SWISSPEARL

Monteringsanvisning

Fasade Shingel

Innhold

Swisspearl	4
Formater	5
Tilbehør	6
Planlegging	7
Lekter	8-11
Detaljer	12-13
Utførelse	14-19

Swisspearl

Swisspearl er en av Europas ledende produsenter av multifunksjonelle fibersementprodukter. Våre produkter og løsninger gir spennende, nye designmuligheter for å forme attraktive omgivelser med lang levetid. Men Swisspearl er mer enn bare produkter. Vi bidrar også til å gjøre alle typer design- og byggeprosjekter enklere, mer lønnsomme, inspirerende og effektive. For oss innebærer all byggevirksomhet også at vi bygger relasjoner med mennesker, gjør dagen din bedre og hjelper deg med å gjøre dagen bedre for andre.

Notater
Denne dokumentasjonen gir informasjon om de vesentlige punktene for planlegging og utførelse.
De viste tekniske tegningene er bare eksempler på utførelse.
Målene er angitt i millimeter (mm).
(Bearbeidingen må gjennomføres på samme måte!)

For mer informasjon, besøk swisspearl.com

Swisspearl Norge AS
Eternitveien 44
3470 Slemmestad
Telefon + 47 31 29 77 00
info@no.swisspearl.com

Gyldighet
På tidspunktet for utførelsen gjelder den nyeste dokumentasjonen, som er tilgjengelig på swisspearl.com

Beskrivelse
Fibersementfasadeplatene produseres industrielt i monteringsklare formater.
Et bredt utvalg av formater, overflate struktur og attraktive farger åpner for et bredt spekter av muligheter for individuell design av moderne fasader – uansett type og størrelse på bygningen.

Facade constructions with a back-ventilated weathershell offer numerous advantages:
- Optimal værbeskyttelse
- Strukturelt sikker utvendige veggkonstruksjon
- Kan monteres hele året
- Høy bokvalitet på grunn av behagelig inneklima om vinteren og sommeren
- Enkel installasjon takket være velprøvd metode
- Gjennomtenkte detaljerte løsninger
- Enkel håndtering av konstruksjonstoleranser
- Praktisk talt vedlikeholdsfritt
- Bærekraftig, holdbar og verdibevarende

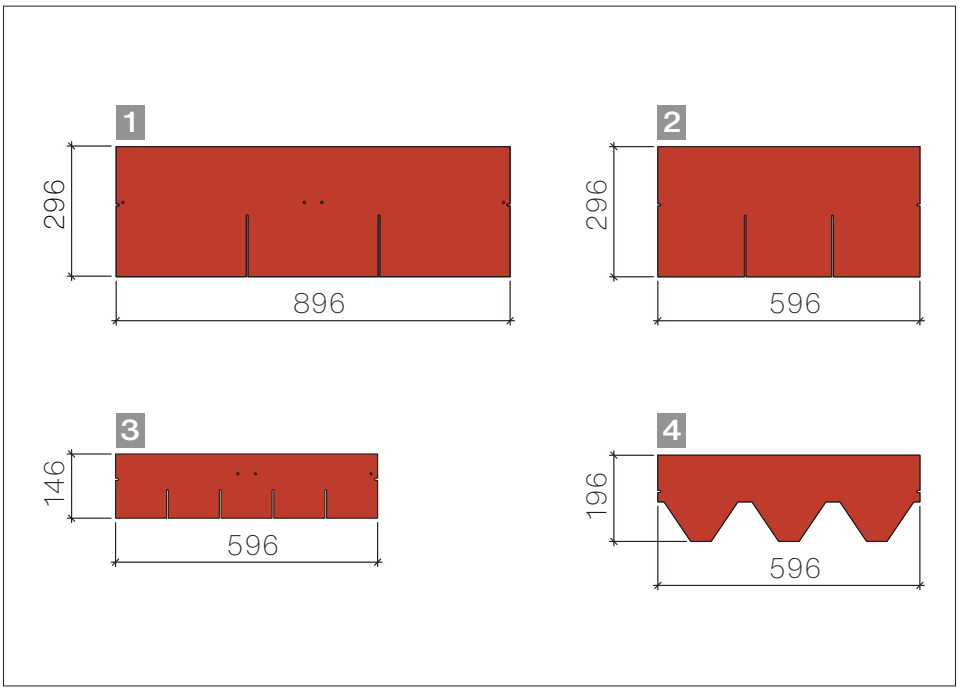
Viktig ved bestilling
Den individuelle karakteren til fasade shingelen skapes blant annet av de naturlige råvarene.
Små fargeforskjeller mellom de enkelte produksjonspartiene er derfor mulig på grunn av materialet.
For å sikre et enhetlig utseende for fasadeflater bør materialbestillinger gjøres på prosjektspesifikk basis og i én bestilling.

