SWISSPEARL

Montagevejledning

Swisspearl Skifertag

Indhold

Produkter	5
Tilbehør	6
Tagets opbygning	7
Konstruktionsmål	8
Ventilation: hætter	9
Ventilation: rygning	10
Swisspearl Rygningselement	11
Opbevaring og håndtering	12
Bearbejdning	13
Montering	15
Tagvindue	18
Afslutninger	19
Sikkerhed	21
Index	21
Om Swisspearl	22

15 års Garanti

Swisspearl Skifertag er omfattet af 15 års Garanti mod at denne montagevejledning følges.
Du bør især være opmærksom på følgende:

- Korrekt opbevaring og håndtering
- Ventilation ved tagfod og kip
- Korrekt afstand imellem lægter og isolering
- Minimum 18° taghældning

Desuden skal du være meget opmærksom på, at det er vigtigt at fjerne bore- og skærestøv.
Dette gøres bedst med en blød børste. Hvis støvet ikke fjernes straks, kan det “brænde” sig fast på pladen.

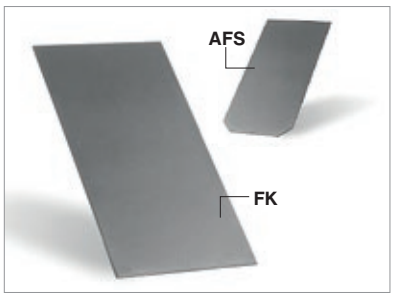
Produkter

Materiale
Swisspearl Skifer fremstilles af fibercement. Skiferpladerne har en hård og slidstærk overflade, der er behandlet med en vandbaseret akrylmaling.

Minimum taghældning
Af hensyn til holdbarhed og tæthed monteres Swisspearl Skifer med min. 18° taghældning – se tabel til højre.

Taghældning	Swisspearl 30 x 60 Skifer	Swisspearl 40 x 40 Skifer 60 x 60 Skifer	Swisspearl Westerland 30 x 60 Skifer
18-34°	Undertag	Undertag	Undertag
> 34°	Undertag eller kit	Undertag	Undertag

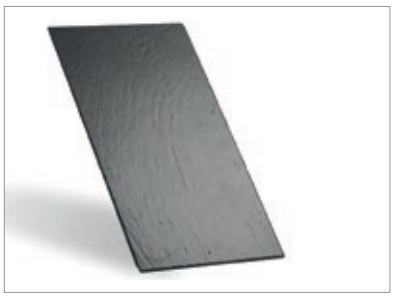
Swisspearl 30 x 60 Skifer



- Farver: Sortblå og skifergrå
- Format: B 300 mm x L 600 mm[1] (kun med AFS)
- Montagebredde: 303 mm
- Pladetykkelse: 4 mm
- Montagetykkelse: 15 mm
- Vægt pr. plade: 1,5 kg
- Vægt pr. m² tag: 20 kg (ca. mål og vægt)

Fås med hjørneafskæringer (AFS) eller fuldkantede (FK). Leveres med hul for stormklamme og to huller for skifersøm.

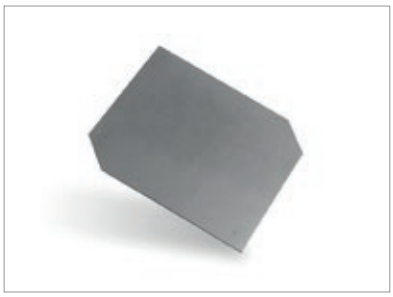
Swisspearl Westerland 30 x 60



- Farve: Sortblå
- Format: B 300 mm x L 600 mm[1]
- Montagebredde: 303 mm
- Pladetykkelse: 4 mm
- Montagetykkelse: 15 mm
- Vægt pr. plade: 1,5 kg
- Vægt pr. m² tag: 20 kg (ca. mål og vægt)

Overflade præget med struktur som naturskifer, kanterne med "brækket" udseende. Fås kun fuldkantede. Leveres med hul for stormklamme og to huller for skifersøm.

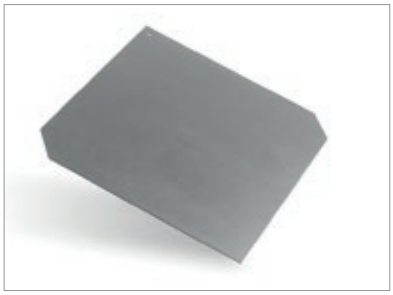
Swisspearl 40 x 40 diagonal Skifer



- Farver: Sortblå og skifergrå
- Format: B 400 mm x L 400 mm[1]
- Montagebredde: 469 mm
- Pladetykkelse: 4 mm
- Montagetykkelse: 15 mm
- Vægt pr. plade: 1,3 kg
- Vægt pr. m² tag: 13 kg (ca. mål og vægt)

Kvadratiske plader til diagonal montage. Leveres med hjørneafskæringer og med hul for stormklamme og to huller for skifersøm.

Swisspearl 60 x 60 diagonal Skifer



- Farver: Sortblå og skifergrå
- Format: B 600 mm x L 600 mm[1]
- Montagebredde: 758 mm
- Pladetykkelse: 4,4 mm
- Montagetykkelse: 15 mm
- Vægt pr. plade: 3,3 kg
- Vægt pr. m² tag: 11,5 kg (ca. mål og vægt)

Kvadratiske plader til diagonal montage. Leveres med hjørneafskæringer og med hul til fastgørelse med Swisspearl Monteringsbeslag.

[1] Tolerance +/- 3 mm

Swisspearl Skifer tilbehør

Swisspearl Stormklammer – til 30 x 60 og 40 x 40 diagonal Skifer

- Farver: Kobber
- Materiale: Kobber
- Format: Ø19x1 mm
- Vægt kg/pk: 1,75
- Stk./m²: 12,2/9,8

Swisspearl Skifersøm – til 30 x 60 og 40 x 40 diagonal Skifer

- Farver: Grå
- Materiale: Varmforzinket stål
- Format: Ø2,5 x 40 mm
- Vægt kg/pk: 1,30
- Stk./m²: 24,419,6

Swisspearl Skifer kit – til tætning af 30 x 60 Skifer

- Farver: Sort
- Materiale: Bitumen
- Vægt: Spand 11kg / 30 tuber 310 ml.

Hertil hørende skrue og bit

Swisspearl Montagebeslag – til 60 x 60 diagonal Skifer

- Farver: Blank
- Materiale: Rustfrit stål kvalitet A2
- Format: 117 x 85 mm
- Vægt kg/pk: 7
- Stk./m²: 3,7

Understøtningselement til grat – ved 60 x 60 diagonal Skifer

- Farver: Blank
- Materiale: Aluminium
- Format: 140 x 1400 mm (med 20 x 20 mm udstansede huller)
- Vægt kg/pk: 1

Ridsekniv

Tagets opbygning

Spær
Normalt oplægges Swisspearl Skifer på tage med spærafstand på op til 1 m. Ved renovering af ældre tage med større spærafstand, kan det være nødvendigt at etablere hjælpespær. På spærene monteres evt. undertag og afstandslister.

Afstandslister
Når undertaget er fastgjort, monteres 25x45 mm trykimprægnerede afstandslister over alle spær fra tagfod til rygning. Afstandslisterne skal løfte taglægterne fra undertaget og fastgøres igennem undertag og ned i spærene.

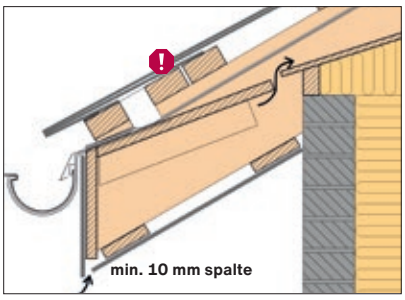
Lægter
Alle Swisspearl skifertyper kan ved spærafstande på op til 1 m monteres å 38x73 mm trælægter, der monteres på fladen. Der henvises til Træ 65 Trælægter. Lægterne skal være rette, T1/C18 styrkesorterede taglægter. Nederste lægte skal altid monteres først. En præcis montering efter snor, parallel med tagfod er afgørende for et godt resultat. Op ad spærene afsættes lægteafstanden fra overkant til overkant lægte, og det anbefales at bruge et stangmål fra nederste lægte. Eventuel opklodsning skal sømmes til spærene. Lægterne skal altid samles over spær. Stødene skal forskydes mindst 1 spærfag, og højst 3 af stødene må falde på samme spær.

Kontrol
For at opnå et godt resultat er det vigtigt, at der inden oplægningen af skifer udføres kontrol af underlaget, og der foretages en fuldkommen præcis opsnøring. Kontrollér, at lægterne ligger parallelt med tagfoden, at der er samme indbyrdes lægteafstand, og at afstanden stemmer overens med den valgte skifer. Tagsiden skal være plan og uden krumninger. Lægternes oversider skal ligge i samme plan.

Opsnøring
Midten af taget udmåles ved tagfoden, og i dette punkt konstrueres en retvinklet trekant – se tegning herunder. En let måde at konstruere en retvinklet trekant på er ved at bruge 3-4-5 princippet, hvor de retvinklede sider (kateter) er henholdsvis 3 og 4 meter, og den sidste side (hypotenusen) er 5 meter. En lodret udgangslinje afsættes herefter vinkelret fra tagfod til øverste lægte. Der afsættes dernæst styrelinjer parallelt med udgangslinjen – typisk én styrelinie for hver 3. skifer. Er der kviste, ovenlys eller lignende kan det være nødvendigt med flere styrelinjer. Skifrene monteres herefter fra udgangslinjen og mod gavlene, således at de yderste skifre ved begge gavle bliver samme størrelse.

