

Retningslinjer for installation

FLADE OG SKRÅNENDE TAGE

Utherm isoleringssystemer til fladt og lavt skråt tag giver god varmeledningsevne på eksponerede og ballastede tage. Afhængig af systemets anvendelse og tagkonstruktionen kan du vælge den Utherm Roof PIR isoleringsplade som passer bedst. Utherm plader fås også med integreret taghældning, kileskåret op til 30 mm pr. plade.

1. TAGISOLERINGSPRODUKTER

- ✓ **Utherm Roof LE / Roof LE Tapered**
Euroclass E PIR isoleringsplade har en overflade på begge sider med gastæt kompositfolie.
- ✓ **Utherm Roof M**
Euroclass E PIR isoleringspladen har en overflade på begge sider med en gasåben glasvæv.
- ✓ **Utherm Roof BM**
PIR isoleringspladen har en overflade med en gasåben bitumen-glasvæv på den ene side og en gasåben glasvæv på den anden side.

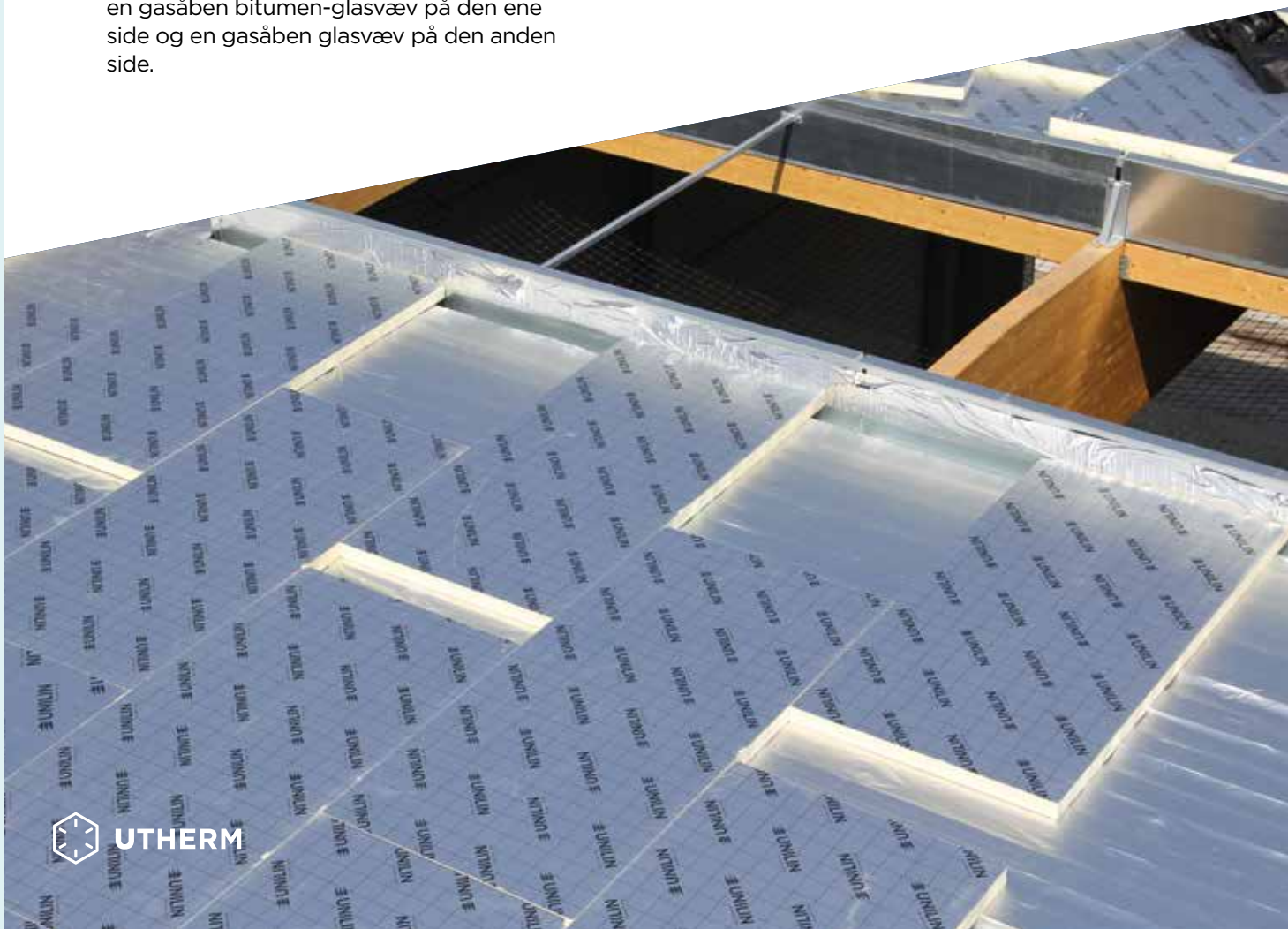
- ✓ **Utherm Roof B / Roof B Tapered**
Euroclass E PIR isoleringsplade har en overflade på begge sider med bitumen-glasvæv.