Teknisk spesifukasjon
- Nominell tykkelse 4 mm
- Brutto densitet 1,8 g/cm^3
- E-modul ca. 15000 MPa
- Beregnet verdi for bøyestrekkspenning 8,0 MPa
- Temperaturutvidelseskoeffisient 0,01 mm/mK
- Brannklassifisering/brannklasse 6q.3,A2-s1,d0
- Frostbestandighet og holdbarhet i henhold til EN 12467

Ansvarsfraskrivelse
Informasjonen og anbefalingene i denne monteringsanvisningen tilbys som en tjeneste til arkitekter, konstruktører, installatører og andre personer som er i kontakt med produktene våre, og er ikke ment å frita dem fra deres eget ansvar. Informasjonen og anbefalingene i dette dokumentet antas av Swisspearl Group å være nøyaktige på tidspunktet for utarbeidelse av denne monteringsanvisningen, eller innhentet fra kilder som anses å være generelt pålitelige. Swisspearl Group gir ingen garanti med hensyn til nøyaktigheten av innholdet i denne monteringsanvisningen og kan ikke holdes ansvarlig for krav knyttet til noen bruk, uansett om det hevdes at informasjonen eller anbefalingene er unøyaktige, ufullstendige eller på annen måte misvisende. Informasjonen og anbefalingene i dette dokumentet er ment å brukes med vurdering og erfaring fra fagpersonell som er kompetente til å vurdere betydningen og begrensningene i materialet. Swisspearl Group fraskriver seg uttrykkelig alle garantier, uttrykte eller underforståtte, for alt som er beskrevet eller illustrert her, og påtar seg intet ansvar for skader av noe slag, inkludert – uten begrensning – personskader eller skader på eiendom som måtte følge av denne monteringsanvisningen eller bruken av materialene som er beskrevet her.

Formater

Oversikt over fasade shingel formater



1 Rektangulært format 3x300x300 mm

2 Rektangulært format 3x200x300 mm

3 Rektangulært format 5x120x150 mm

4 Honeycomb format 3x200x200 mm

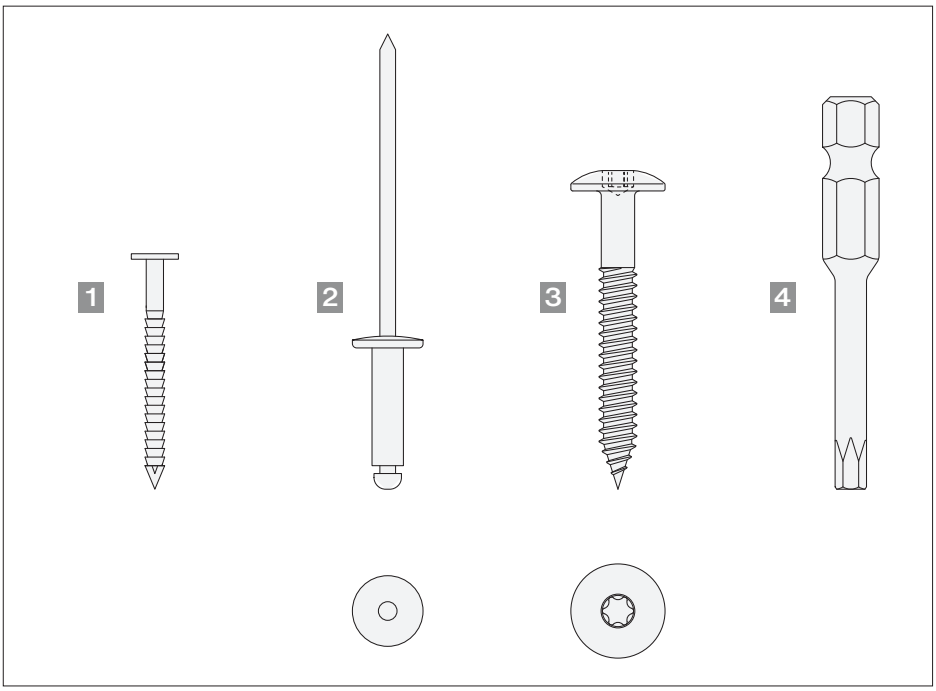
For en oversikt over tilgjengelige farger og formater, samt paneler for overligger og karmbunner, se brosjyren « Swisspearl fasadeprodukterie