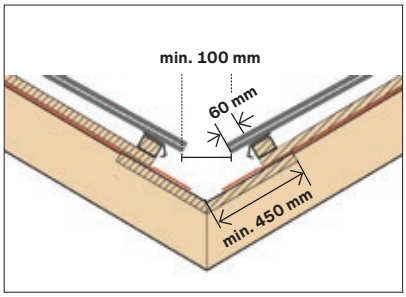
Tagfod

Bærepladen under undertaget skal være så bred, at der ikke forekommer vandophobning. Undertag er videreført til tagrende via fodblik.



Denne lægte anvendes kun ved montering af diagonale skifre.

Skotrende
Skotrender udføres af 25 mm tykke brædder eller krydsfinér, der monteres oven på skiftespærene eller forsænkes i spærene ved anvendelse af undertag. Skotrenden inddækkes med aluminium eller zink. Skiferdækningen føres ud i skotrenden med et udlæg på 60 mm fra hver side. I øvrigt henvises til aktuel undertagsleverandør. Mindre skifer, der ikke kan sømmes, limes fast med Aka Meric 1020.



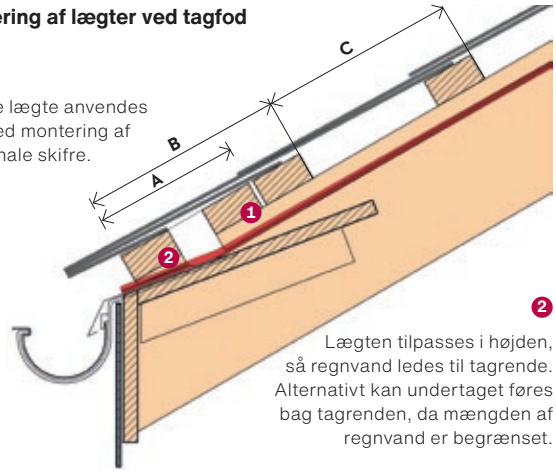
Materialeforbrug pr. m²

SWISSPEARL SKIFERTYPE	30 x 60		WESTERLAND 30X60	40 x 40	60 x 60
Tætning	Undertag	Skiferkit	Undertag	Undertag	Undertag
Skiferplader, stk.	12,2	13,2	13,2	9,8	3,7
Skifersøm, stk.	25	27	27	20	-
Monteringsbeslag, stk.	-	-	-	-	3,7
Stormklammer, stk.	13	14	14	10	-
Skiferkit, liter	-	1,1	-	-	-
Afstandslister, m	1,0	-	1,0	1,0	1,0
Lægter, m	3,7	3,9	3,9	4,7	2,8

Konstruktionsmål

Placering af lægter ved tagfod

❶ Denne lægte anvendes kun ved montering af diagonale skifre.



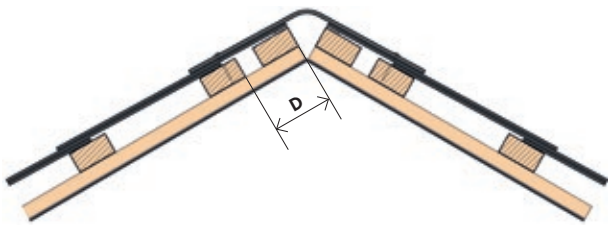
❷ Lægten tilpasses i højden, så regnvand ledes til tagrende. Alternativt kan undertaget føres bag tagrenden, da mængden af regnvand er begrænset.

SWISSPEARL SKIFER	UNDERTAG /SKIFERKIT	A	B	C
30 x 60 Skifer	Undertag	–	280	270
30 x 60 Skifer	Skiferkit	–	300	250
Westerland	Undertag	–	300	250
40 x 40 Skifer	Undertag	160	265	215
60 x 60 Skifer	Undertag	305	404	357

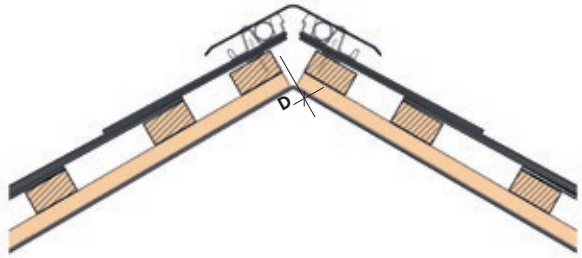
I ovenstående skema er udlægget i tagrenden beregnet til 80 mm.

Afstand for placering af sidste lægte mod kip:

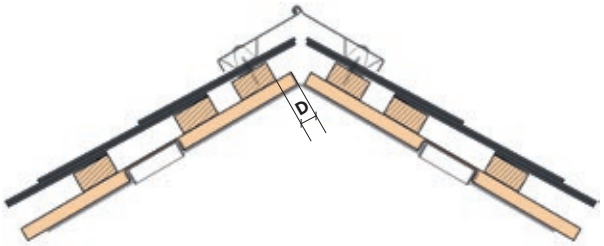
❶ Swisspearl Vinkelrygning, 240 mm flig



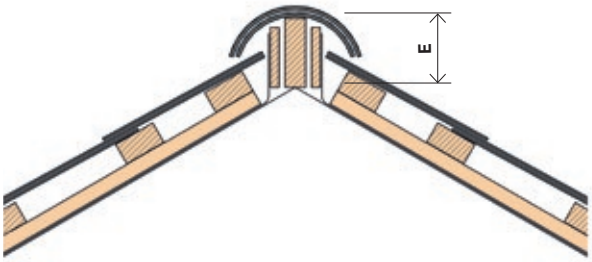
❷ Swisspearl Plastrygning 18-340 med tagrumsventilation



❷ Swisspearl To-delt zinkrygning med tagrumsventilation



❹ Swisspearl Konisk rygning



Med undertag og 25 mm afstandslister:
30 x 60 Skifer/Westerland/40x40 og 60x60 diagonal Skifer

TAGHÆLD-NING V°	❶ *)	❷	❸	❹
	D mål			E mål
18°	120	15	54	120
27°	106	10	45	106
30°	100	10	25	100
34°	93	5	37	93
40°	80	-	18	80
45°	68	-	10	68
50°	53	-	-	63
55°	36	-	-	35

*) Målene er ud fra en 240 mm fligbredde. Ved brug af vinkelrygning med 300 mm flig lægges der 60 mm til målene.

Uden undertag med Skiferkit:
30 x 60 Skifer

TAGHÆLD-NING V°	❶ *)	❷	❸	❹
	D mål			E mål
34°	110	13	37	81
40°	101	10	18	70
45°	93	0	10	60
50°	83	-	-	49
55°	71	-	-	46

❺ Swisspearl Vinkelrygning med ventilationselement
se side 11.

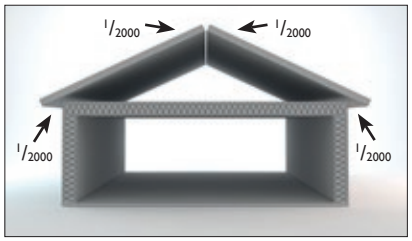
Ventilation: hætter

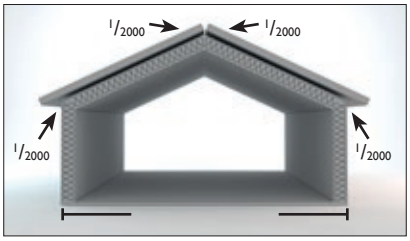
Generelt
Der etableres altid luftindtag ved tagfod og luftudtag ved rygning. Ventilationsåbninger fordeles jævnt over den flade, der skal ventileres. Ventilationsåbningernes samlede areal skal, ifølge SBI-anvisningerne nr. 224 og 253 være mindst 1/500 af det samlede bebyggede areal.

Udregning af ventilationsareal:
1/500 x bygningslængde x bygningsbredde.

Regneeksempel:
Et hus har et bebygget areal på 150 m². 1/500 af 150 m² = 3000 cm2. Dette fordeles med (750 cm²) til hver tagfod (Plastudhængskloder med ventilation), og (1500 cm²) til kip = 8 hætter.

Forenklet regnemetode til hætter til tagrumsventilation:
Bygningens samlede areal: 20 = Antal ventilationshætter ved rygning eller: Bygningens bredde * 10 = cm2/meter rygning.





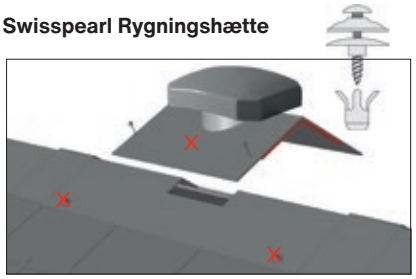
Lægter (kit løsning)
Minimum 50 mm ventilation imellem isolering og underside lægter.

Lægter (diffusionsåben undertag)
Min. 25 mm ventilation imellem undertag og underside lægter. Max. 20 mm ventilation imellem undertag og isolering.

Lægter (diffusionstæt undertag)
Min. 25 mm ventilation imellem undertag og underside lægter. Min. 50 mm ventilation imellem undertag og isolering ved fast undertag og min. 70 mm ved banevareundertag.

Montering
Swisspearl Hætter til montering i tagfladen er udformet, så de passer ind mellem skiferpladerne i tagdækningen. Hætterne monteres samtidig med skiferpladerne og fastgøres på samme måde som disse.

Swisspearl Rygningshætte

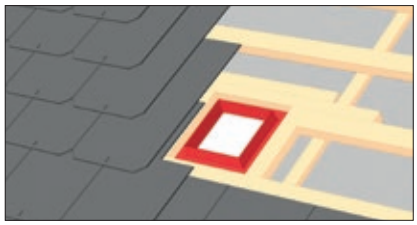


X = supplerende fastgørelse med Swisspearl Ankermontagesæt eller lignende. Ventilationsareal pr. hætte: 200 cm2. Antal hætter beregnes.

