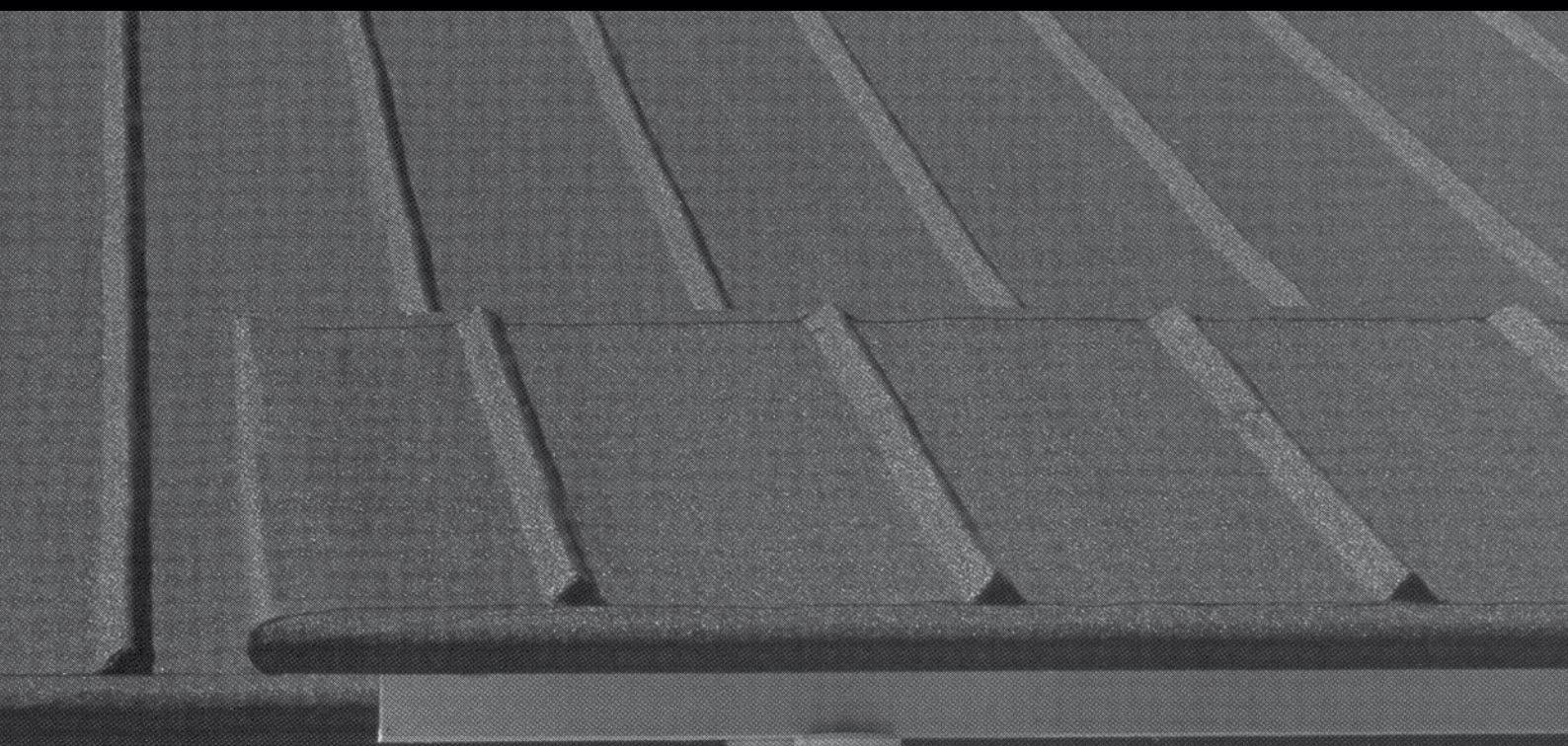




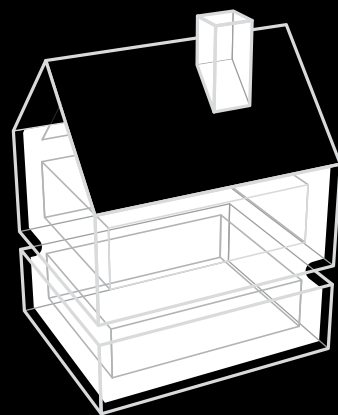
PHØNIX TAG MATERIALER

Foretrukket af professionelle ...