Materialkrav

Format [mm]	**Rektangulært format 3x300x300**	**Rektangulært format 3x300x300**	**Rektangulært format 5x120x150**	**Honeycomb format 3x200x200**
Panelstørrelse [mm]	896x296	596x296	596x146	596x196
Dimensjon (mm) (synlig høyde)	135	135	60	85
Panelkrav [mm]	8,23	12,35	27,78	19,61
Festemiddel [stk./bjelke] Ringspiker, A2 rustfritt stål 2,3/2,5x30 mm	4	3	3	3
Støttelekt **Diensjon [mm]**	36x73	36x73	36x73	36x98
Lektavstand [mm]	450	300	300	300
Krav til lekter [m/m^2]	2,22	3,33	3,33	3,33

Tilbehør

Festemidler



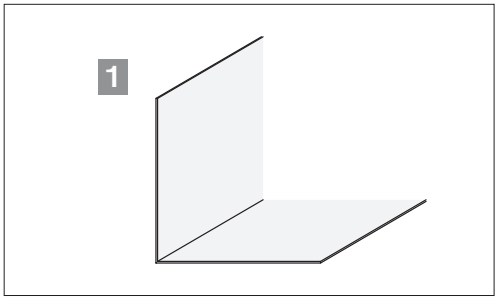
1 Ringspiker, A2 rustfritt stål 2,3/2,5x30 mm

