



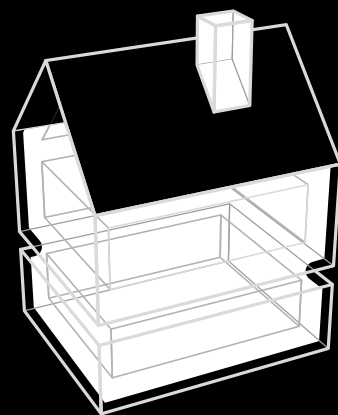
PHØNIX TAG MATERIALER

Foretrukket af professionelle ...



MONTERING MEKANISK FASTGJORT TAGDÆKNING

Til renovering og nye tage



Indholdsfortegnelse

Forord	Side	3
Generelt	Side	4
2-lags løsning	Side	5
Undgå folder	Side	7
1-lags løsning	Side	8
Detaljer	Side	11
Punktsvejsning	Side	15

Forord

Dette hæfte er udgivet af Phønix Tag Materialer som en hjælp til vores kunder i forbindelse med mekanisk fastgjort tagdækning.

Hæftet beskriver arbejdsmetoden mekanisk fastgjort tagdækning, som kan udføres som en 2-lags tagdækning eller som en 1-lags tagdækning. Mekanisk fastgjort tagdækning kan bruges både til renovering og nye tage.

Desuden beskrives metoden punktsvejsning, der kan anvendes, hvor man ikke kan/vil bruge metoden mekanisk fastgørelse.

Generelt

Mekanisk fastgjort tagdækning er en metode, der vinder stadig større udbredelse.

Metoden kan udføres både som en 2-lags tagdækning og som en 1-lags tagdækning, hvor en 2-lags tagdækning giver en længere levetid og en større sikkerhed end en 1-lags tagdækning.

I forbindelse med renovering og nye tage giver metoden mekanisk fastgjort tagdækning følgende fordele:

Sikker trykduligning

Den nye tagdækning bliver mekanisk fastgjort oven på den gamle tagdækning. Dette sikrer, at eventuelt indesluttet fugt i den gamle tagdækning frit kan finde ud igennem trykduligningshætter, som er placeret på taget. Der er således ingen risiko for, at der dannes dampbuler mellem den gamle og den nye tagdækning.

Optager bevægelser

Produktets fleksibilitet udnyttes bedst muligt, når tagdækningen er mekanisk fastgjort. Blandt andet giver metoden optimal mulighed for, at bevægelser fra underlaget kan optages i tagdækningen.

Sikker forankring

Når beslagene har fat helt nede i det oprindelige underlag, undgår man ved renovering at være afhængig af den gamle konstruktion med hensyn til styrke af klæbning og styrke af isolering.

Beslagenes udtræksstyrke skal kontrolleres og dokumenteres. Dimensionering af fastgørelsen udføres i henhold til PTM-anvisning Fastgørelse af tagpap/solceller.

For at kunne overføre vindsuget på taget fra pappet og videre over i beslaget og ned i det bærende underlag forudsættes det, at overlægget er omhyggeligt fuldsvejst, og at beslagene eksempelvis ikke trækkes for hårdt ned i isoleringen.

Er dette ikke tilfældet, kan man ikke anvende/regne med de styrker, som er angivet i PTM-anvisning Fastgørelse af tagpap/solceller.

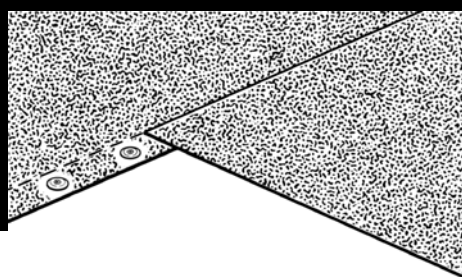
Hurtigt og enkelt

Der skal hverken tørres eller grundes, inden udlægningen påbegyndes. Der må selvfølgelig ikke stå vand på taget. Banerne rulles ud, rettes til og fastgøres mekanisk. Derefter svejses overlæg. Enklere kan det næsten ikke være. Med hensyn til brugen af åben ild henvises der til Brandteknisk Vejledning.

2-lags løsning

Anvendelsesområde

Tagdækning



Beskrivelse

Metoden anvendes til nye tage med hældning $\geq 1:40$ og til renovering af tage ved alle hældninger. Se nedenstående specifikationsskemaer.