Swisspearl Rygningshætte monteres ved at skære et hul i vinkelrygningen svarende til ventilationsåbningen. Swisspearl Rygningshætte fastgøres med 6 stk. Swisspearl Ankermontagesæt – 3 på hver side af taget. Der forbores med Ø10. Swisspearl Rygningshætte leveres med præmonteret tætningsbånd.
Ankermontageskrue tilspændes let.

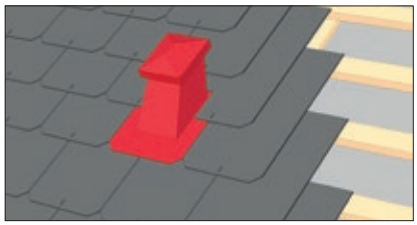
For øvrige detaljer se swisspearl.com

Swisspearl Rørgennemføring



Swisspearl 30 x 60 skiferplader tildannes for at give plads til rørgennemføring. Lægter udveksles som vist.

Swisspearl Hætte til aftræksrør

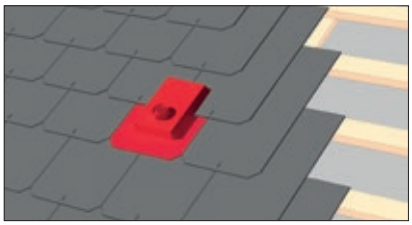


Swisspearl 30 x 60 skiferplader over hætten tilskæres som vist.

Swisspearl Hætter til tagrumsventilation i næstøverste række skiferplader

Ventilationsareal pr. hætte: 200 cm². Antal hætter beregnes. Ventilation gennem tagrumsventiler i undertaget, placeret så tæt på hætten som muligt.

Swisspearl Hætte til faldstamme



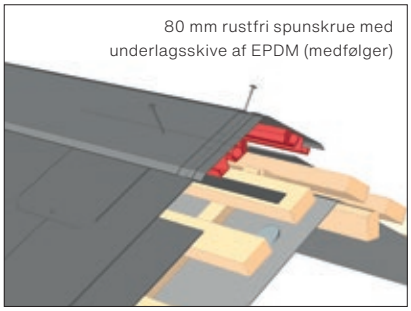
Swisspearl 30 x 60 skiferplader over hætten tilskæres som vist. Som overgang til faldstamme anvendes Swisspearl Tubivent

Ventilation: rygning

Generelt
Ved gennembrydning af Swisspearl skifertag (hætter, skorstene og vinduer m.v.) anvendes elastisk fugemateriale Aka Meric 1020 eller tilsvarende. Swisspearl skiferpladerne monteres, så åbningen langs rygningen bliver 20 mm, svarende til Swisspearl elementernes ventilationsareal. Skruehuller bores 2 mm større end skruens tykkelse.

Ventileret rygning

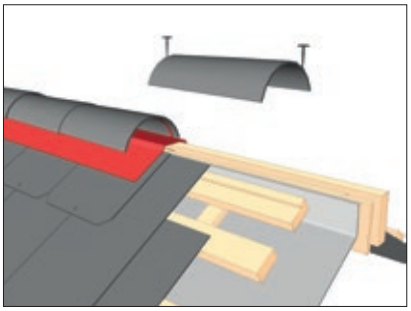
Swisspearl Element til tagrumsventilation



Montagelængde: 1000 mm
Ventilationsareal pr. m: 200 cm²
(100 cm² pr. tagside).
Bygningsbredde op til 20 m.

Swisspearl elementerne fastgøres i lægterne – gennem elementernes forborede huller. Ved Swisspearl elementernes indbyrdes overlæg anbringes en PVC skumstrimmel for tætning. Ved gavle afsluttes med Swisspearl Afslutningsstykker.

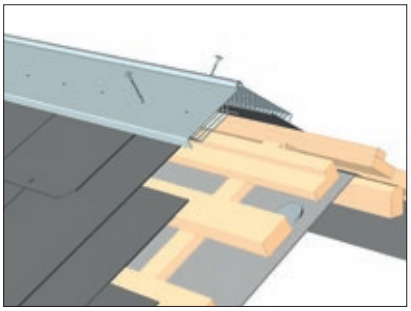
Swisspearl Konisk rygning med Swisspearl Rygningsbånd



Overlæg: 80 mm
Montagelængde: 400 mm
Ventilationsareal: 160 cm² pr. m rygning.
Bygningsbredde op til 16 m.

Den koniske rygning fastgøres med Swisspearl Facadeskrue 4,5 x 41 mm med tætningsskive af EPDM. Ved gavle afsluttes med Swisspearl Endestykker.

Swisspearl To-delt zinkrygning med tagrumsventilation

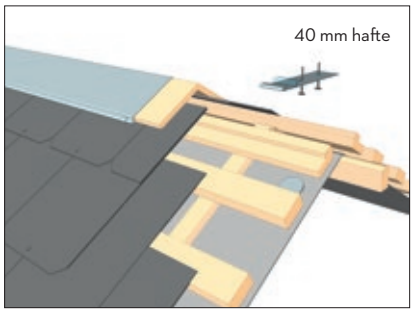


Montagelængde: 970 mm
Ventilationsareal pr. m: 200 cm²
(100 cm² pr. tagside).
Bygningsbredde op til 20 m.

Swisspearl elementerne fastgøres i lægterne – gennem elementernes forborede huller. Ved gavle afsluttes med Swisspearl Afslutningsstykker.

Ikke ventileret rygning

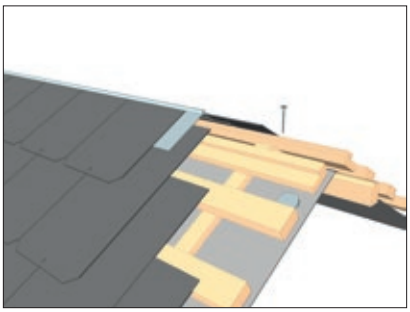
Rygning monteret med zink på brædder



Swisspearl facadeskrue 4,8 x 41 mm med underlagsskive af EPDM. Ventilationselement kan monteres under rygningsbrædde for ventilation ved rygning.

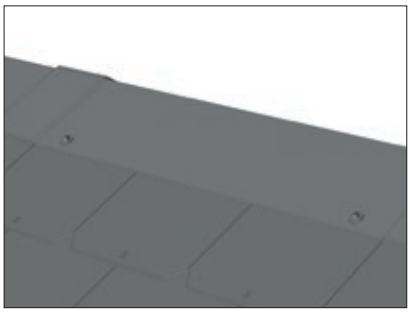
Ventilationsareal pr. m: 100 cm (50 cm pr. tagside). Bygningsbredde op til 20 m.

Rygning monteret med skjult zinkinddækning



Den øverste række skifre fastgøres med Swisspearl facadeskrue 4,5 x 41 mm med tætningsskive af EPDM.

Swisspearl Vinkelrygning

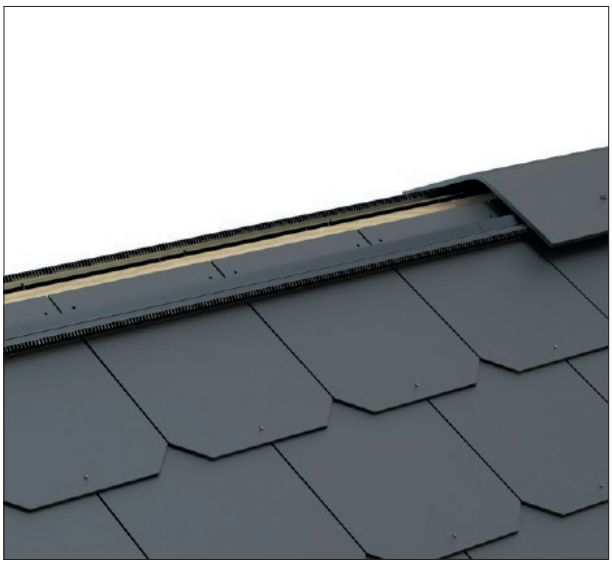


Montagelængde: 1090 mm.
Ved montering af rygninger tætnes med PVC-skumstrimmel. Swisspearl Vinkelrygninger fastgøres med 6,2 x 65 mm skruer. (4 stk. pr. rygning)

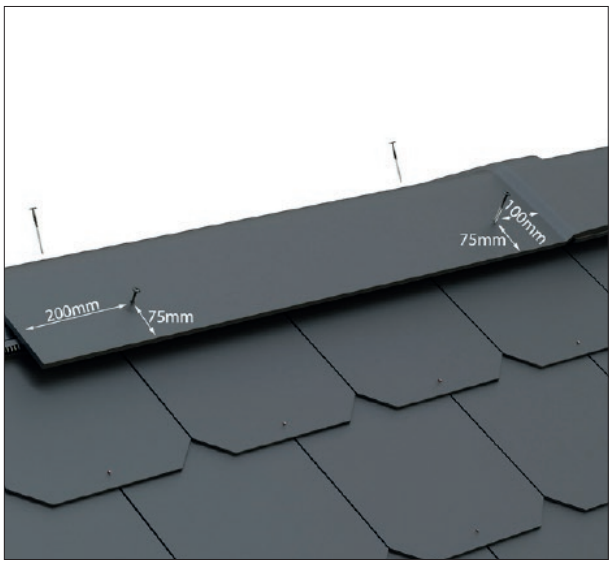
(Der monteres Swisspearl Hætter til tagrumsventilation)

