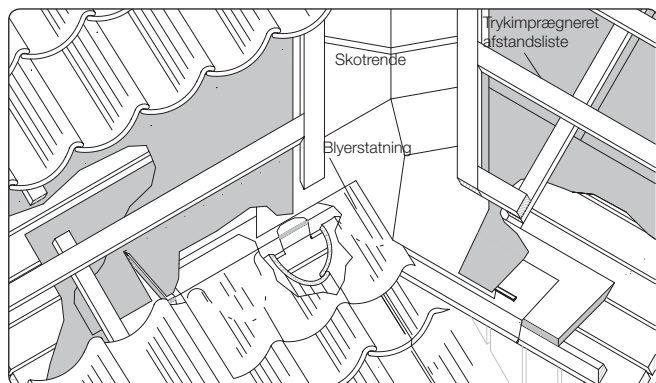
18 mm krydsfiner smigskæres og monteres som svineryg til bortledning af undertagsvand. Der monteres vandrende fra spær til spær med fald på 50 mm. Undertag føres med nederste bane under rende og øverste bane føres op i rende og klæbes fast med butyltape eller Superfix. Undertag føres 15 cm op og fastgøres til skorsten med dobbeltklæbende butyltape/Superfix. Hjørner fuges tæt med butyl fugemasse. Stor svineryg opbygges til fastholdelse af zink og Fast Flash blyerstatning iht. gældende forskrifter.

Skorsten, overgang nedre hjørne



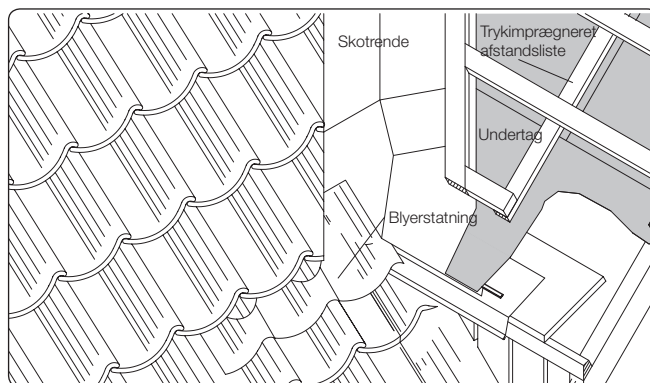
Undertag føres 15 cm op og fastgøres til skorsten med dobbeltklæbende tape/Superfix. Hjørner fuges tæt med butyl fugemasse. Butterfly udskæres af et stykke undertag og pålimes nederste undertagsbane med Superfix.

Kvist, afslutning skotrende



Tagfodplade smigskæres i skotrende og føres 500 mm ud på tagflade. Tagfodplade understøttes på fast plade monteret imellem spær og inddækkes med zink. Dette sikrer, at vandet fra skotrende ledes ud på tagfladen. Plade understøttes, så tagsten kan føres under plade. Undertag føres ud på tagfod og klæbes med dobbeltklæbende butyltape/Superfix.

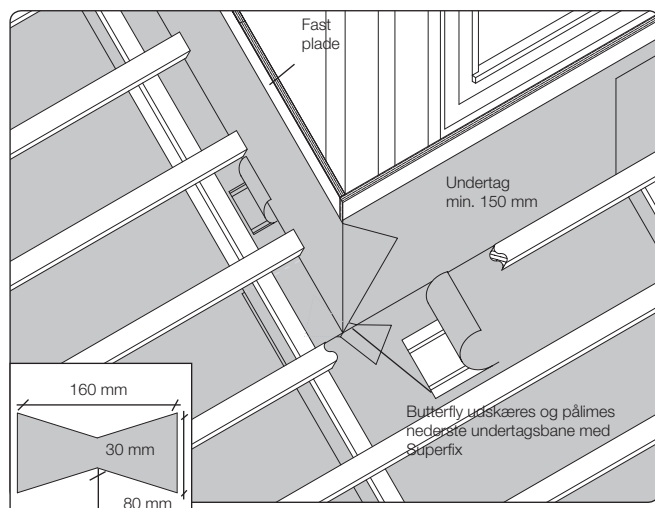
Kvist, afslutning bund af skotrende



Tagfodplade smigskæres i skotrende og føres ud på tagflade i en bredde af ca. 3 tagsten. Tagfodplade understøttes på fast plade monteret mellem spær, og fodblik monteres. Blyerstatning fastgøres til fodblik med dobbeltklæbende tape/Superfix. Undertag føres ud på tagfod og klæbes med dobbeltklæbende butyltape/Superfix.