Specifikationer for nye tage

Taghældning		Mekanisk fastgørelse	
		$\geq 1:40$	$\geq 1:20$
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)	++	++

Specifikationer, nye tage

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

Specifikationer for renovering

Taghældning		Mekanisk fastgørelse		
		$< 1:40$	$\geq 1:40$	$\geq 1:20$
Øverste lag	Underste lag			
PTM BituFlex (PF 5000 SBS)	PTM DuraFlex Split (PF 3500 SBS) /PTM DuraFlex (PF 3500 SBS)	+++	+++	+++
PTM BituFlex (PF 5000 SBS)	PTM DuraTec Split (PF 3500) /PTM DuraTec (PF 3500)	++	++	

Specifikationer, renovering

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

Ovennævnte specifikationer opfylder kravene til en brandmæssig egnet B_{ROOF} (t2) (Klasse T) tagdækning med produkter fra Phønix Tag Materialer.

Ved renovering forudsættes det, at den nye tagpapspecifikation 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. Er den eksisterende tagpap udlagt på polystyren, skal der anvendes en af specifikationerne for nye tage.

2-lags løsning

Produkter

PTM DuraTec (PF 3500), PTM DuraFlex (PF 3500 SBS), PTM DuraTec Kombi (PF/GF 3500) og PTM DuraFlex Kombi (PF/GF 3500 SBS) med henholdsvis sand eller split på oversiden er på bagsiden pålagt en tynd svejse-folie. Produkterne er forsynet med overlægsmarkering samt markering pr. 100 mm til brug for mekanisk fastgørelse, og beslagsafstand skal typisk være mellem 0,2 m og 0,9 m.

Med hensyn til placering og antal af beslag henvises der til vores hjemmeside www.phonixtagmaterialer.dk og PTM-anvisning Fastgørelse af tagdækning/solceller.

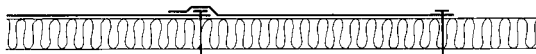
Beskrivelse

Underpap udlægges løst og fastgøres med beslag langs kanten. Beslagene dækkes af overlægget fra næste bane. Kun overlægget svejses. Øverste lag svejses på.

Udførelse

- 1) Første bane underpap rulles ud, rettes til og fastgøres mekanisk*.
- 2) Anden bane underpap rulles ud, rettes til, fastgøres mekanisk* og svejses i overlæg.
- 3) Tredje bane underpap rulles ud, rettes til, fastgøres mekanisk* og svejses i overlæg.

Underpap



Udførelse

- 4) Første bane overpap stødes mod overlæg og fuldsvejses.
- 5) Anden bane overpap stødes mod overlæg og fuldsvejses.

Overpap



Overlægget skal være minimum 80 mm.

Klæbning/svejsning af overpapper i flerlagsdækninger med hældning større end 1:10 kan udføres med stribe-/punkt-klæbning eller svejsning.

Undgå folder

For at undgå folder skal nedenstående arbejdsmetode benyttes:

Banen fastgøres mekanisk. Svejs de første ca. 20 cm af overlægget ved baneenden, således at banen er fastholdt.

Resten af overlægget påsvejses ved, at man sætter en fod ind under overlægget og holder dette åbent. Brænderhovedet sættes ind under overlægget, men sådan at brænderhovedet er rettet en lille smule udad mod det fri (*ikke rettet ind under banen*). Herved undgår man, at der blæses varm luft ind under banen, hvorved der nærmest dannes en varmluftballon.

Overlægget tiltrykkes med trykrulle påmonteret forlængerskaft, så tiltrykningen sker ca. 1-1,5 m bag ved brænderhovedet, hvor pappet har lagt sig til rette. Alt dette udføres uden at træde på den sidst udlagte bane.

***) Hvis det har været/er koldt, kan det være nødvendigt at tilføre banen lidt varme med håndbrænderen, inden den fastgøres mekanisk.**

Sømning mod skridning

Sømning eller anden mekanisk fastgørelse mod skridning skal foretages, når hældningen er $\geq 1:10$. Der sømmes i overkanten af overpapbanen med galvaniserede tagpapsøm pr. 60 mm.

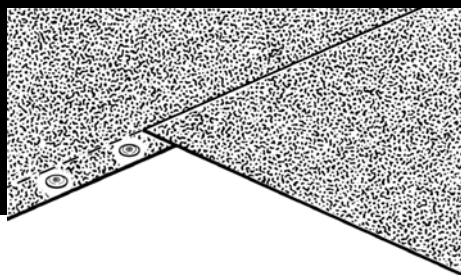
Detaljer

Detaljer vedrørende inddækning af tagkanter og gennemføringer er beskrevet på side 11-13.