2. SYSTEMFORDELE

- God varmeledningsevne
- Nem at håndtere
- Stort udvalg af tykkelser
- Høj kompressionsstyrke
- Lavere tykkelse
- Kileskåret op til 2,5 %

3. FORMÅL

Utherm Roof isoleringssystemer til flade og skrånede tage er egnede til tage med (celledelt) beton, træ eller ståldæk som konstruktionssupport.





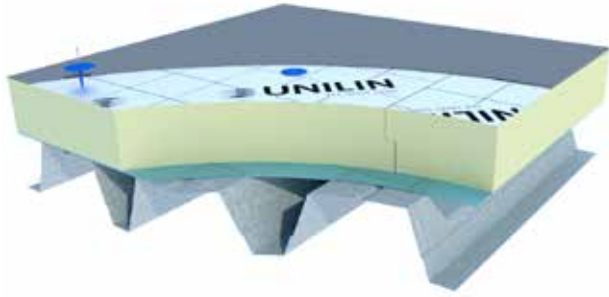
ISOLERINGSPLADE TIL ET FLADT TAG

Afhængig af det flade tags overflade kan du vælge mellem Roof L, Roof LE, Roof M, Roof B eller Roof BM isoleringsplader. Oversigt over anvendelige fastgørelsesmetoder til flade tage med en smule hældning til flade plader og tilspidsede plader på taggrundlag af træ, beton

og stål. Bemærk: Når du bruger en fugtspærre i overensstemmelse med TV215, så skal du undersøge om den anmodede fastgørelsesmetode er tilladt i forbindelse med fugtspærretypen. Kontakt Unilin Insulation for yderligere oplysninger.

		Fastgørelse, tagdækning - isolering					
		Løstsiddende og ballasteret	Mekanisk fastgjort	Påklæbet med syntetisk lim ⁴	Selvklæbende membran ³	Fuldt klæbet med bitumen koldt klæbemiddel	Delvis varm bitumenklæbning
Fastgørelse, isolering - taggrundlag	Løstsiddende og ballasteret	Roof L Roof LE Roof LE Pro Tapered					
	Mekanisk fastgjort		Roof L Roof LE Roof LE Pro Tapered	Roof L Roof M	Roof L	Roof B	Roof B
	Påklæbet med syntetisk lim ⁴			Roof L Roof M	Roof L	Roof B Roof BM ²	Roof B Roof BM ¹
	Fuldt klæbet med bitumen koldt klæbemiddel			Roof BM ²	Roof BM ²	Roof B	Roof B

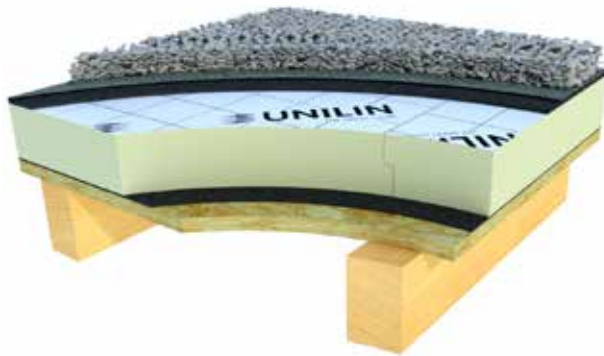
- 1 Varm klæbning er kun mulig på B-siden af ROOF BM.
- 2 Kold klæbning er kun mulig på M-siden af BM.
- 3 Producenten af den selvklæbende membran skal bevise egnetheden af anvendelsen af produktet evt. i forbindelse med en primer.
- 4 Opløsningen afhænger af den anvendte membran. Kontakt UNILIN for yderligere oplysninger.
- 5 Når du anvender PVC på bitumen, skal man anvende et separationslag i overensstemmelse med producenten af PVC membranens vejledning.