MONTERING LISTEDÆKNING

Specifikationer og metoder – Detaljer for
hældningstage



Indholdsfortegnelse

Forord	Side 2
Listedækning, beskrivelse	Side 3
Arbejdsvejledning – synlig tagdækning på krydsfiner	Side 3
Arbejdsvejledning – synlig tagdækning på brædder	Side 4
Arbejdsvejledning – synlig tagdækning på mineraluldsisolering	Side 4
Listedækning, beskrivelse	Side 5
Metoden overliggende kappe, udførelse	Side 7
Metoden underliggende kappe, udførelse	Side 11

Forord

Dette hæfte er udgivet af Phønix Tag Materialer som en hjælp til de af vores kunder, som beskæftiger sig med stejle tage.

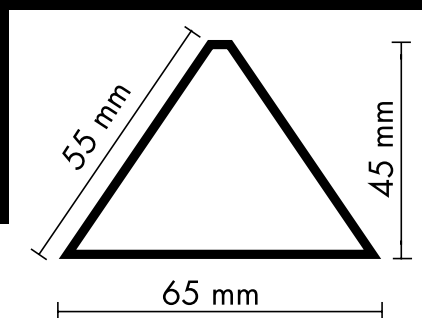
Hæftet indeholder specifikationer og udførelsesanvisning på den dekorative tagdækningsform listedækning.

Listedækningens karakteristiske rustikke udseende bryder tagfladen og gør taget levende og spændende.

Listedækning er ikke nogen ny opfindelse. Selve grundidéen, hvor tagpapbanerne samles på ryggen af listerne og afsluttes med en kappe, har været kendt og benyttet i årtier.

Listedækning, beskrivelse

Listedækning



Beskrivelse

Listedækning kan udføres på tage med hældning $\geq 1:10$.

Underlaget er typisk krydsfinér, (OSB-plader anbefales ikke til synlige tage på grund af for store fugtbevægelser, som kan give folder i tagdækningen) eventuelt med isolering af mineraluld direkte under tagdækningen.

Listedækninger udføres typisk som en 2-lags dækning.

Underpap svejses eller fastgøres mekanisk til underlaget efter gældende metode. Listedækningen bliver pænest, hvis overlæggene i underpappet placeres lige under de kommende trapezister. Som lister anvendes Trapezliste 55 x 55/65 mm af mineraluld eller træliste med tilsvarende profil.

I forbindelse med brug af åben ild henvises der til Brandteknisk vejledning 10A "Varmt arbejde – Tagdækning".

Fastgørelse af listerne

Lister af mineraluld varmes fast i den bitumen, de er behandlet med, og fastholdes med søm.

Lister af træ sømmes eller skrues fast. Trælisterne skæres i korte stykker ca. 1 m og skrues pr. minimum 150 mm for at undgå vridning.

Overpap svejses på.

Kapperne udføres altid med PTM BituFlex (PF 5000 SBS), og kappen svejses på.

Se nærmere arbejdsvejledning for de

Beskrivelse

forskellige underlag.

Arbejdsvejledning – synlig tagdækning på krydsfiner

1. Inden opstart skal det sikres, at fugtindholdet i krydsfiner ligger på mellem 8–18 % træfugt, bedst 12–14 %. Dette kontrolleres med egnet fugtmåler (stikbensmåler).
2. I underpappet udlægges med min. 8 cm overlæg. Anvendes der stødte samlinger i underpappet, kan løsningen ikke betragtes som en to-lags-løsning.
3. Underpappet udrulles fra kip til fod og tilrettes. Husk at overlæg skal ligge vinkelret på tagfod.
4. Underpappet rulles op til kippen, bedste resultat opnås ved brug af rulle (aluminiums- eller plastrulle).
5. Underpappet fuldsvejses til krydsfineren. Der brændes ca. 1/3 på krydsfineren og 2/3 på underpappets bagside, krydsfineroverfladen må gerne blive "nøddebrun" men ikke forkullet. Ved at brænde på krydsfineren sikres det, at vand, som uundgåeligt er i krydsfinerens overside, trykkes ned i pladen, hvorved der sikres en optimal vedhæftning af underpappet. (Punkt- eller stribe-svejsning kan ikke anbefales, dog kan der alternativt anvendes "stribeklæberunderpap").
6. Næste bane udlægges på tilsvarende vis.