1-lags løsning

Anvendelsesområde

Tagdækning



Beskrivelse

Metoden anvendes til nye tage med hældning $\geq 1:5$ og til renovering af tage med hældning $\geq 1:20$. Se nedenstående specifikationer.

Specifikationer nye tage

Taghældning

PTM BituFlex Kombi M (PF/GF 5000 SBS)	-
---------------------------------------	---

Specifikationer, nye tage

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

Mekanisk fastgørelse

$\geq 1:5$

+

Specifikationer renovering

Taghældning

PTM BituFlex Kombi M (PF/GF 5000 SBS)	-
---------------------------------------	---

Specifikationer, renovering

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

Mekanisk fastgørelse

$\geq 1:20$

+

Ovennævnte specifikationer opfylder kravene til en brandmæssig egnet $B_{ROOF}(t2)$ (Klasse T) tagdækning med ovenstående Phønix Tag Materialer produkt. Det forudsættes, at den nye tagpapspecifikation udlægges på en eksisterende tagpapdækning bestående af oxyderet eller SBS-modificeret tagpap, ligesom det eksisterende tagpap skal være udlagt på underlag af træ eller mineraluld.

PTM BituFlex Kombi M (PF/GF 5000 SBS) er forsynet med en markering pr. 100 mm til brug for mekanisk fastgørelse, og beslagsafstanden skal typisk være mellem 0,2 m og 0,9 m. Med hensyn til placering og antal af beslag henvises der til vores hjemmeside www.phonixtagmaterialer.dk eller PTM-anvisning Fastgørelse af tagpap/solceller.

1-lags løsning

Beskrivelse

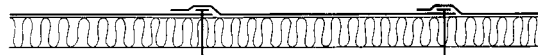
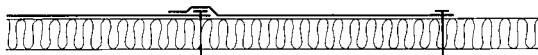
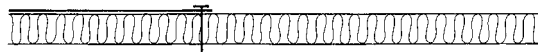
PTM BituFlex Kombi M (PF/GF 5000 SBS) udlægges løst og fastgøres med beslag langs kanten. Beslagene dækkes af overlægget fra næste bane. Kun overlægget svejses. Metoden sikrer en optimal trykudligning.

Udførelse

- 1) Første bane PTM BituFlex Kombi M (PF/GF 5000 SBS) rulles ud, rettes til, fastgøres mekanisk*.
- 2) Anden bane PTM BituFlex Kombi M (PF/GF 5000 SBS) rulles ud, rettes til, fastgøres mekanisk* og svejses i overlæg.
- 3) Tredje bane PTM BituFlex Kombi M (PF/GF 5000 SBS) rulles ud, rettes til, fastgøres mekanisk* og svejses i overlæg.

Overlæg bør være minimum 120 mm.

Trykudligningspap



Undgå folder

For at undgå folder skal nedenstående arbejdsmetode benyttes:

Banen fastgøres mekanisk. Svejs de første ca. 20 cm af overlægget ved baneenden, således at banen er fastholdt.

Resten af overlægget påsvejses ved, at man sætter en fod ind under overlægget og holder dette åbent. Brændehovedet sættes ind under overlægget, men sådan at brænderhovedet er rettet en lille smule udad mod det fri (*ikke rettet ind under banen*). Herved undgår man, at der blæses varm luft ind under banen, hvorved der nærmest dannes en varmluftballon. Overlægget tiltrykkes med trykrulle påmonteret forlængerskaft, så tiltrykningen sker ca. 1-1,5 m bag ved brænderhovedet, hvor pappet har lagt sig til rette. Alt dette udføres uden at træde på den sidst udlagte bane.

***) Hvis det har været/er koldt, kan det være nødvendigt at tilføre banen lidt varme med håndbrænderen, inden den fastgøres mekanisk.**

Sømning mod skridning

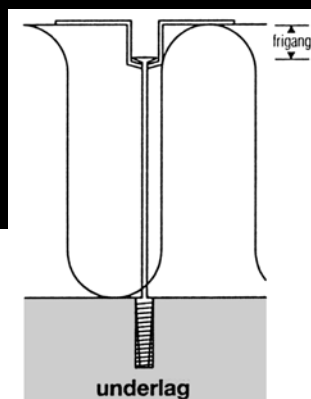
Sømning eller anden mekanisk fastgørelse mod skridning skal foretages, når hældningen er $\geq 1:10$. Der sømnes i overkanten af overpapbanen med galvaniserede tagpapsøm pr. 60 mm.