Stålkonstruktion



Betonkonstruktion

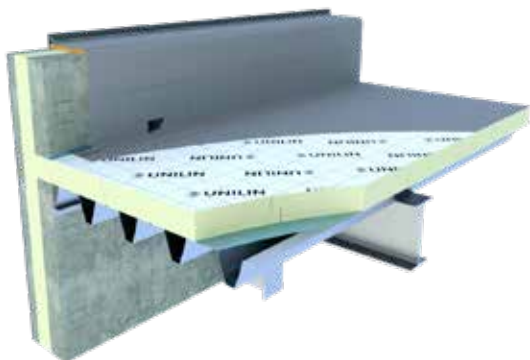


Trækonstruktion



5. SYSTEMEGENSKAPER

Utherm Roof LE



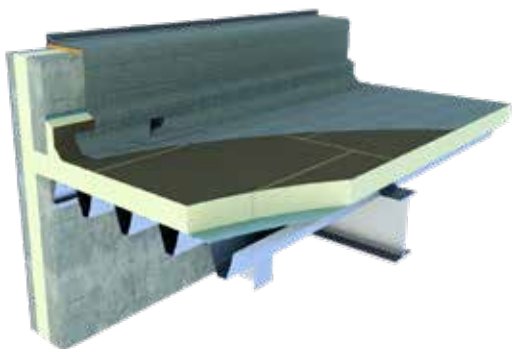
- ✓ Euroclass E, B-s1-d0 særligt anvendelsesformål for ståldæk
- ✓ Fås med taghældning på op til 30 mm (2,5%) pr. plade
- ✓ Kompressionsstyrke ≥ 150 kPa, UEAtc klasse C
- ✓ Egnede til syntetisk limpåklæbning
- ✓ Egnede til Broof t1/t2/t4 tagbelægningssystemer
- ✓ Vinddesign belastningskapacitet op til 3 kPa (300 kg/m²)
- ✓ Standard lambda-værdi på 0,022 W/m.K
- ✓ På anmodning tilgængelig i PREMIUM med lambda 0,020 W/m.K

Utherm ROOF M/ME



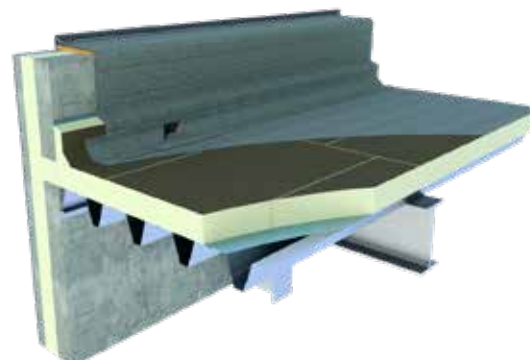
- ✓ Euroclass F/E
- ✓ Kompressionsstyrke ≥ 150 kPa, UEAtc klasse C
- ✓ Egnede til bitumen binding og limpåklæbning
- ✓ Egnede til Broof t1/t2/t4 tagbelægningssystemer
- ✓ Vinddesign belastningskapacitet op til 4 kPa (400 kg/m²)
- ✓ Lambda-værdi så lav som 0,025 - 0,027 W/m.K

Utherm Roof BM



- ✓ Euroclass F
- ✓ Kompressionsstyrke ≥ 150 kPa, UEAtc klasse C
- ✓ Egnede til bitumen binding og limpåklæbning
- ✓ Flerformåls (BM/M)
- ✓ Egnede til Broof t1/t2/t4 tagbelægningssystemer
- ✓ Vinddesign belastningskapacitet op til 4 kPa (400 kg/m²)
- ✓ Lambda-værdi så lav som 0,024-0,027 W/m.K