NB! Ved taghældninger, hvor det er nødvendigt at arbejde fra stige, styres udrulningen af pappen af en person, som er placeret i kippen. Personen fastholder rullen vha. tov, som er fastgjort til en bøjle/aksel, som går gennem rullen.

Beskrivelse

Arbejdsvejledning – synlig tagdækning på brædder

1. Inden opstart skal det sikres, at fugtindholdet i brædderne ligger på mellem 10–20 % træfugt, bedst 14-16 %. Dette kontrolleres med egnet fugtmåler (stikbensemåler).
2. Underpappet udrulles fra kip til tagfod med min. 10 cm overlæg. Husk at overlæg skal ligge vinkelret på tagfod.
3. Det fastholdes i kippen med søm eller skrue og skive. Underpappet lunes herefter på oversiden med håndbrænderen, underpappet skal være gennemvarmt, mærk på bagsiden af underpappet om dette er tilfældet.
4. Banen rettes og strammes til.
5. Underpappet rulles op til kippen, bedste resultat opnås ved brug af rulle (aluminiums- eller plastrulle).
6. Underpappet svitses/brændes herefter fast til brædderne. Forudsætning er, at det er nye brædder, uden flyverstød, og hvis der er flyverstød skal disse tillige have fer og not.
7. Der krydssømmes pr. 6 cm i overlæg og med en række midt på banen pr. 6 cm. I henhold til PTM-anvisninger skal der strimles henover midterrækken, hvis den færdige tagdækning skal gælde som en to-lags-løsning.
8. Næste bane udlægges på tilsvarende vis.

NB! Ved taghældninger, hvor det er nødvendigt at arbejde fra stige, styres udrulningen af pappenen af en person, som er placeret i kippen. Personen fastholder rullen vha. tov, som er fastgjort til en bøjle/aksel, som går gennem rullen.

Arbejdsvejledning – synlig tagdækning på mineraluldsisolering

1. Det anbefales, at der anvendes isolering med en forbedret trykstyrke. Trykstyrken i de øverste 20 mm på 60 kN/m² og min. 40 kN/m² nedenunder.
2. Underpappet udrulles fra kip til tagfod med min. 10 cm overlæg. Husk at overlæg skal ligge vinkelret på tagfod.
3. Underpappet rulles op til kippen, bedste resultat opnås ved brug af rulle (aluminiums- eller plastrulle).
4. Det fastholdes i kippen med skrue og skive. Underpappet lunes herefter på oversiden med håndbrænderen, underpappet skal være gennemvarmt, mærk på bagsiden af underpappet om dette er tilfældet.
5. Banen rettes og strammes til.
6. Underpappet rulles op til kippen, bedste resultat opnås ved brug af rulle (aluminiums- eller plastrulle).
7. Underpappet svitses/brændes herefter fast til isoleringen.
8. Der mekanisk fastgøres i overlæg iht. aktuelle fastgørelsesplan.
9. Næste bane udlægges på tilsvarende vis.

NB! Ved taghældninger, hvor det er nødvendigt at arbejde fra stige, styres udrulningen af pappenen af en person, som er placeret i kippen. Personen fastholder rullen vha. tov, som er fastgjort til en bøjle/aksel, som går gennem rullen.

Listedækning, beskrivelse

Beskrivelse

De nævnte specifikationer opfylder kravene i Bygningsreglementet 2015 til tagdækning klasse B_{ROOF} (t2) (tidligere klasse T tagdækning).

Ved renovering forudsættes det, at den nye tagspecifikation udlægges på en eksisterende tagpapdækning bestående af oxyderet eller SBS-modificeret tagpap (SBS nævnt Flex. Oxyd benævnt Tec i produktnavn), ligesom det eksisterende tagpap skal være udlagt på underlag af træ eller mineraluld.

For nye tage gælder det, at tagspecifikationen udlægges på et træbaseret underlag af brædder, krydsfiner eller trædefast mineraluld.

Overpappet kan udføres som stribe-/punktsvejsning under forudsætning af, at hældningen er større end 1:10.