Swisspearl Rygningselement

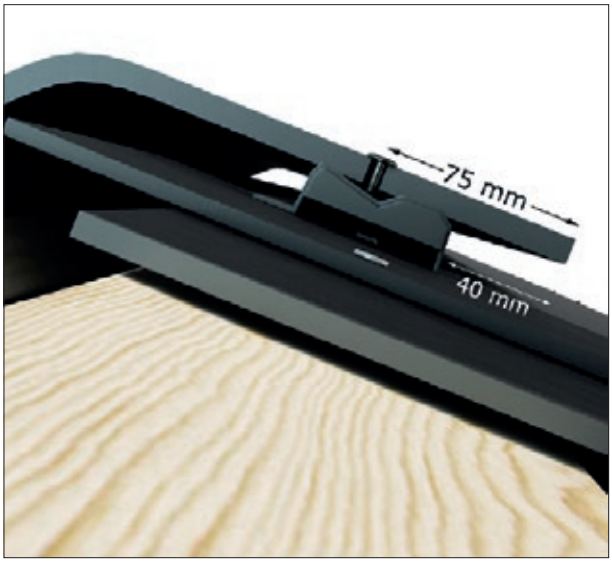
Montering af Swisspearl Rygningsselement til skifer



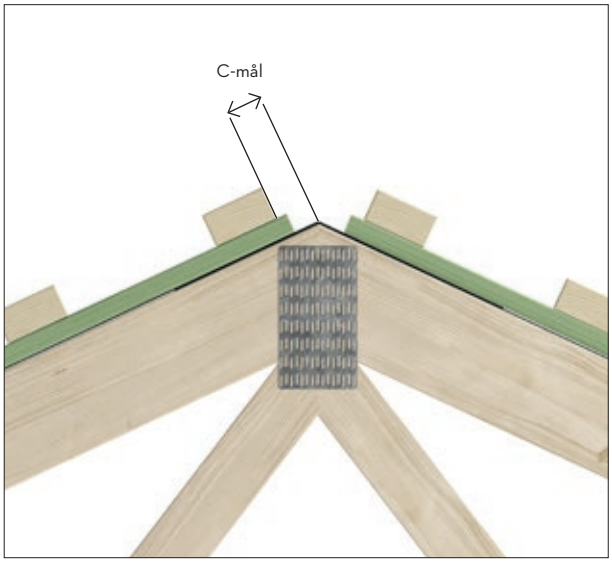
Der monteres ventilationselement på begge sider af vinkelrygningen. Elementet monteres fortløbende. Det første element kan fastgøres med en montageskrue ned i skiferen. Elementet har en længde på 91 cm og montagelængde på 89,5 cm. (Ventilationsåbning pr. tagside 100 cm²).



Der forbores med Ø 7 mm ned igennem rygning, ventilationselement og skifer. Rygningen fastgøres med 4 stk. medfølgende 4,5 x 70 mm skruer. Hullerne til skruerne placeres som vist på tegningen. I overlæggene mellem rygningerne lægges en 4,5 mm skumstrimmel på tværs.



Elementet placeres ca. 4 cm fra underkant rygning. Elementet skal vende så den lille flade kant vender op mod kip. Hullets placering er 75 mm fra underkant rygning.



Placering af den sidste lægte ved kip afhænger af taghældning. Mål C aflæses i skemaet nedenfor. Der måles fra kiplinie og ned til overkant lægte.

C mål/placering af lægte							
18°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
97 mm	93 mm	83 mm	72 mm	60 mm	46 mm	31 mm	12 mm

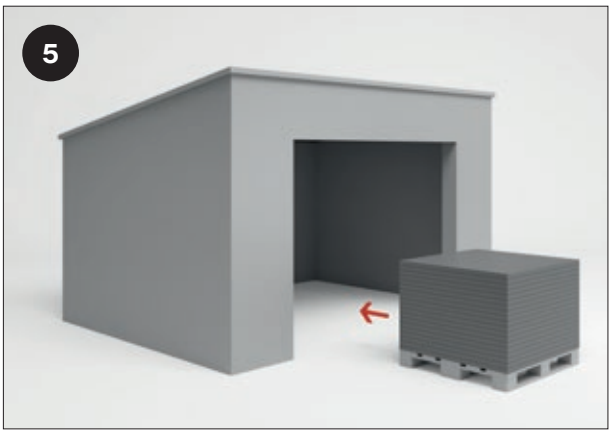
Opbevaring og håndtering

Swisspearl produkter skal altid opbevares
på tørt og plant underlag.

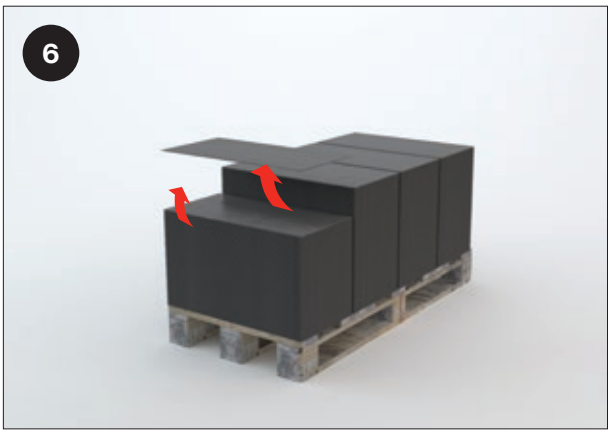
Sikker stabling af Swisspearl Skifertag: Maks. 3 paller.

For at nedsætte risikoen for kalkudfældninger på tagskifrene skal plastemballagen fjernes straks efter, at pladerne er modtaget på byggepladsen.

Paller med tagskifer afdækkes herefter med presenning og afstandspinde, så pladestakken er ventileret. Begræns opbevaringstiden på byggepladsen (Maks. 14 dage).



Ved opbevaring på byggeplads i mere end 2-3 uger bør tagskifrene opbevares under tag.



Swisspearl Skifertag skal altid løftes og ikke trækkes af pallen. Skader på plader forårsaget af ovennævnte vil medføre bestandige ridser i overfladen.

Den nederste plade på pallen må ikke anvendes!

Bearbejdning

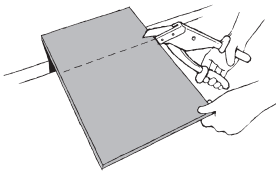
Ved bearbejdning af Swisspearl skiferplader er det vigtigt straks at fjerne bore- og skærestøv, da dette ellers kan "brænde" fast på pladerne.

Tilskæring
Deling af skiferplader i rene snit – på tværs, langs eller skrå – kan ske ved at ridse efter lineal på forsiden af pladen og derefter knække den over en skarp kant.

Mindre snit kan ske med en grovtandet nedstryger (high-speed klinge), eller ved hjælp af en metalstiksav (f.eks. ved skæring af flere plader). Skærestøv fjernes med det samme.

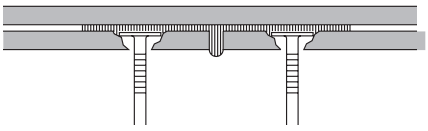
Til skiferplader findes der en række specialværktøjer, hvis funktion gennemgås i det følgende.

Håndsaks
Til mindre klip og vinkelsnit i skiferplader. Anvendes fortrinsvis ved inddækningsarbejde om skorstene etc.



Skiferskærer
Velegnet til gennemgående snit. Maks. snitlængde 900 mm.

Lokning/boring af huller
Sømhullerne kan slås med en spidshammer eller ved hjælp af en særlig lokkeramme. Brug lokkeramme med Ø 3,5 til 4 mm dorne. Målene regnes fra skiferpladernes endekant til midte af stormklammehul.



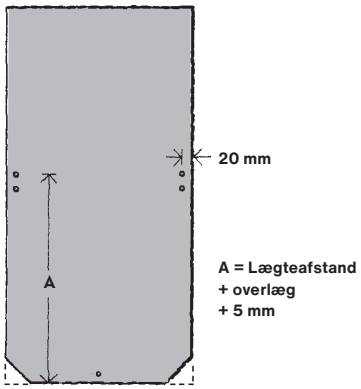
Ved tagdækning med skiferkit skal huller altid lokkes fra skiferpladernes bagside.

Alternativt kan hullerne bores med et rotationsbor.

Boring af huller
Huller i skifer bores med 4 mm hårdmetalskær. Borehastighed maks. 1500 omdr./min.

Ved udskiftning af enkelte skifre henvises til vejledning på Swisspearl.dk.

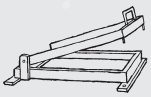
Skiferplader til startrække lokkes specielt.



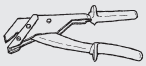
Huller i skiferpladerne kan slås med spidshammer eller med en særlig lokkeramme.

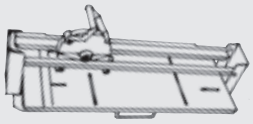
Sikkerhed
Som for alle øvrige byggematerialer er sikkerhedsforholdene i forbindelse med bearbejdning af Swisspearl Skifer underlagt arbejdsmiljølovens bestemmelser. Støv fra Swisspearl plader karakteriseres som mineralsk støv. Der må ikke anvendes værktøjer eller arbejdsmetoder, der forringer sikkerhed og sundhed. Hvis det ikke er muligt at overholde grænseværdier, skal der anvendes en støvmaske (P2).

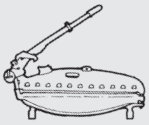
Oversigt over værktøj
Valg af værktøj og bearbejdningsmetode afhænger normalt af type skiferplade og arbejdets omfang. Ved små opgaver vil det ofte være tilstrækkeligt med enkle håndværktøjer. Ved større opgaver bør transportable eller stationære mekaniske værktøjer vælges.