Utherm Roof B



- ✓ Euroclass F
- ✓ Fås med taghældning på op til 20 mm pr. plade
- ✓ Kompressionsstyrke ≥ 150 kPa, UEAtc klasse C
- ✓ Egnede til varm og kold bitumenlimning
- ✓ Egnede til Broof t1/t2/t4 tagbelægningssystemer
- ✓ Egnede til Broof t1/t2/t4 tagbelægningssystemer
- ✓ Lambda-værdi så lav som 0,024-0,027 W/m.K

Installation



FORBEREDELSE

FØLGENDE PUNKTER SKAL TAGES I BETRAGNING VED BRUG AF UTHERM TAGISOLERING:

- ✓ Der skal tages tiltag for at forhindre fugtdannelse under og efter anvendelse af isoleringslag. Arbejd og opbevar på et tørt sted.
- ✓ Fjern løst snavs. Taggrundlaget skal være rent, tørt og jævnt.
- ✓ Håndter isoleringsplader med forsigtighed. Beskadede plader må ikke anvendes.
- ✓ Anbring isoleringspladen i alle systemer som en løberforbandt med lukkede samlinger.
- ✓ I tilfælde med en kantsten der ikke er blevet mekanisk fastgjort, anbefaler vi at isolere kantstenen med PU-isolering. PU-isoleringen af tagets overflade skal anbringes op til 3 cm fra kantstenen. Samlingen med min. 3 cm fyldes med mineraluld med en lav massefylde (35 kg/m³) eller fleksibelt PU-skum. Isoleringen til selve kantstenen anbringes så langt som toppen af isoleringen af tagoverfladen gør det muligt, så hvis isoleringen af tagoverfladen bevæger sig så sker det uden hindring.
- ✓ Placer Utherm Roof L og Roof L FM isoleringsplader med siden markeret med "Upper side" opad.
- ✓ Brug kun tilpasningsstykker der er mindre end 300 mm på midten af tagoverfladen.
- ✓ Sørg for at tagets tildækningssystem ikke kan blive perforeret af skarpe genstande og/eller store belastninger.
- ✓ I tilfælde af at isoleringspladerne anvendes på profilerede stålpaneler, så skal forholdet mellem tykkelsen af isoleringspladen og det øverste tværmål være min. 1:2,5.
- ✓ Plader med en minimumstykkelse på 50 mm skal ikke understøttes i enderne hvis udhænget er mindre eller lig med 110 mm.
- ✓ Forskelle i højden mellem tilstødende pladekanter må ikke overstige 3 mm.

FUGTSPÆRREKVALITET:

Klass (μd)	Materiale
E1 ≥ 2 till < 5 m	PE-folie (tykkelse 0,2 mm) med overlapninger på minimum 100 mm
E2 ≥ 5 till < 25 m	PE-folie (tykkelse > 0,2 mm) og aluminiumslaminater med lukkede samlinger Bitumen-glasvævsfibre V50/16 Bitumen polyester-fleece P150/16
E3 ≥ 25 till < 200 m	Forstærket bitumen V3, V4, P3 eller P4 Polymer bitumen APP eller SBS (minimum tykkelse = 3 mm), glasfiber eller forstærket PES
E4 ≥ 200 m	Forstærket bitumen med metalfolie (ALU3) Flerlags fugtspærre af polymer bitumen (>8 mm)

Under renovering af fugttætte tagdækninger kan man anbringe en isoleringsplade direkte på den gamle tagdækning og en ny tagdækning kan tilføjes omgående. I dette tilfælde er en ekstra fugtspærre ikke påkrævet (for klimakategorier I, II og III). Dette skal demonstreres ved hjælp af en

beregning. I sådanne situationer er det vigtigt at kontrollere kvaliteten af den gamle tagdækning for evt. defekter. I tilfælde med defekter skal disse repareres inden den nye isolering kan lægges ovenpå.