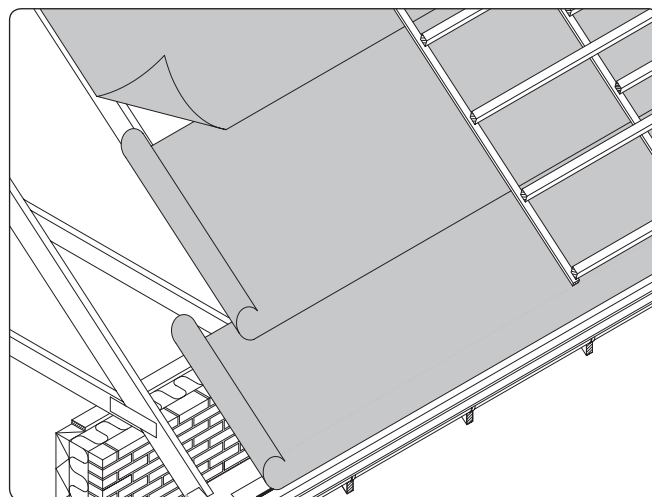
MONTERING PÅ FAST UNDERLAG PROTEx® STEP – DUKO KLASSE H (FAST UNDERLAG)

Kvist nedre hjørne



Undertag føres min. 150 mm op af flunke, og hjørnesamling fuges tæt med butyl fugemasse eller samles med butterfly (butterfly af undertag).

Oplægning på tværs af spærretning



Inden montage af undertag skal tagkonstruktionen være korrekt afstivet. Ved vandret oplægning etableres min. 150 mm overlæg. Ved hældning under 22° etableres 200 mm overlæg.

Alle overlæg skal limes med Superfix.

Alternativt kan der anvendes PROTEx® STEP med integreret tape. Afstandslist, som er tilpasset tagstensprodukt, afkortes i banedækbredde og fastgøres kontinuerligt. Overlægget mellem de to nederste baner skal enten være min. 200 mm eller limes.

Dampspærre

Alle monteringsprincipper er betinget af en tæt dampspærre.

Montering parallelt med spærene

PROTEx® STEP monteret parallelt med spærene giver den maksimale sikkerhed for tæthed.

PROTEx® STEP bør derfor altid monteres parallelt med spærene ved lave taghældninger (min. 10°)

Banerne oplægges med min. 100 mm sideoverlæg placeret over spærene og fastgøres midlertidigt med 25/25 galvaniserede papsøm pr. 120 cm. Der henvises til BAR-BA vejledning vedr. Faldsikring.

Montering ifm. traditionelle tagdækningsmaterialer

PROTEx® STEP kan anvendes under alle traditionelle tagdækningsmaterialer, såfremt monteringen udføres korrekt efter anvisningerne.

I øvrigt henvises til de aktuelle BYG-ERFA blade samt "Murerfagets Oplysningsråds Tegl 36 byggeblad"