Lokkeramme

Ridsekniv


Håndsaks

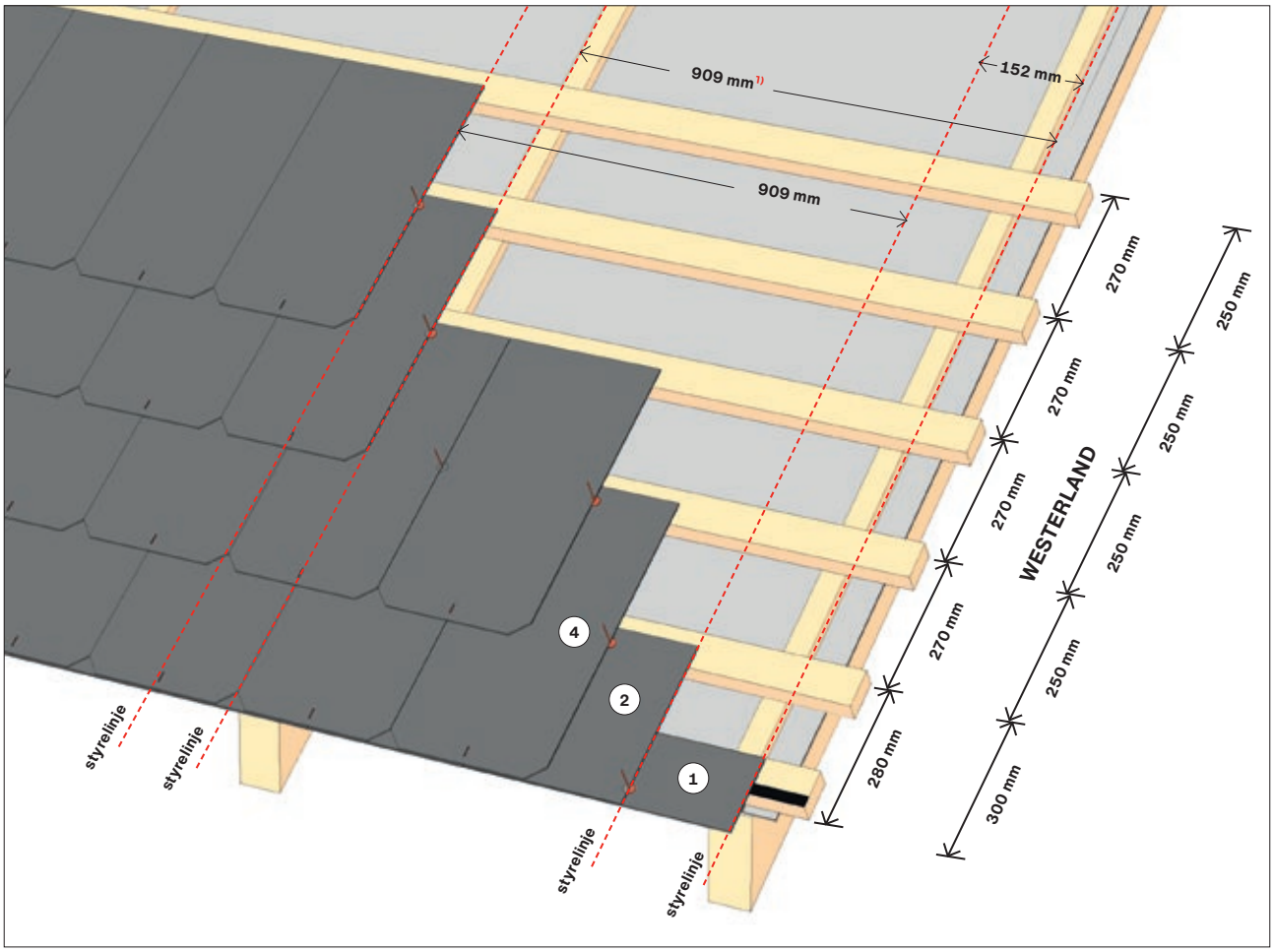

Skiferskærer C.A.D.


Skifersaks

Montering

Swisspearl Westerland 30x60 / Swisspearl 30x60 Skifer AFS/FK

Montage med undertag. (Taghældning over 18°).



1) Styrelinjer tilpasses efter tolerancen på den leverede skifer.

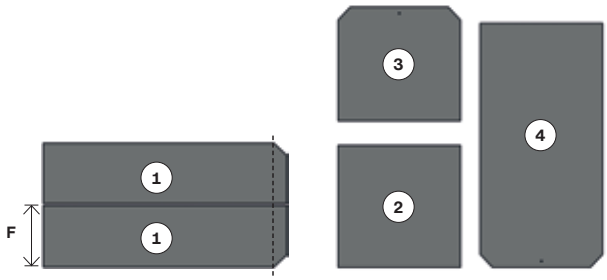
Første række af skiferplader afkortes og del 1 og 2 anvendes som vist på tegningen. Startpladernes længde afhænger af skifertype. Se skema.

Rækkerne lægges med overkant midt på lægterne og med 3 mm mellem skiferpladerne, hvor stormklammer placeres. Fra række til række forskydes skiferpladerne en halv bredde.

Skiferpladerne lægges på plads over stormklammen og sømmes med et skifersøm i hver side. Forneden fastholdes skiferpladerne ved at bukke stormklammerne nedad. Der lægges en 4 mm opklodsningsliste på den nederste lægte for at skiferen får den rigtige hældning. Hold styr på retningen. Brug montagebredden for tre skifre (909 mm) til at markere styrelinjen fra tagfod til rygning.

Start skifre		
	30x60 Skifer	Westerland
F	150 mm2)	150 mm2)
1	Ved skifre med afstudset hjørner skæres delen med hjømet af	
2	330 mm	350 mm
3	Evt. til afslutninger ved kip	
4	Hel skifer	

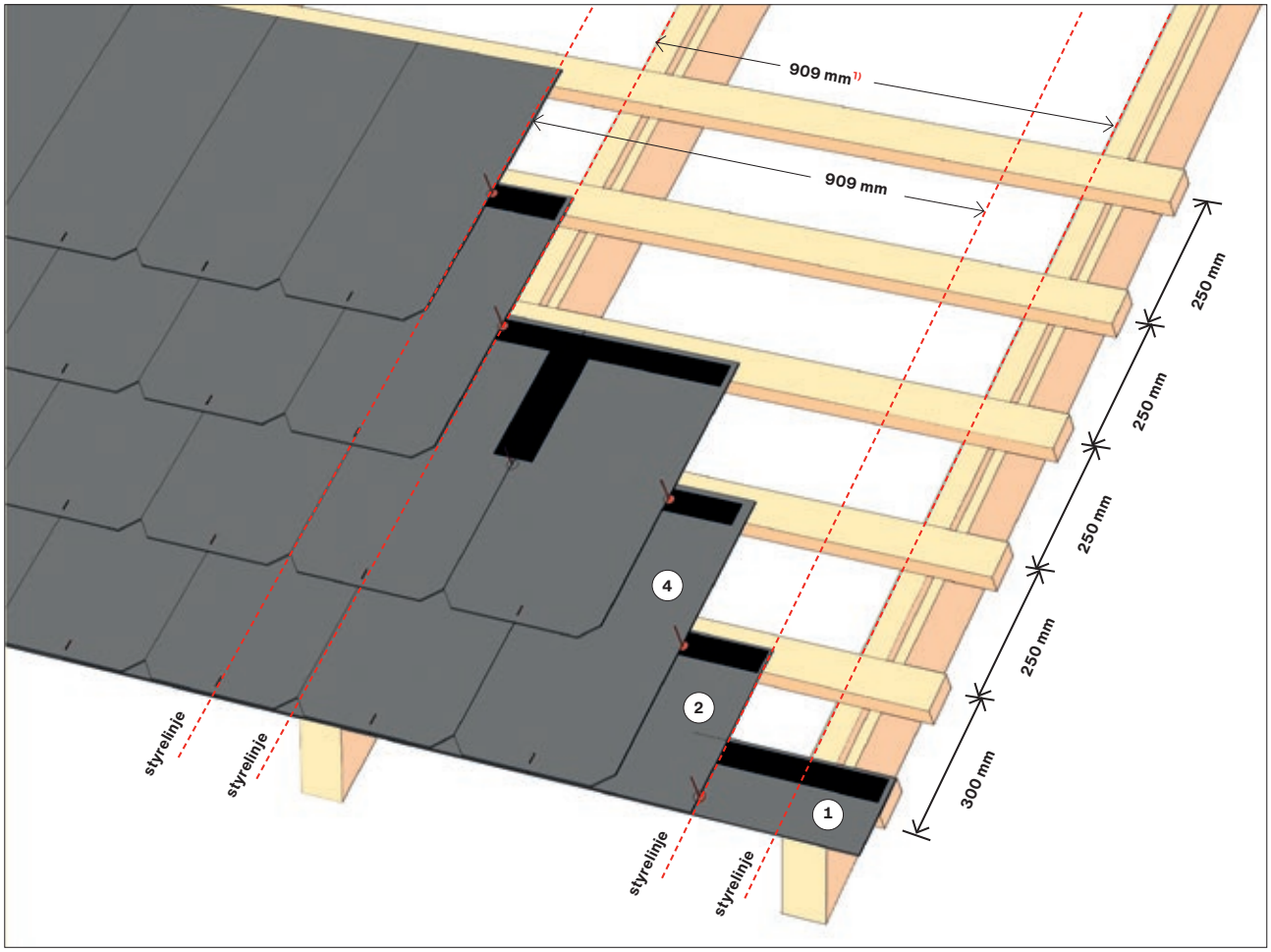
2) ved udlæg i tagrenden på 86 mm.