Monteringsvejledning

FASTGØRELSESMETODER

1. MEKANISK FASTGØRELSE

Følgende tilstande skal respekteres under fastgørelse af fastgørelseselementer:

- ✓ Fastgørelsen skal udføres i lodret position
- ✓ Til mekanisk fastgørelse bruges der altid tryk aflastende plug/skive.
- ✓ Fastgørelseshovedet skal som minimum ligge under overfladen af plugen/skiven.

Der må ikke være nogen synlig deformation på plugen/skiven.

Plug/skiven må ikke trykke længere ned i isoleringsmaterialet end 3 mm og der må ikke være tegn på synlige skader på fastgørelseslaget.

Plug/Skiven må ikke sidde løs.

Billederne viser det mindste antal fastgørelser pr. plade og deres position. Når man fastgør isolering på en lukket tagkonstruktion, skal det faktiske antal af fastgørelseselementer der er påkrævet til alle zoner afgøres i henhold til tagproducentens vejledning.

Yderligere kommentarer:

- ✓ Skruens rotationshastighed når man skuer skruen i skal være i overensstemmelse med retningslinjerne der tilvejebringes af leverandøren af fastgørelseselementerne.
- ✓ Fastgørelsesenheden skal være udstyret med et dybdestop.

2. KOLD KLÆBNING

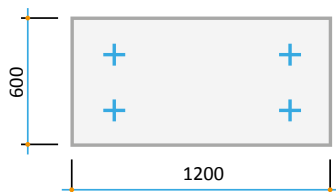
Kold klæbning fordeles over hele overfladen eller på ligeligt fordelte strimler på taggrundlaget. Mængden af lim der er påkrævet afhænger af vindbelastningen. På kanterne og hjørnerne af taget og i tilfælde med meget udsatte tage skal der anvendes et større areal med lim eller isoleringspladerne skal ligeledes mekanisk fastgøres eller ballastes.

Limproducenten skal være i stand til at demonstrere produktets egnethed. Limen skal altid anvendes i overensstemmelse med producentens vejledning.

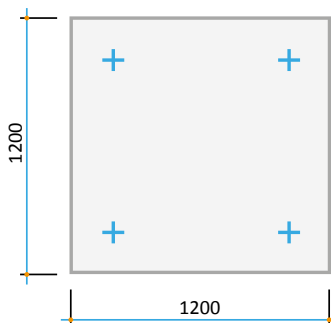
Det er muligt at benytte isoleringsplader med dobbeltlags klæbning.

Unilin Insulation anbefaler en maksimum størrelse på 1.200 mm x 1.200 mm hvis isoleringspladerne bliver limet fast.

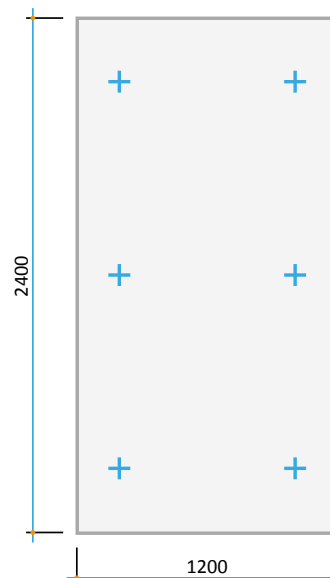




Minimum 4 fastgørelsespunkter pr. plade



Minimum 4 fastgørelsespunkter pr. plade



Minimum 6 fastgørelsespunkter pr. plade

3. LIMMING MED SYNTETISK LIM

Når du bruger enkel komponent lim skal den kunne skumme, dette påvirkes af fugtighed og temperatur. Montering udføres generelt ved at lime dele (i strimler) i henhold til producentens vejledning. Brugen af syntetisk lim resulterer i stive eller elastiske forbindelser der forhindrer isoleringen i at "bevæge sig". Limproducenten skal være i stand til at demonstrere produktets egnethed. Limen skal altid anvendes i overensstemmelse med producentens vejledning. Det er muligt at benytte isoleringsplader med dobbeltlags limning.

4. VARM KLÆBNING

Af hensyn til den tekniske kompatibilitet må du kun bruge isoleringsplader med en bitumen-glasvævsfiber (B belægning) eller mineralglasfiber (M belægning) til varm klæbning.