Specifikationer

Taghældning		Mekanisk fastgørelse		Svejst	
		≥1:10	≥1:5	≥1:10	≥1:5
Øverste lag	Underste lag				
PTM BituFlex (PF 5000 SBS)	PTM DuraFlex Kombi Split (PF/GF 3500 SBS) / PTM DuraFlex Kombi (PF/GF 3500 SBS)	+++	+++	+++	+++
PTM BituFlex (PF 5000 SBS)	PTM DuraTec Kombi Split (PF/GF 3500) / PTM DuraTec Kombi (PF/GF 3500)	++	++	++	++
PTM BituFlex Kombi (PF/GF 5000 SBS)					+

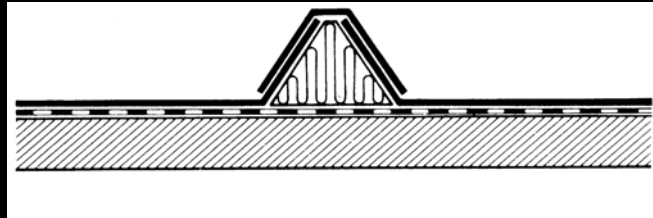
Tabel 1: Specifikationer.

+++ = specielt velegnet ++ = velegnet + = egnet

Ved mekanisk fastgørelse af underpap kan der med fordel anvendes en PTM DuraTec Kombi (PF/GF 3500) eller PTM DuraFlex Kombi Split (PF/GF 3500 SBS).

Listedækning, beskrivelse

Overliggende kappe



Beskrivelse

Ved listedækning skelnes der mellem to metoder.

Ved metoden overliggende kappe udlægges overpapbanen mellem listerne og føres op ad listernes sider. Derefter svejses kappen på listen.

Metoden med overliggende kappe er den oprindelige metode, hvor samlingen af banerne sker på toppen af listen for at sikre vandtæthed.

Metoden kan være vanskelig at udføre for en ikke-øvet, idet overpapbanen skal føres op ad listerne i begge sider af banen samtidig med, at banen svejses til underlaget.

Ved metoden underliggende kappe monteres kappen på listen og føres ud på tagfladen først, hvorefter overpapbanen udlægges mellem listerne.

Metoden underliggende kappe er nemmere at udføre end metoden overliggende kappe.

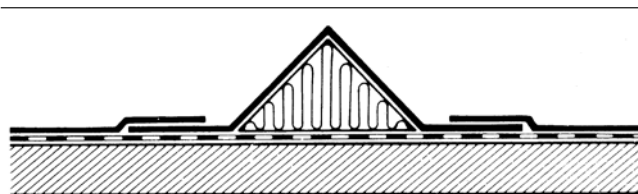
Ved metoden underliggende kappe vil kanten af kappen kunne ses som en skygge på tagfladen.

For begge metoder gælder det, at der stilles meget store krav til den udførende håndværker med hensyn til akkuratesse og omhyggelighed.

Det pæneste resultat opnås, hvis der ikke er samlinger i banerne.

I øvrigt anbefales det, at man sikrer sig, at rullerne kommer fra samme produktion, da der kan være en mindre farveforskel fra produktion til produktion.

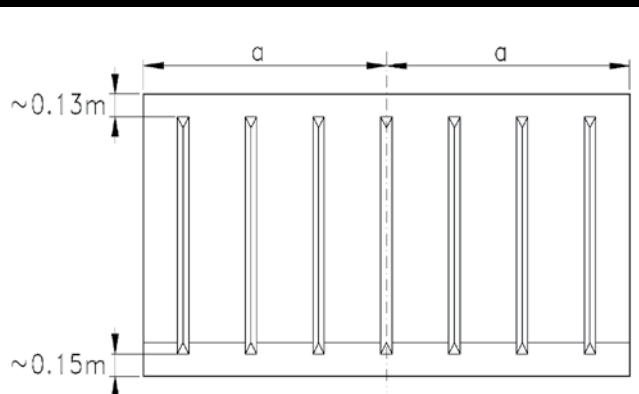
Underliggende kappe



Metoden overliggende kappe

Montering af lister

Montering af lister



Beskrivelse

Fodbane

Efter montering af tagfod påsvejses en fodbane.

Placering af lister

Midten af tagfladen findes og mærkes op med kridtsnor.

Den første liste placeres midt over opmærkningen, hvorefter de øvrige lister placeres ud fra midterlisten.

Placering af liste ved tagfod

Ved tagfod skal listerne være afskåret i en vinkel på 90° eller 45°.

Listerne starter mindst 15 cm fra forkanten af tagfod.

Placering af listerne ved tagryg

Listerne slutter mindst 13 cm før tagrygningen, hvor de afskæres med et 12 cm langt snit.

For at sikre at afslutningen på listerne bliver ens, kan der spændes en snor, som listerne skal skæres efter.