Detaljer

Detaljer vedrørende inddækning af tagkanter og gennemføringer er beskrevet på side 11-13.

1-lags løsning

Beslag



Beskrivelse

Til mekanisk fastgjort tagdækning anvendes beslag sammensat af to dele: En trykfordelende skive samt søm eller skrue afhængig af underlaget.

Skiverne skal have en diameter på min. 40 mm. Hvis underlaget er isolering, skal skiverne være forsynet med forsækning svarende til en frigang på minimum 30 mm. Dog maks. isoleringslagets tykkelse minus 30 mm.

På hårdt underlag som krydsfiner eller tilsvarende anvendes skiver uden forsækning.

På underlag af beton anvendes rustfaste betonsøm, der monteres efter forboring med borhammer eller lignende.

I henhold til PTM-anvisningerne og tilhørende vejledninger stilles en række krav:

- Beslagenes styrke i forhold til underlaget, der skrues i.
- Skivernes udformning i forhold til et hårdt eller et blødt underlag.
- Korrosionsbeskyttelse af beslag er KL eller KLA afhængig af, hvilket miljø beslagene benyttes i.

Antal og type er nærmere beskrevet i PTM-anvisning Fastgørelse af tagpap/solceller.

Udtræksprøver

Ved renovering bør man altid foretage udtræksprøver for at konstatere underlagets udtræksstyrke.

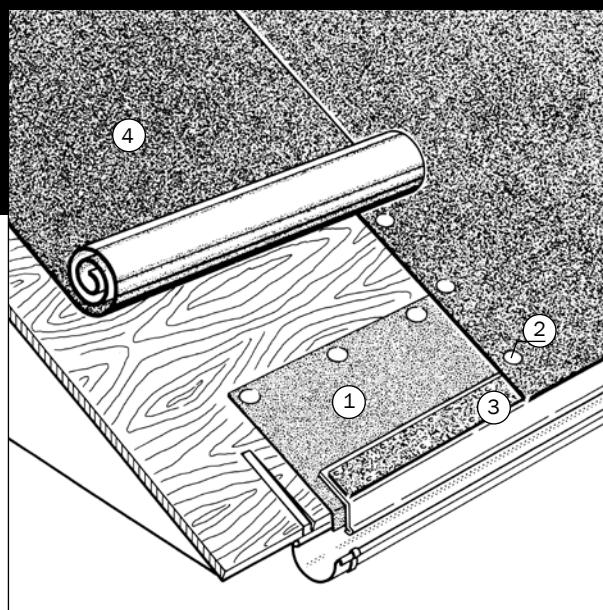
Den type beslag, man har tænkt sig at anvende, monteres i underlaget. Beslagene trækkes ud igen ved hjælp af et trækprøveapparat, der måler udtræksstyrken.

Ud fra de fundne værdier kan man beregne den regningsmæssige udtræksstyrke, der er den værdi, man har lov til at regne med.

For at opnå tilstrækkelig statistisk sikkerhed bør der udføres mindst fem udtræksprøver fordelt jævnt over hele tagfladen.

Detaljer

Tagfod



Opbygning, 1-lags løsning

1. Fodbane
2. Beslag
3. Tagfod
4. Overpap

Bemærkninger

Ved 1-lags løsning svejses eller klæbes fodbane 330 mm til underlaget og bukkes ca. 30 mm ned i tagrenden. Ca. 200 mm fra kanten monteres en række beslag pr. 300 mm.

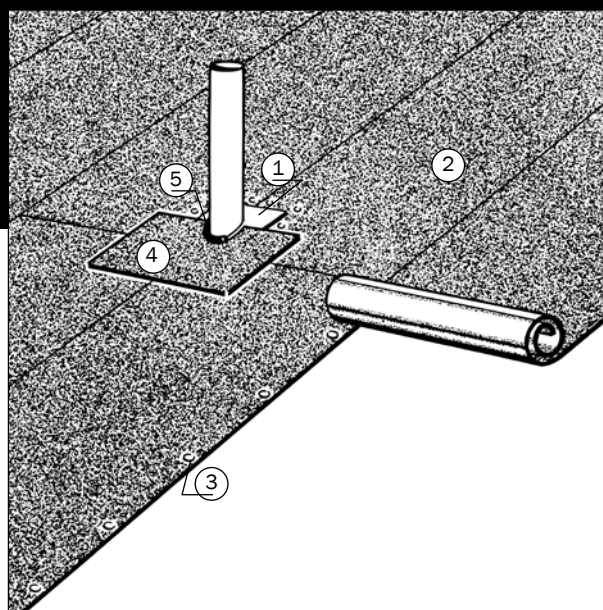
Ved 2-lags løsning fastgøres 1. lag (som anvist under 2-lags løsning) og bukkes ca. 30 mm ned i tagrenden.