Utherm Roof B, Roof BM, `Roof M og tagisoleringsplader kan modstå temperaturer på 250°C i et kort tidsrum og derfor kan de fastgøres på taggrundlaget ved hjælp af varm bitumen over hele overfladen. Ved delvis klæbning skal mindst 50 % af hver isoleringsplade fastgøres forsvarligt på taggrundlaget. Den bedste metode til at lime er en bølget linje. Punktfastgørelse kan ikke anbefales med denne metode. Mængden af varm bitumen-lim afhænger af taggrundlaget og udgør i gennemsnit 1,5 kg/m². Behandlingstemperaturen er **180°C**. Når du bruger denne behandling anvendes Utherm Roof isoleringspladerne altid i et enkelt forskudt lag og med tætte samlinger. Et dobbelt lag er ikke muligt pga. de høje temperaturer.

5. LØSTSIDDENDE

Utherm isoleringsplader må kun være løstsiddende hvis tagets forsegling og den påkrævede belastning anvendes direkte på toppen og tagets kanter kan fastgøres i tilstrækkelig udstrækning. Dette gælder også når gårdfliserne yder den nødvendige ballast.

6. KILESKÅRET ISOLERING

På et fladt tag, sørger kileskåret isolering for at der bliver lavet en taghældning så regnvand kan tømmes ud i et punktdræn.

Denne taghældning opnås ved at montere isoleringspladen, der er kileskåret på den ene side, på en særlig måde der er blevet vedtaget på forhånd.

Denne metode kan anvendes hvis den underliggende konstruktion til fladt eller lavt skråt tag ikke yder tilstrækkelig tilspidsning.

På anmodning kan Unilin klargøre et kileskåret isoleringspanellayout for et fladt eller lavt skråt tag baseret på nogle få parametre (brug Unilin kileskåret tag tjeklisten til at tilvejebringe disse parametre direkte).

Tilspidsning:

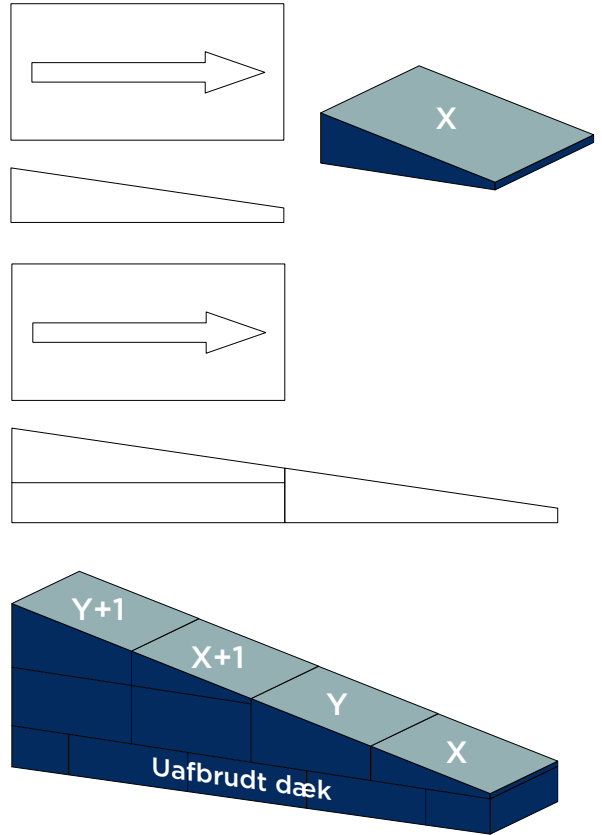
Regnvand udtømmes kun til den ene side

Enkelt lag

Enkeltlags isoleringsplader findes oplistet på panel-layoutet med et bogstav (her angivet med et "x").

Flerlags

- Isoleringsplader bliver tildelt et bogstav baseret på deres tykkelse.
- Hvis der er flere lag af isoleringsplader vil panelet angive det med et bogstav efterfulgt af "+ 1" (for eksempel "X + 1").
- Et uafbrudt lag kan monteres under de kileskårrede plader for at give en minimum tykkelse. Dette grundlag kaldes "Uafbrudt dæk" (hele området) på følgende oversigtstabel.
- Plader der passer til de kileskårrede plader bliver markerede med bogstavet "N" efterfulgt af et serienummer.