Afstand mellem listerne

Afstanden mellem listerne er afhængig af den valgte papbredde.

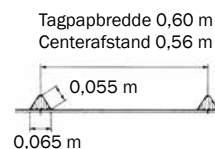
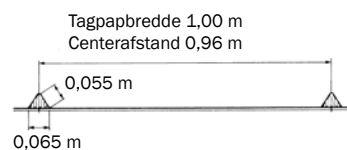
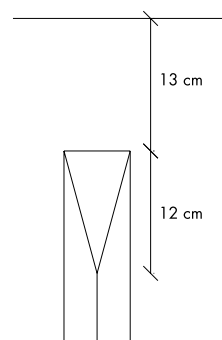
Den viste listeafstand gælder for metoden overliggende kappe, papbredde 0,60 og 1,00 m og standardlister.

Metoden overliggende kappe kan også udføres med en papbredde på 0,75 m, her skal centerafstanden være 0,71 m.

Fastgørelse af listerne

Lister af mineraluld varmes fast i den bitumen, de er behandlet med, og fastholdes med søm.

Lister af træ sømmes eller skrues fast. Trælisterne skæres i korte stykker ca. 1 m og fastgøres pr. minimum 150 mm for at undgå vridning.



Metoden overliggende kappe

Påsvejsning af overpap

Overpappen skal være uden klæbekant.
Overpappen svejses på.

Beskrivelse

Overpappen udrulles mellem listerne og tilrettes.

Overpappen fastgøres ved kappen med skrue og skive, eksempelvis metalskive Ø40 mm.

Overpappen varmes på oversiden med håndbrænderen, pappen skal være gennemvarm, føl på bagsiden af pappen om dette er tilfældet.

Overpappen rettes og strammes til.

Overpappen svejses fra siden, først midt på banen og efterfølgende langs med trekantlisterne, afslutningsvis påbrændes den på trekantlisten. For at sikre, at banen kommer til at ligge korrekt, er dette en "2-mands" opgave. Det anbefales, at der ved sidste brænding langs med trekantlisten anvendes trykrulle. Husk der skal varmes på såvel underlag/underpap som på overpappens bagside.

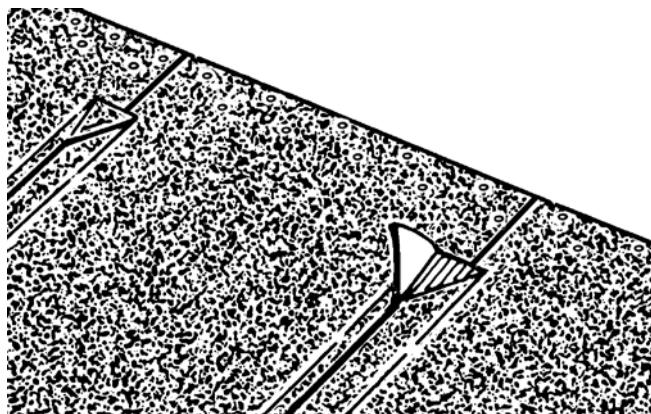
Næste bane udlægges på tilsvarende vis.

Beskrivelse

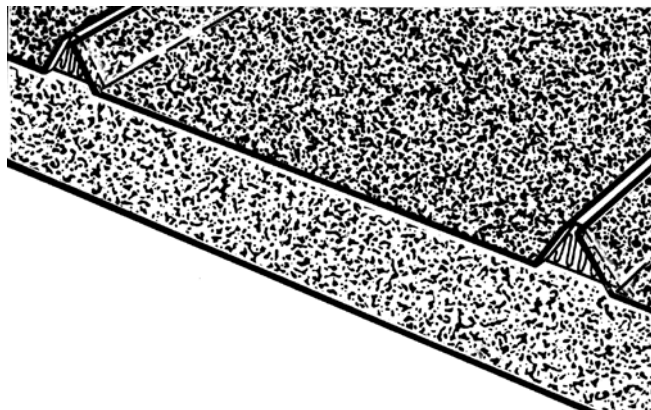
Ved tagfod afsluttes overpappet ca. 3 mm neden for listerne.

Derved opnår man, at overpappet bliver lige med listeenden, når kappen kommer på.

Afslutning ved tagryg



Afslutning ved tagfod



Metoden overliggende kappe

Påsvejsning af kappe

Kappen er en 11,5 cm bred strimmel af inddækningspap PTM BituFlex (PF 5000 SBS).