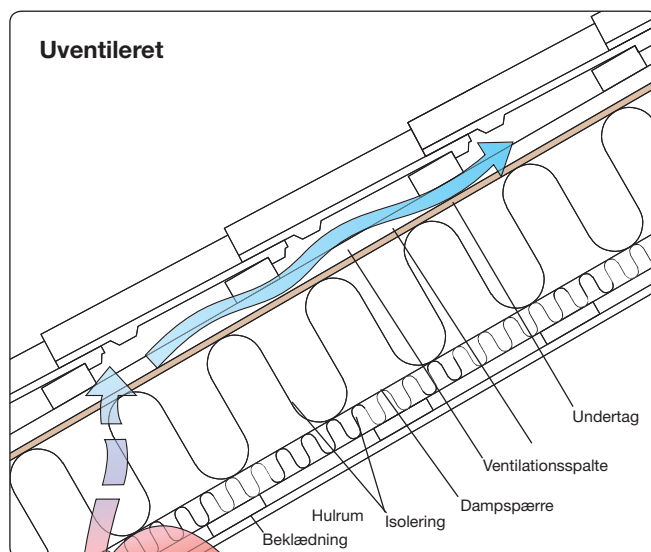
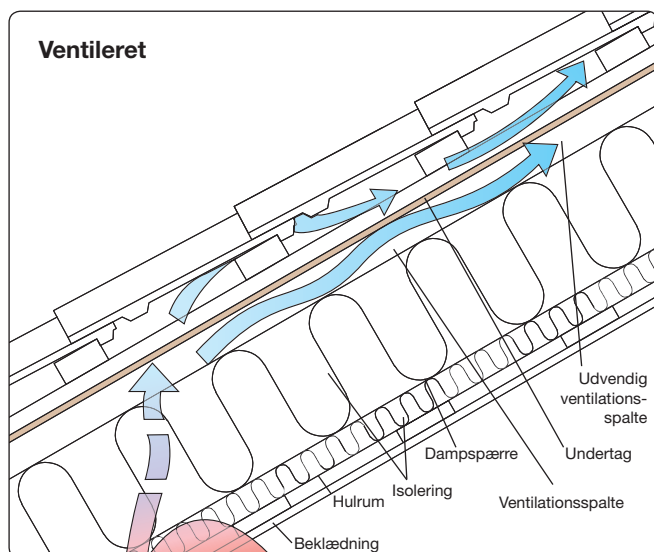
Trædefasthed

Der er gennem testmetode TI-B 109 (1998) fra DTI opnået godkendt resultat mod gennemtrængning i henhold til følgende dimensionering:

- **Spærafstand 100 cm**
19 x 100 mm forskalling med 10 mm mellemrum mellem brædder.
- **Spærafstand 120 cm**
21 x 100 mm forskalling med 10 mm mellemrum mellem brædder.

Der henvises til enhver tid, til gældende bestemmelser omkring brandkrav - se www.ebst.dk

PRINCIPPER / TEKNIKKER



Ventileret undertag - (Z-værdi >3)

Anvendes et diffusionstæt undertag, skal der projekteres med en ventilationsspalte på 70 mm. For at sikre, at isoleringen ikke lukker for ventilations-spalten, bør isoleringen fastholdes med tråd.

Dampspærren skal udføres lufttæt og med tapede samlinger.

Generelt for undertage

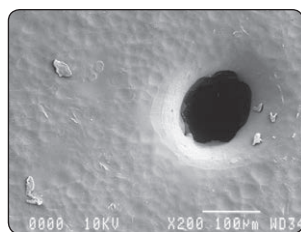
Det er vigtigt, at der ikke indbygges fugt i konstruktionen. Indbygget træ skal leveres med en træfugtighed under 14%, og konstruktionen bør beskyttes mod nedbør og kondens i byggeperioden. Dampspærren monteres hurtigst muligt og skal udføres med lufttætte og tapede samlinger.

Uventileret undertag - (Z-værdi <3)

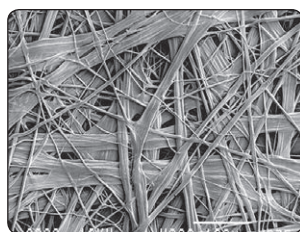
Anvendes et diffusionsåbent undertag som PROTEX® PRO/STEP kan ventilationsspalten udelades. Ved en lavere Z-værdi, opnås en bedre diffusionsevne. Isoleringen monteres 20 mm under overkant af spær, så der er plads til evt. ekspansion af isoleringen.