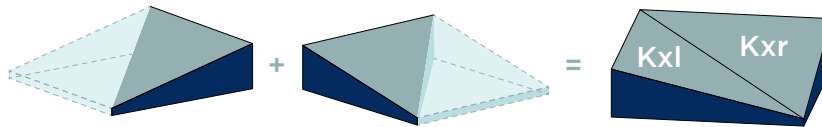


Flersidet tilspidsning:

Udtømning af regnvand til det samme sted

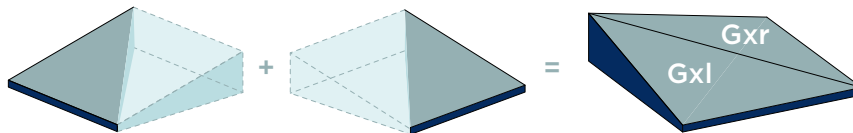
Skotrende

Kun muligt med en 45 ° udtømningsforbindelse. Affaldet kan kun genbruges når man kombinerer det udvendige og det indvendige hjørne. Skotrende er angivet på panelets layout med et bogstav med "K" foran.

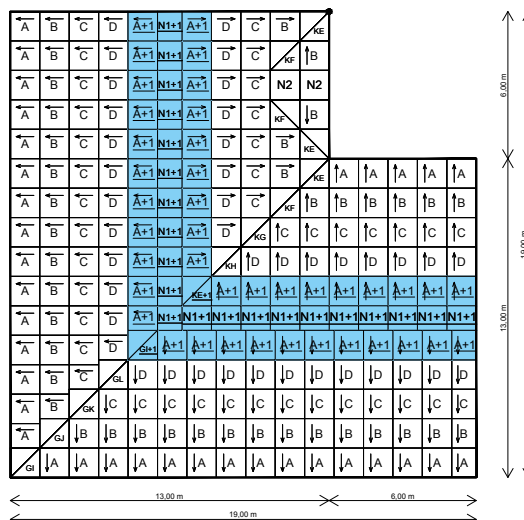


Rygningsbræt

Rygningsbræt er angivet på panelets layout med et bogstav med "G" foran.



Eksempel på en layout-plan med kileskårret tagplader



TJEKLISTE

PLANER

(skal være i dwg eller dxf format):

- 🏠 Tagoversigt der angiver afløbsrør og punkter
- 🏠 Afsnit

TAGFORSEGLINGSTYPE

- 🏠 Bitumen mærke og type: _____
- 🏠 EPDM mærke og type: _____
- 🏠 PVC mærke og type: _____
- 🏠 TPO mærke og type: _____
- 🏠 Andet mærke og type: _____

ISOLERINGSPLADETYPE

🏠 Roof B

- 🏠 Fald 10 mm / 1,2 m (0,83%)
- 🏠 Fald 20 mm / 1,2 m (1,67%)

🏠 Roof L

- 🏠 Fald 10 mm / 1,2 m (0,83%)
- 🏠 Fald 15 mm / 1,2 m (1,25%)
- 🏠 Fald 20 mm / 1,2 m (1,67%)
- 🏠 Fald 25 mm / 1,2 m (2,08%)
- 🏠 Fald 30 mm / 1,2 m (2,50%)

FALDTYPE

🏠 Enkel (vender mod afløb)

↑1	↑1	↑1	↑1	↑1	↑1	↑1	↑1
↑2	↑2	↑2	↑2	↑2	↑2	↑2	↑2
↑3	↑3	↑3	↑3	↑3	↑3	↑3	↑3

🏠 Dobbelt (vender diagonalt mod afløb)

←4	→3	↘2	K1r K1l	K1l K1r	↙2	←3	→4
←4	→3	K2r K2l	↑2	↑2	K2l K2r	→3	←4
←4	K3r K3l	↑3	↑3	↑3	↑3	K3l K3r	←4

ISOLERINGSTYKKELSE

Minimum: _____ mm

U-værdi: _____ W/m²K

Maksimum: _____ mm

U-værdi: _____ W/m²K

Gennemsnit: _____ mm

U-værdi: _____ W/m²K