Før påsvejsning bøjes kappen, så den falder til mod listen.

Kappen svejses på listen fra begge sider.

Pas på, at bitumen ikke løber ud på tagfladen, eksempelvis ved at bruge et lille brænderhoved.

Det skal sikres, at der varmes på både skifterbestrøning og på kappens bagside.

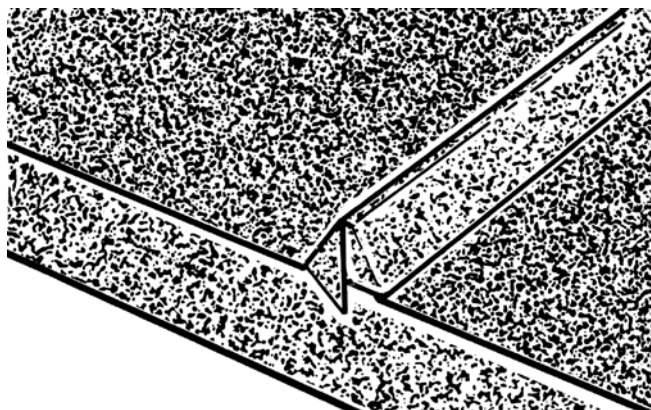
Kappebanerne påsvejses, udføres med lille brænderhoved og det sikres, at der varmes på både skiferbestrøning og på kappens bagside

Beskrivelse

Kappen skæres ud i to trekantede flige, der kan dække listeenden og svejses fast.

Vær opmærksom på, at trekanterne skal dække hele listeenden.

Afslutning af kappe ved tagfod

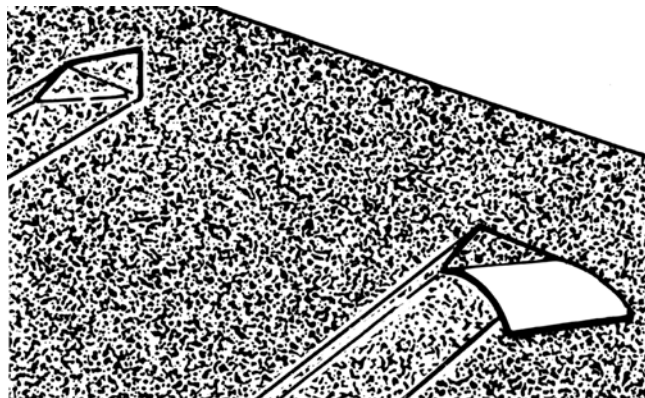


Beskrivelse

Kappen skæres ud i to trekantede flige, der dækker listeenden og svejses fast.

Evt. kan den yderste flig afsluttes på tagfladen med en spids, der dækkes af rygningstrimlen.

Afslutning af kappe ved rygning



Metoden overliggende kappe

Påsvejsning af rygningstrimmel

Beskrivelse

Som afslutning på listedækningen påsvejses minimum en 25 cm inddækningsstrimmel over rygningen.

Afslutning



Metoden underliggende kappe

Påsvejsning af lister

Beskrivelse

Fodbane

Efter montering af tagfod påsvejses en fodbane.

Placering af lister

Midten af tagfladen findes og mærkes op med kridtsnor.

Den første liste placeres midt over opmærkningen, hvorefter de øvrige lister placeres ud fra midterlisten.

Placering af liste ved tagfod

Ved tagfod skal listerne være afskåret i en vinkel på 90° eller 45°.

Listerne starter mindst 15 cm fra forkanten af tagfod.

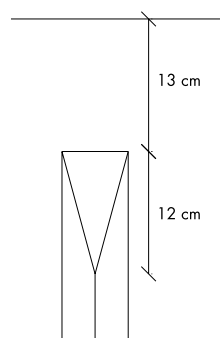
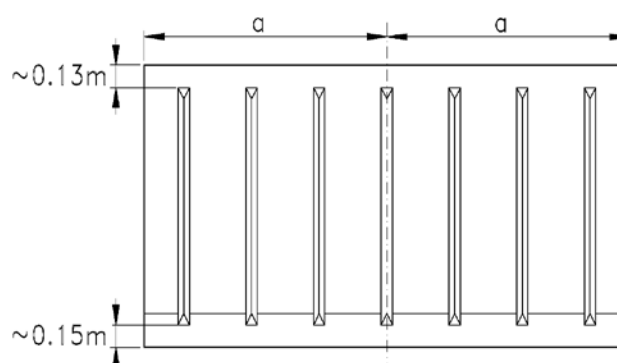
For at sikre at opstarten på listerne kan blive ens, kan der spændes en snor, som listerne skal starte fra.