Tagfoden oven på fodbanen/1. lag tagpap krydssømmes pr. ca. 75 mm med galvaniserede tagpapsøm. Overpapbanen svejses til fodbanen/1. lag tagpap og tagfoden.

Ved reovering, hvor man ikke ønsker at afmontere tagfoden, skæres den eksisterende tagdækning fri langs kanten af tagfoden. Tagfoden renses godt af, og klæbeflanger grundes. Den nye fodbane svejses ud på tagfoden og fastgøres med beslag ca. 200 mm fra tagkanten.

Detaljer

Flangeinddækning



Opbygning

1. Flange
2. Overpap
3. Beslag
4. Inddækningspap
5. Klæbeasfalt

Bemærkninger

Flangen klæbes i klæbeasfalt til undertaget/den eksisterende tagdækning. Overpapbanerne skæres til, så de støder op til flangen og fastgøres med beslag rundt om flangen.

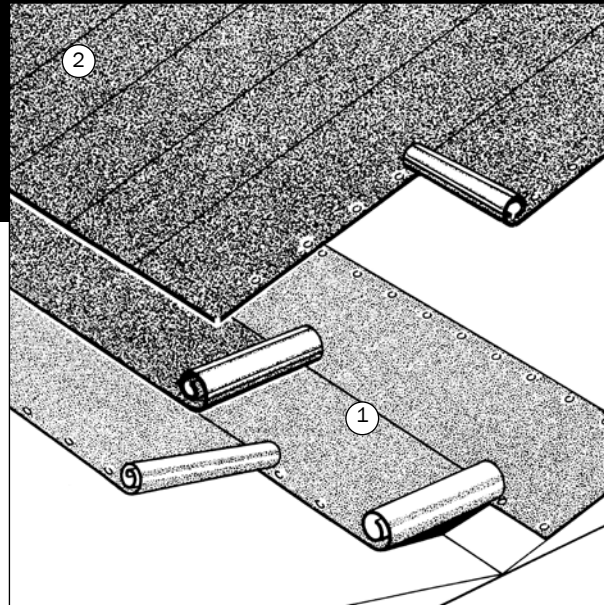
Ved reovering, hvor man ikke ønsker at afmontere den gamle flange, skæres den eksisterende tagdækning fri rundt om flangen, hvorefter flangen renses godt af og grundes. De nye overpapbaner skæres til, så de passer rundt om gennem-brydningen og klæbes eller svejses til flangen.

Flangen inddækkes med inddækningspap skåret til som passtykker – der klæbes i klæbeasfalt.

Rundt om gennem-brydningen sikres tætheden med en fuge af Klæbeasfalt.

Detaljer

Skotrender



Opbygning, 1-lags løsning

1. Underpap
2. Overpap

Bemærkninger

Skotrender skal have en specifikation, der svarer til deres hældning.

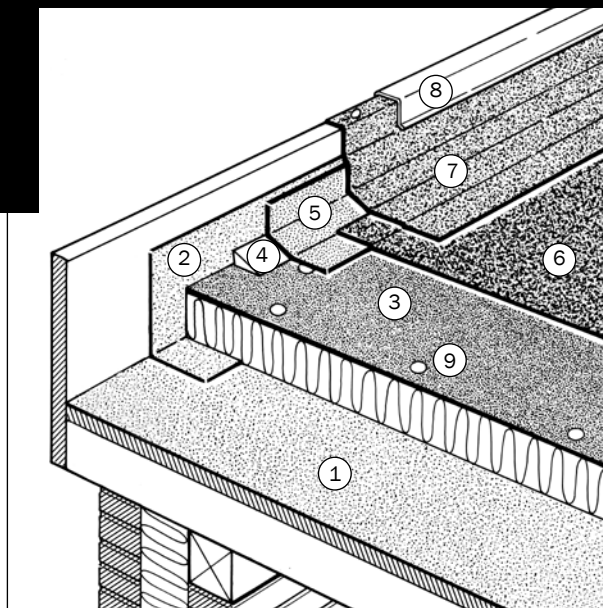
Når faldforholdene tillader, at man anvender en 1-lags dækning på selve tagfladen, skal der i skotrenden påsvejses en underpap.