Montering

Swisspearl 30x60 Skifer AFS/FK

Montage med Skiferkit. (Taghældning over 34°).



[1)] Styrelinjer tilpasses efter tolerancen på den leverede skifer.

Når skifertaget lægges med skiferkit, er tagets tæthed helt afhængig af en omhyggelig kitning. Skiferpladerne påføres en 50-60 mm bred og jævn stribe skiferkit i et T-formet mønster, som vist på tegningen.

Brug spartel eller trykluftpistol, og sørg for massiv kitdækning over sømhoveder og i hele den lodrette fuge ned til stormklammen under den overliggende skiferplade. Det er vigtigt, at den lodrette kitstreng er lige bred over det hele, så der ikke opstår risiko for vandlommer.

Hold styr på retningen. Brug montagebredden på tre skifre (909 mm) til at markere styrelinjen fra tagfod til rygning. Der lokkes nye huller i skiferen til lægteafstand 250 mm. Hullerne flyttes 20 mm mod øverste kant.

Mindre tilpasningsstykker fx. ved udhæng, kel og grat fastklæbes med Aka Meric 1020 eller tilsvarende.

Tolerancer

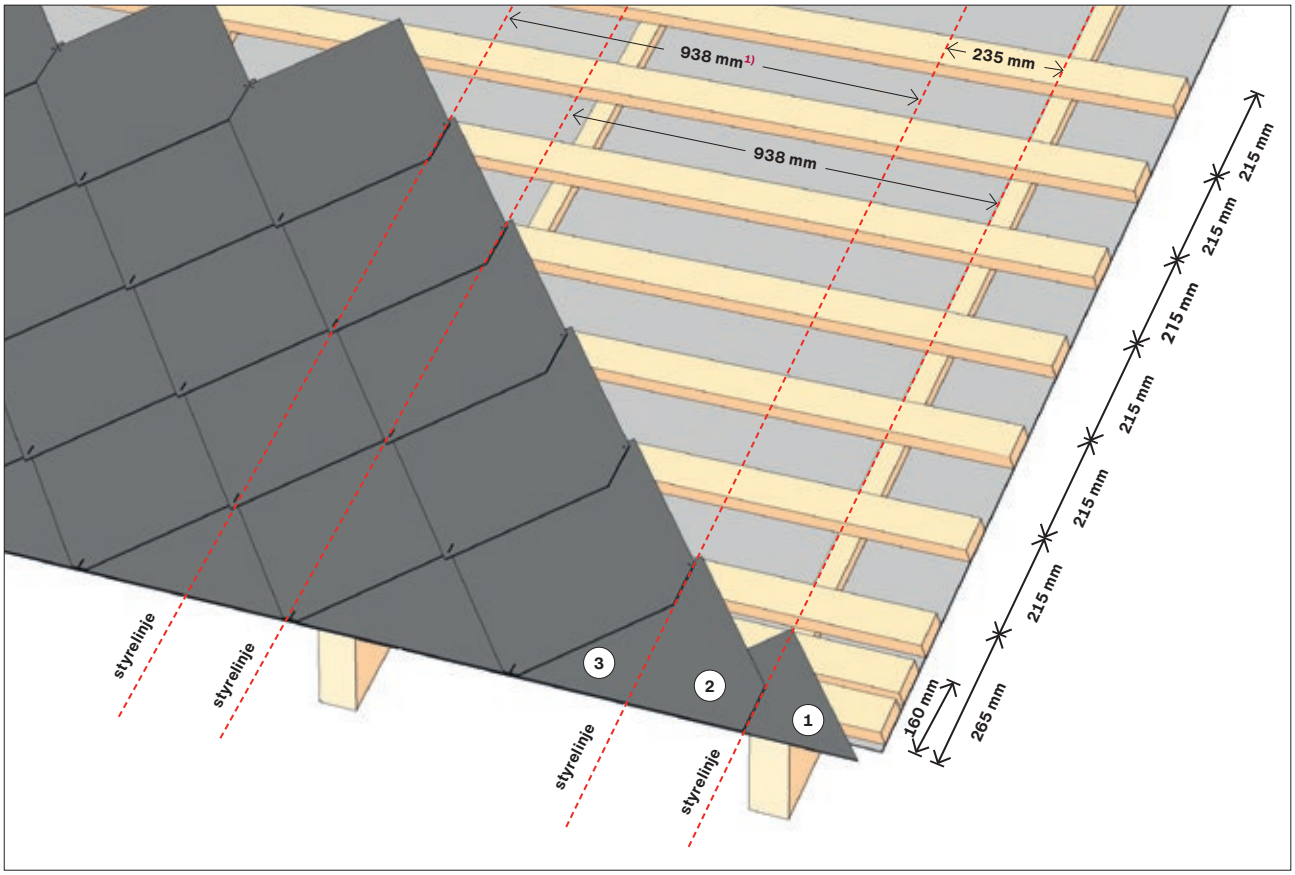
Ved montering af et skifertag anbefales det, at retheden undersøges pa lægter og spær. Retheden kontrolleres med en retholt eller med snor.

Ved en retholt på 2 m må udsvinget ikke være større end +/- 3 mm jævnt fordelt. Det anbefales, at monteringen sker med snor monteret parallelt med tagfod.

Montering

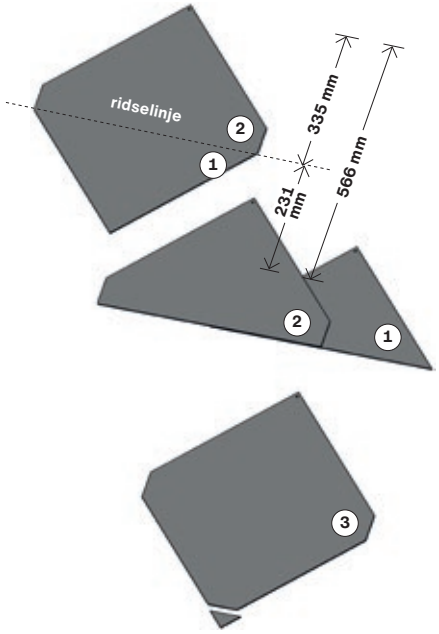
Swisspearl 40x40 diagonal Skifer

Monteres altid med undertag.



[1)] **Styrelinjer tilpasses efter tolerancen på den leverede skifer.**

Skiferpladerne i første og anden række tildannes af én og samme plade. Se på tegningen, hvordan skiferpladen deles. Målet 335 mm er fast, og det betyder et udlæg i tagrenden på 70 mm. Skiferen ridses og knækkes over en skarp kant. Nederste del vendes 180° og anvendes som første række. Pladerne sømmes til næstnederste lægte igennem det oprindelige stormklammehul. Øverste del af skiferpladen anvendes som anden række. Pladerne sømmes til nederste lægte. Forinden skal sømhullerne bores igennem første række skiferplader. Nederste spids af tredje række skiferplader afstudses, så pladerne flugter med underkant af startrækken. Skiferpladerne lægges med øverste spids til overkant lægte og med en indbyrdes afstand på 3 mm, hvor stormklammerne placeres. Fra række til række forskydes skiferpladerne en halv bredde. Skiferpladen lægges på plads over stormklammen og sømmes med et skifersøm i hver side. Forneden fastholdes pladen ved at bukke stormklammen nedad.