Placering af lister ved tagryg

Listerne slutter mindst 13 cm før tagrygningen, hvor de afskæres med et 12 cm langt snit.

For at sikre at afslutningen på listerne bliver ens, kan der spændes en snor, som listerne skæres efter.

Montering af lister



Montering af lister

Beskrivelse

Afstand mellem listerne

Afstanden mellem listerne er afhængig af den valgte papbredde.

Den viste listeafstand gælder kun for metoden underliggende kappe, papbredder 0,60 m og 1,00 m med standardlister.

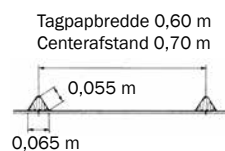
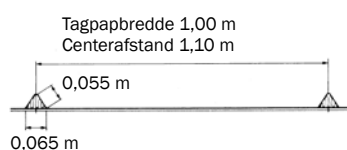
Metoden underliggende kappe kan også udføres med en papbredde på 0,75 m. Her skal centerafstanden være 0,85 m.

Fastgørelse af listerne

Lister af mineraluld varmes fast i den bitumen, de er behandlet med, og fastholdes med søm.

Lister af træ sømmes eller skrues fast. Trælisterne skæres i korte stykker ca. 1,0 m og skrues pr. minimum 150 mm for at undgå vridning.

Montering af lister



Metoden underliggende kappe

Påsvejsning af kappe

Kappen skal min. give et overlæg på 8 cm på tagfladen. Dette kræver normalvis en 33 cm bred inddækningsstrimmel PTM BituFlex (PF 5000 SBS).

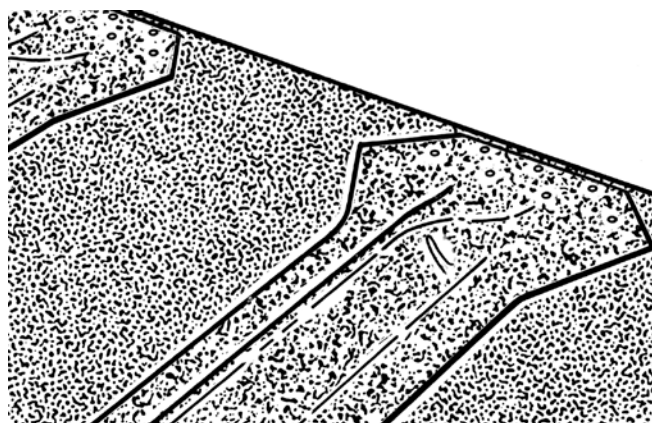
Kappebanen udlægges og forvarmes med håndbrænderen, mærk på kappebanen bagside om dette er tilfældet. Herefter tilrettes kappebanen.

Kappebanerne påsvejses, bedste resultat opnås ved brug af speciel trykrulle, som sikrer korrekt tiltrykning af kappen på såvel trekantlisten som på underlaget (underpappet)

Beskrivelse

Ved rygningen formes kappen, så listen dækkes. Der skæres et skråsnit i pappet, og der sømmes mod skridning.

Kappeafslutning ved tagryg

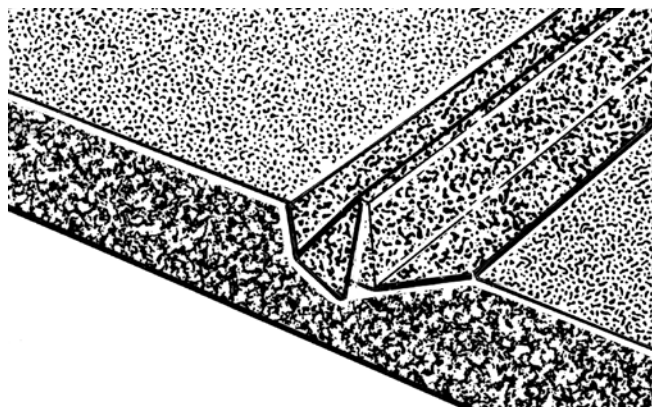


Beskrivelse

Kappen formes omkring liste og fodbane.

Til sidst afskæres kappen glat efter trapezlistens endeflade og fastsvejses.