Dampspærren skal udføres lufttæt og med tapede samlinger.

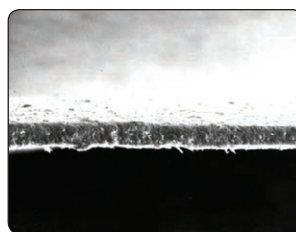
Det anbefales at montere undertagsstrammere ca. 1 stk. pr. m². Der må forventes stor mængde kondens på indvendig side af undertaget, såfremt dampspærre og/eller primær tagdækning ikke er monteret.



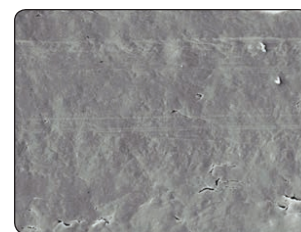
PP-film 3-lags produkter



Spondbond



Tykkelse af funktionelt lag
PP-film 3-lags produkt

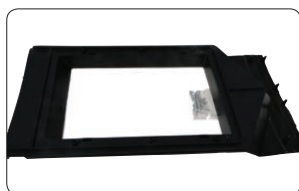


Tykkelse af funktionelt lag
spondbond

Der produceres primært 2 typer af undertage: 3-lags produkter og Spondbond produkter (PROTEX® STEP/PRO). 3-lags produkter er produceret således, at en PP-film er den vandtætte del af undertaget. Denne film er hullet, hvilket giver en vis diffusions-åbenhed.

Spondbond produkter er produceret således, at en tyk måtte bestående af tynde tråde varmes og presses til en membran.

De mikroskopiske huller mellem alle trådene bevirker at undertaget er diffusionsåbent.



Rørgennemføring til isolerede rør



Butyltape BK 535 til gennemføringer



Tagfodstape BK 530



Ampacoll ND bånd til tætning v/klemlister



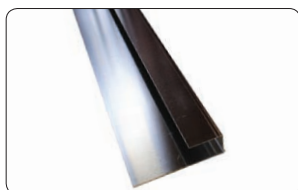
Undertagstape XT 60/75/100 mm til rep.



Superfix klæber (patron/pose)



Undertagsstrammer 73 mm/93 mm
(incl. strip til montering)



PROTEX PVC-rende



PROTEX® Universal Ventistuds til
indvendig montering



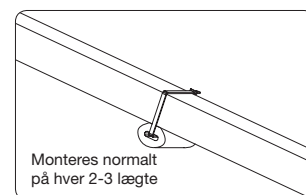
PROTEX® Universal Ventistuds til
udvendig montering



Ventistuds med og uden dæksel

Undertagsstrammer

PROTEX® undertagsstrammer monteres på lægter for at fastholde undertaget og modvirke eventuelle støjgener.



Reparation

Mindre huller: Reparerer bedst med Ampacoll® XT tape. Undertaget renses for snavs og fedt. Reparationer kan foretages fra begge sider (gælder ikke ved fast underlag). Større huller: Lap, 300 x 400 mm med smig, klæbes til undertaget med Superfix, som trykkes ud over kanten. Reparationer kan foretages fra begge sider.

Butyltape BK 535

En flexibel og kraftig klæbende tape til tætning af alle slags gennemføringer. Se brochure "PROTEX® Membraner og tætningsløsninger".

Tagfodstape BK 530

En flexibel og kraftig klæbende tape til montering af undertag på tagfod og skotrende. Se brochure "PROTEX® Membraner og tætningsløsninger".

Superfix klæber

Flydende limmasse, som har en enestående klæbeevne på undertag, træ, metal og murværk. Kan anvendes under kolde og fugtige forhold. Se brochure "PROTEX® Membraner og tætningsløsninger".

Ampacoll® ND Bånd

Anvendes mellem undertag og afstandsliste for at undgå vandindtrængning ved afstandslisters.

Myndighedskrav

Monteringen skal ske, i overensstemmelse med de i bygningsreglementet BR, kap. 4.6-fugt og holdbarhed, gældende krav.