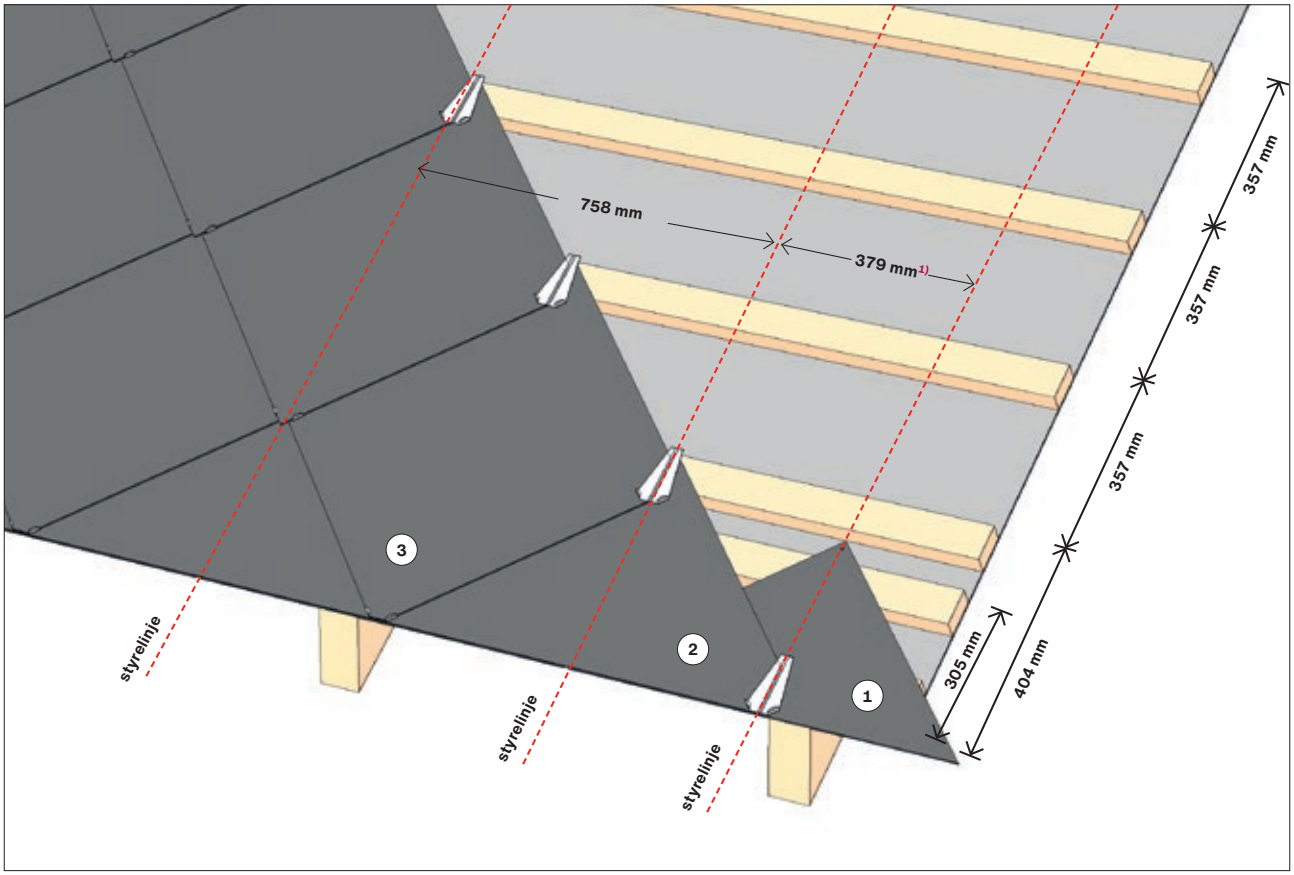
Hold styr på retningen

Montagebredden for én 40 x 40 diagonal Skifer plade er 469 mm. Brug dette mål til at markere styrelinjen fra tagfod til rygning.

Montering

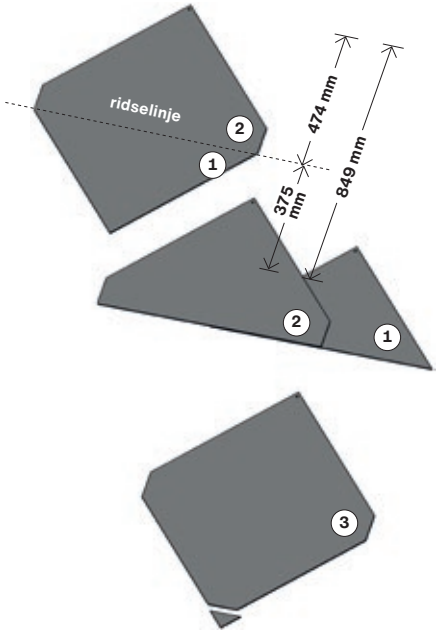
Swisspearl 60x60 diagonal Skifer

Monteres altid med undertag.



[1)] **Styrelinjer tilpasses efter tolerancen på den leverede skifer.**

Skiferpladerne i første og anden række tildannes af én og samme plade. Se på tegningen, hvordan skiferpladen deles. Målet 474 mm er fast, og det betyder et udlæg i tagrenden på 70 mm. Skiferen ridses og knækkes over en skarp kant. Nederste del vendes 180° og anvendes som første række. Pladerne sømmes til næstnederste lægte. Til at fastholde den første synlige række over startrækken placeres monteringsbeslaget med fligene rettet ud. Underkant af beslaget skal flugte med underkant af startrækken. Beslaget fastgøres med 1 stk. 3,5x40 mm rustfri stålskrue igennem hullet i øverste spids af skiferpladerne. Nederste spids af tredie række skiferplader afstudses, så pladerne flugter med underkant af startrækken. Skiferpladerne lægges med øverste spids til overkant lægte. Pladerne fastgøres med et monteringsbeslag, der trykkes på plads, så dets hængeflige støtter på overkant af lægten.



Hold styr på retningen

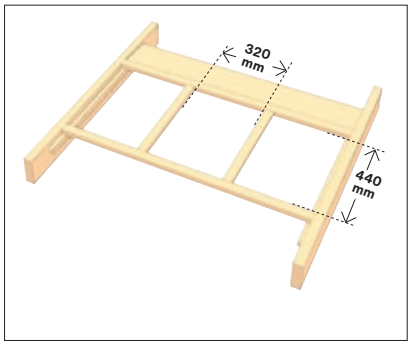
For at holde retningen under montagen markeres styrelinjerne på lægterne. Brug skiferpladernes montagebredde 758 mm, eller halv bredde 379 mm. Mindre tilpasningsstykker fx. ved udhæng, kel og grat fastklæbes med Aka Meric 1020 eller tilsvarende.

Tagvindue

Swisspearl Tagvinduer
Der fås tagvinduer til alle fire typer af Swisspearl skifertag. Tagvinduerne fås i sortblå og skifergrå, passende til skiferpladerne. Swisspearl Tagvinduer monteres på samme måde som skiferpladerne og kræver ingen specielle inddækninger. Det bør tilstræbes at placere Swisspearl Tagvinduer fri af spærene. Mellem ovenlyskravens flancher og undertaget tætnes med Aka Meric 1020. Lægter ud for udvekslingen afskæres tæt ved denne.

Tagvinduer monteres ifm. oplægning af skiferpladerne
Hvor der anvendes undertag, benyttes en Swisspearl ovenlyskrave. Ovenlyskraven understøttes af udvekslingen og fastgøres hertil med skruer eller søm.

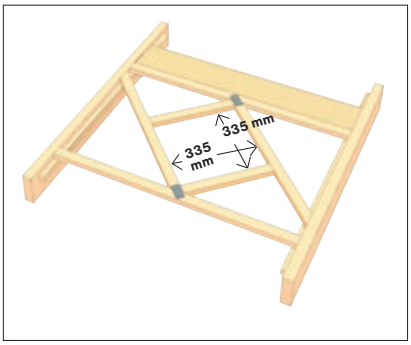
Swisspearl 30 x 60 Skifer og Swisspearl Westerland 30 x 60



Tagvinduet fastgøres gennem forborede huller med mindst 4 stk. skifersøm og 2 stk. stormklammer. Der tætnes rundt om vinduerne med Swisspearl Skiferkit.

Ved oplægning af skifer i kit udføres kitning omkring vinduet på samme måde som på skiferpladerne.

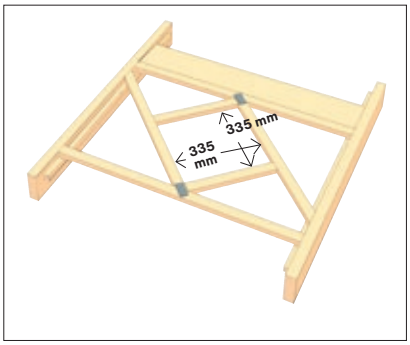
Swisspearl 40 x 40 diagonal Skifer



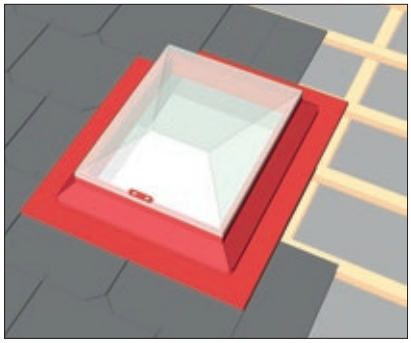
Tagvinduet fastgøres gennem forborede huller med 4 stk. skifersøm, 2 stk. 41 mm Swisspearl Facadeskruer i sort eller grå farve, og 1 stk. stormklamme.

Ved de to skiferplader lige over vinduet erstattes stormklammen af en 41 mm Swisspearl Facadeskrue.

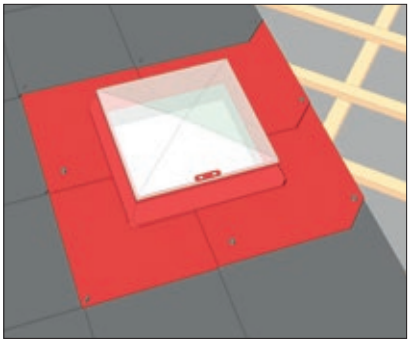
Swisspearl 60 x 60 diagonal Skifer



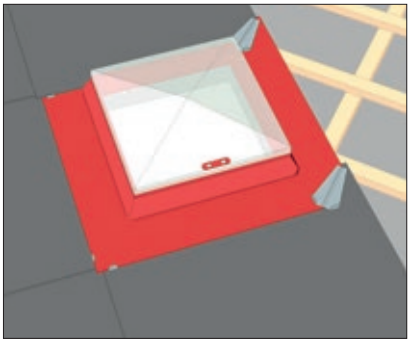
Tagvinduet fastgøres med samme beslag, som anvendes til skiferpladerne.



Lysning: 320 x 440 mm



Lysning: 335 x 335 mm



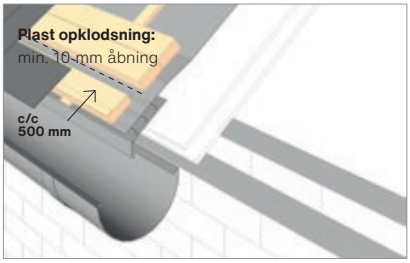
Lysning: 335 x 335 mm

Afslutninger

Tagfod

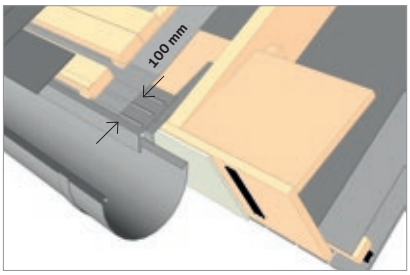
Det er vigtigt, at de nødvendige ventilationsåbninger langs tagfoden bliver udført korrekt (min. 10 mm åbning) – og så fygesne holdes ude. Ved tagfod skal skiferdækningen føres ud over nederste lægte med et udlæg i tagrenden. Et større eller mindre udlæg end 80 mm i tagrenden kan opnås ved at fastholde den næstnederste lægtes placering og flytte den nederste lægte op eller ned.