Kappeafslutning ved tagfod



Metoden underliggende kappe

Påsvejsning af overpap

Overpappet skal være uden klæbekant.
Overpappet svejses på.

Beskrivelse

Overpappen udrulles mellem listerne og tilrettes

Overpappen fastgøres ved kippen med skrue og skive, eksempelvis metalskive Ø40 mm

Overpappen varmes på oversiden med håndbrænderen, pappen skal være gennemvarm, føl på bagsiden af pappen om dette er tilfældet.

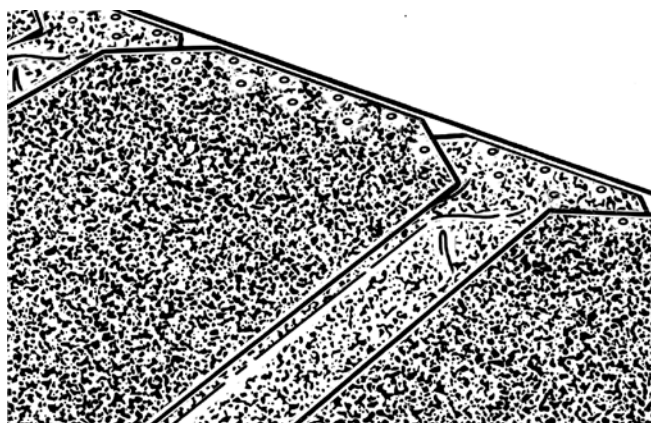
Overpappen rettes og strammes til

Overpappen påsvejses som beskrevet under metoden – overliggende kappe

Alternativt oprulles overpappen til kippen evt. på egnet rør af plast eller aluminium

Overpappen påsvejses, kan enten gøres samtidigt med at man går på rullen, alternativt ved at man går foran rullen.

Afslutning ved tagryg



Beskrivelse

Ved tagfoden afsluttes overpappet parallelt med listeenderne.

Afslutning ved tagfod

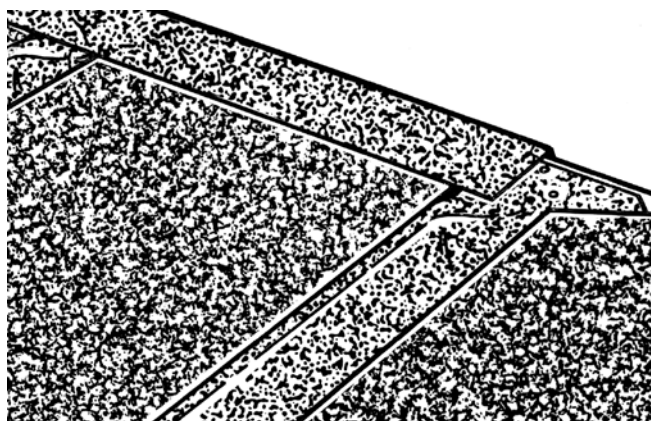
Metoden underliggende kappe

Påsvejsning af rygningstrimmel

Beskrivelse

Der afsluttes ved sternkant med inddækningsstrimmel og sternkapsel.

Afslutning ved stern



Beskrivelse

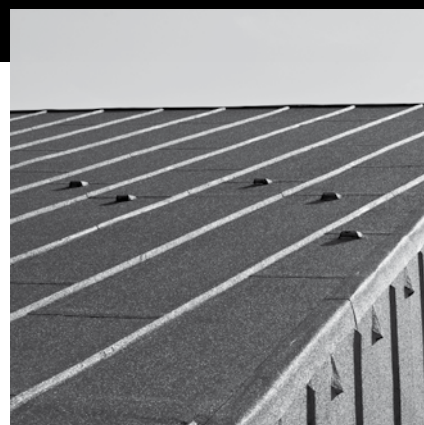
Som afslutning på listedækning påsvejses minimum en 25 cm inddækningsstrimmel over rygningen.

Afslutning



PHØNIX TAG MATERIALER

Foretrukket af professionelle ...



Phønix Tag Materialer A/S
Vester Allé 1
DK-6600 Vejen
Tlf. +45 79 96 21 21

Kundeservice Vest
Tlf. +45 79 96 21 00

Kundeservice Øst
Tlf. +45 43 66 21 60
Fax +45 43 66 21 69

info@phonixtagmaterialer.dk
www.phonixtagmaterialer.dk