2 Nagle 4,0x15 mm, dk 9 mm AlMg, blank eller farget

3 Fasadeskrue 4,8x38 mm, flatt rundt hode T20, A2 rustfritt stål, blank eller farget

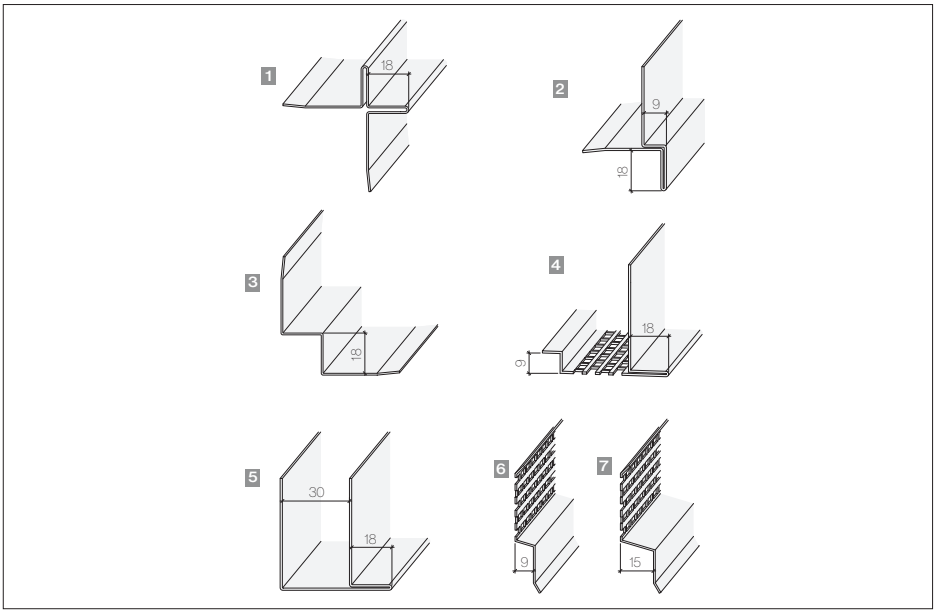
4 Torx-bits T20

Fugeløsninger



1 Innleggsprofil sink, 30x30x165 mm 3x300x300 mm 3x200x300 mm

Profiler



1 Utvendig hjørne høyde 18 mm

2 Reveal profile web height 18 mm

3 Innvendig hjørneprofil høyde 18 mm

4 Innvendig hjørneprofil høyde 18 mm

5 Lintel profile for shutter box web height 18 mm

6 Ventilasjonsprofil, topp 9 mm

7 Ventilasjonsprofil, topp 15 mm

Planlegging

Generelt

Bruksområder
Fasade shingel festes på vertikale lekter. Designet er basert på systemet ventilert kledning.

Underkonstruksjon
Bygningskonstruktøren/entreprenøren på stedet er ansvarlig for design og installasjon av alle deler av underkonstruksjonen. inkludert alle relaterte festemidler.
Kontroller at egenskapene til støttesystemet som benyttes, overholder lokale byggtekniske forskrifter.
Montering på tre er tillatt, forutsatt at det oppfyller lokale tekniske krav (f.eks. brannsikkerhet) og standarder.

Standarder
- Ventilasjonspalte
- Varmeisolasjon
- Lufttetthet
- Vindlast

Krav og design i henhold til gjeldende standarder

Trekvalitet
Støttelektene må vøre justert og oppfylle følgende krav:
Tykkelse min. 36 mm

Underlag
Lektene må festes til et jevnt underlag.

Horisontalt
støttelekter eller støtteprofiler:
maksimal lektavstand 600 mm (kan ikke ligge direkte utenpå vindsperre)

Støttelekter
For lektdimensjoner og avstand, se layouttegninger.
Feste støttelektene til strølekten eller støtteprofilene
I henhold til lokal standard må det tas hensyn til vindlasten når festene og avstanden til underkonstruksjonen bestemmes.

Festemidler
Galvanisert
Skruediameter: min. 6 mm
Hodediameter: min. 11,8 mm

For lektbredde ≥60 mm kreves to skruer per festepunkt.

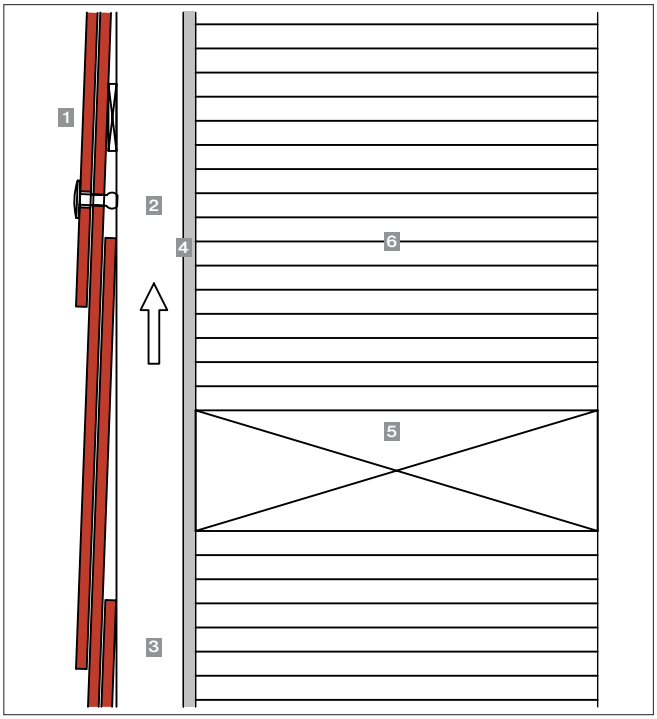
Panelfeste
Nivåforskjeller mellom plate og underkonstruksjon må unngås. Materialtykkelsen på overflatemonterte platedeler og profiler må ikke overskride 0,8 mm. For tykkere profiler (vinduskarmer, vindussmyg o.l.), må underkonstruksjonen utformes tilsvarende.