Underpap udlægges og fastgøres med beslag. Overlæg svejses. Overpap svejses på i samme baneretning. Mekanisk fastgjorte overpap fra tagfladen føres minimum 200 mm ned i skotrenden, hvor de svejses på.

Afhængig af tagfaldet kan det være nødvendigt at forskyde underpapbanerne i forhold til centerlinien i skotrenden.

Detaljer

Stern



Opbygning

1. Dampbremse
2. Afslutningsstrimmel dampbremse
3. Underpap
4. Trekantliste
5. Understrimmel
6. Overpap
7. Overstrimmel
8. Sternkapsel
9. Beslag

Bemærkninger

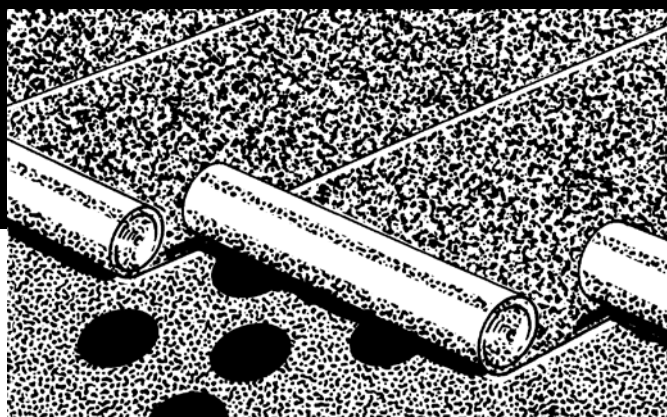
Underpap fastgøres sammen med isoleringen til underlaget. Understrimmel føres op til ca. 60 mm over trekantlisten og 80 mm uden for trekantlisten.

Overstrimmel svejses på sternkanten og sømmes med galvaniserede tagpapsøm pr. ca. 60 mm. Overstrimmel føres minimum 100 mm ud på taget.

Sternkapsel monteres med riflede alusøm med Neopren-skiver pr. ca. 500 mm.

Punktsvejsning

Punktsvejsning



Hvis man ikke har mulighed for mekanisk fastgørelse, kan man anvende følgende metode:

- Punktsvejsning

Dette kræver, at man er sikker på styrken af den gamle tagopbygning. Altså at der ikke er sket delaminering/adskillelse i den gamle isolering og/eller tagpap.

Inden udlægning af nyt underpap affejes den gamle tagdækning for løst snavs, og der grundes med Grundingsasfalt.

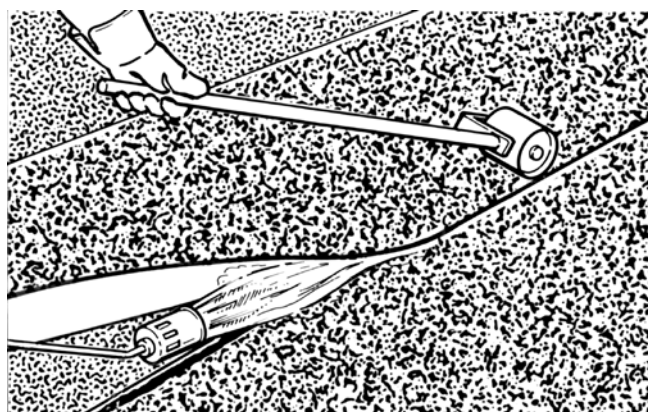
- Punktsvejsning:
Punkterne skal udgøre ca. 30% af arealet.

Der svejses i punkter, ca. 20 cm i diameter, placeret lidt forskudt for hinanden.

Første tagpapbane rulles ud og rettes til, så den ligger lige. Omkring halvdel af banen rulles sammen igen og punktsvejses, mens du ruller den ud. Derefter rulles resten af banen op og punktsvejses på samme måde.

Til sidst svejses overlægget og trykkes til med håndrulle.

- Grundning:
Når der punktsvejses på gammelt tagpap, opnås der en bedre vedhæftning, hvis man dagen før grunder tagfladen med Grundingsasfalt.
Man kan nøjes med at grunde de punkter, hvor der skal svejses.





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