Skifertag uden udhæng



Ventilation bag tagrenden.

Skifertag med udhæng



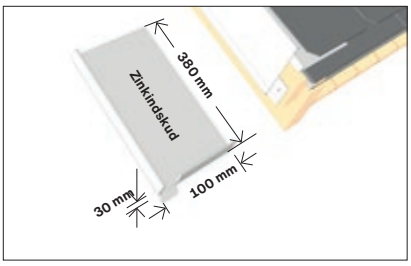
Ventilation i udhæng.

Gavl

Ved gavl kan skifertaget afsluttes med eller uden udhæng. Gavlafslutninger udføres med zinkindskud, enkelt eller gennemgående.

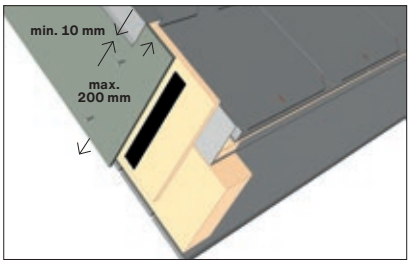
Tilskårne skiferplader langs gavlen kan monteres med 50x5 mm rustfri spunskrue med panhoved og underlagsskive af EPDM. Er der undertag kan 41 mm Swisspearl Facadeskruer benyttes.

Gavlinddækning med zinkbeklædt vindskede



Ved rektangulære skiferplader monteres indskudsstykker i takt med skiferpladerne. Rektangulære skiferplader kan alternativt fastgøres med zinklåse på indskuddene.

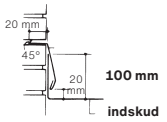
Gavlinddækning med vindskede af Swisspearl brædder

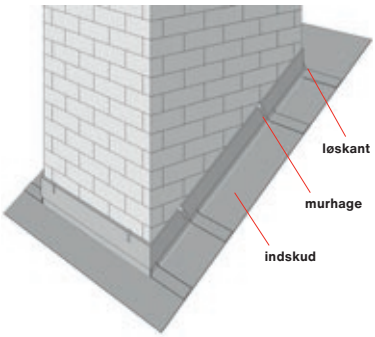


Diagonal Skifer afsluttes over gennemgående indskud, der monteres på lægterne fra tagfod til rygning, før skiferpladerne lægges.

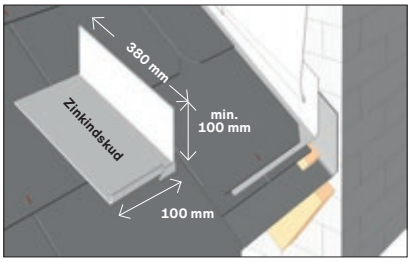
Mod mur

Skrå og vandrette tilslutninger mod mur udføres med zinkindskud og zinkløskanter.





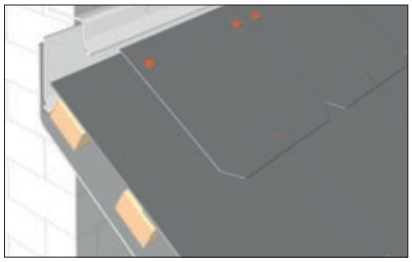
Skrå sammenskæring mellem tagflade og mur



Ved skrå inddækninger med rektangulære skiferplader monteres zinkindskud i takt med skiferpladerne og der tætnes med skiferkit.

Ved diagonal skifer monteres gennemgående indskud på lægterne fra tagfod til rygning, før skiferpladerne lægges. Ved skrå inddækninger kan rektangulære skiferplader alternativt fastgøres med zinklåse på indskuddene. Her tætnes ligeledes med skiferkit.

Vandret sammenskæring mellem tagflade og mur. Husk ventilation



Ved vandret sammenskæring fastgøres den afsluttende skiferrække langs muren med 41 mm Swisspearl Facadeskrue og underlagsskive af EPDM.

Inddækning med lige løskanter i udfræset murrille. Løskanten er uden vandnæse forneden, men udført med et svagt knæk for at ligge godt til.

Der tætnes imellem skifer og zinkindskud med Swisspearl Skiferkit. Zinkindskud forhandles ikke af Swisspearl.

For øvrige detaljer se swisspearl.com

Sikkerhed

Sikkerhedsforholdene omkring arbejdet med Swisspearl Skifer er underkastet arbejdsmiljølovens bestemmelser: se at.dk

Sikkerhed under montagen
Hvor der er nedstyrtningsfare ind i bygningen, fx ved montering af lægter eller tagbeklædning, skal der ophænges sikkerhedsnet eller etableres anden sikkerhedsforanstaltning, hvor den frie åbne afstand mellem lægterne, er større end 404 mm.

Sikkerhed ved færdigmonteret tag
Tage skal udføres således, at der opnås sikkerhed mod gennemtrædning. Kravet til sikkerhed anses for tilgodeset hvis:
› Den frie åbne afstand mellem lægterne er max 404 mm
› Der etableres et godkendt trædesikkert underlag

Færdsel på færdigmonteret tag må kun ske i begrænset omfang og med forsigtighed.

Index

A

Asbest
Er du i tvivl om dine nuværende produkter indeholder asbest, kan du kontakte vores tekniske afdeling på telefon 99 37 24 66.

AFS
Afstudsede hjørner forkortes AFS.

F

Fygesne
Alle steder, hvor tagfladen er brudt fx ved ventilationshætter, er der risiko for indtrængning af fygesne. Dette betragtes ikke som berettiget reklamationsgrundlag.

K

Kvalitet
Swisspearls fabrikker er ISO 9001 og OHSAS 18001 certificeret. Swisspearl Skifer produceres i henhold til EN/DS 492 Standarden "Skifre af fiberarmeret cement samt fittings – Produktspecifikation og prøvningsmetoder".

L

Lokning af huller
Når man monterer et skifertag med kit, lokker man selv hullerne, så de passer til lægteafstanden.

M

Maling
Skårne kanter kan forsegles. Maling af Swisspearl Skifer anbefales ikke.

Materiale
Swisspearl Skifer fremstilles af sand, vand, fibre samt cement. Pladerne har en hård og slidstærk overflade.

N

Nedbrydning og renovering
Swisspearl Skifer produceret før 1988 indeholder asbest og skal behandles efter de gældende regler herfor. Gældende bekendtgørelser på at.dk/vejledninger/C-2-2.

O

Opretning af underlag
Maks.+/- 3 mm. Målt over 2m retskinne.

P

Pladegeometri
Hul størrelse: Ø4.

S

Sikkerhed
Se side 13 og 20.

Skærestøv
Ved al bearbejdning af Swisspearl Skifer er det vigtigt straks at fjerne skrue-, bore- og skærestøv, da dette ellers kan "brænde" fast på pladerne.

T

Taghældning
Mindste taghældning er 18° med undertag og 34° med kit.

Tagtrin
Se acprodukt.dk.

Tolerancer
Se side 15.

Trædeskader
Trædeskader, som følge af færdsel på tag, betragtes ikke som berettiget reklamationsgrundlag.

V

Vedligeholdelse
Begroninger med mos, alger og lignende kan afvaskes med gængse midler mod grønne belægninger. Se i øvrigt blad 297 "Vedligeholdelse af Swisspearl Skifertag".

Værktøj
Ridsekniv forhandles af Swisspearl. Kontakt Swisspearls tekniske afdeling for information om øvrigt værktøj.

Z

Zinkindskud
Zinkindskud er ikke en del af Swisspearls sortiment, men kan købes i din lokale tømmerhandel.

Har du spørgsmål, er du velkommen til at kontakte Swisspearl Tekniske Afdeling på telefon 99 37 24 66.

Om Swisspearl

En stærk partner
Swisspearl er en af Danmarks førende leverandører af kvalitetsmaterialer til tag- og facadeløsninger. Med moderne produktionsfaciliteter i flere europæiske lande og et bredt lokalt distributionsnet er vi en attraktiv samarbejdspartner for både private og professionelle bygherrer. Hos Swisspearl er vi stolte over at kunne tilbyde et bredt sortiment af produkter, der dækker næsten ethvert behov til tag eller facade. Vores tekniske afdeling står altid til rådighed med råd og vejledning i alle byggeriets faser – fra projektering til montage og vedligeholdelse.

Certificering af Swisspearl produkter i henhold til ISO 9001, 14001 og OHS AS 18001 er en løbende proces og på Swisspearl.com ses den aktuelle status på certificeringer for hvert enkelt af vores produkter. Vores garanti er en af de bedste på markedet.

Garanti
Swisspearl Skifer er omfattet af 15 års Garanti.
Vi anbefaler, at det kontrolleres på swisspearl.com, om denne montagevejledning er den seneste udgave.

Salg
Produkterne omfattet af denne montagevejledning forhandles over hele landet af trælast- og byggematerialeforretninger, som også giver gode råd og vejledning om produkternes anvendelse.

Disclaimer
Der tages forbehold for trykfejl og ændringer. Tegninger er ikke målfaste, men principtegninger.

SDK_SLATE_ROOF_DIM_DK_2023_01 | BLAD NR 282

Swisspearl Danmark A/S

Gasværksvej 24, 1.
9000 Aalborg
Danmark
+45 99 37 22 22
info@dk.swisspearl.com

swisspearl.com