Ventilasjonsåpning
Minimum luftstrøm på baksiden av panelene skal være 100 % fri for hindringer med minst 200 cm² vertikal luftstrøm (min. 20 mm systemdybde) bak panelene. Minimum luftstrøm ved bunnen og toppen av veggene må ha minst 60 % uhindret ventilasjon hvis det brukes ventilerte profiler

Kledningshøyde min. hulrom

<6 m	20 mm
6 – 30 m	30 mm
>30 m	40 mm

En ventilert fasade må ha ventilasjonsåpninger øverst og nederst, med en minimum fri åpning på 20 mm eller 200 cm² per meter. Disse gir kontinuerlig luftstrøm og bidrar til å drenere fuktighet. Horisontale ventilasjonsåpninger av samme størrelse må installeres over og under vinduer og dører. Under vinduskarmer plasseres åpningen mellom vanbrett og kledningen, og vannbrettet skal stikke minst 30 mm ut for å lede vann bort fra fasaden.



1 Fasade shingel

2 Ventilasjon

3 Lekt - se tabell over for fasadehøyde

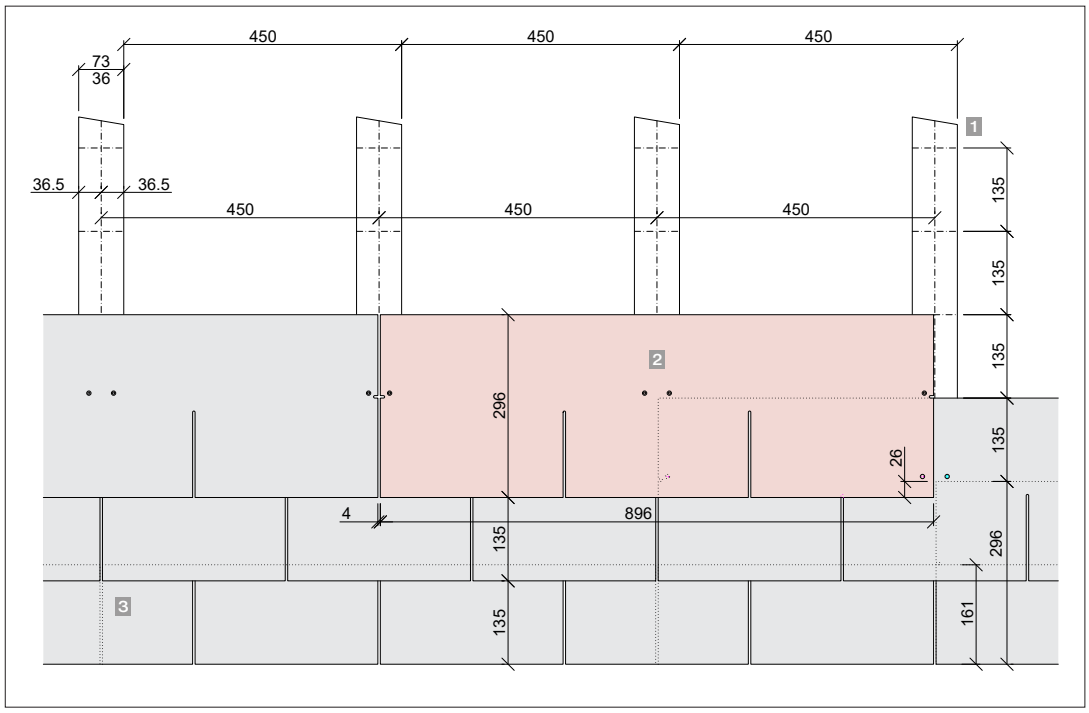
4 Swisspearl Windstopper

5 Horisontal lekt maks. 600 mm oc avstander

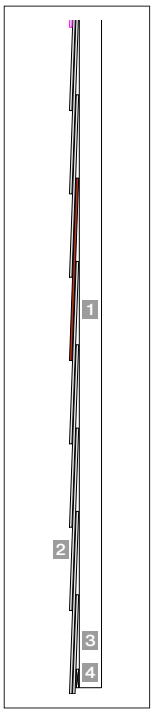
6 Isolasjon

Lekter

Rektangulært format 3x300x300 mm

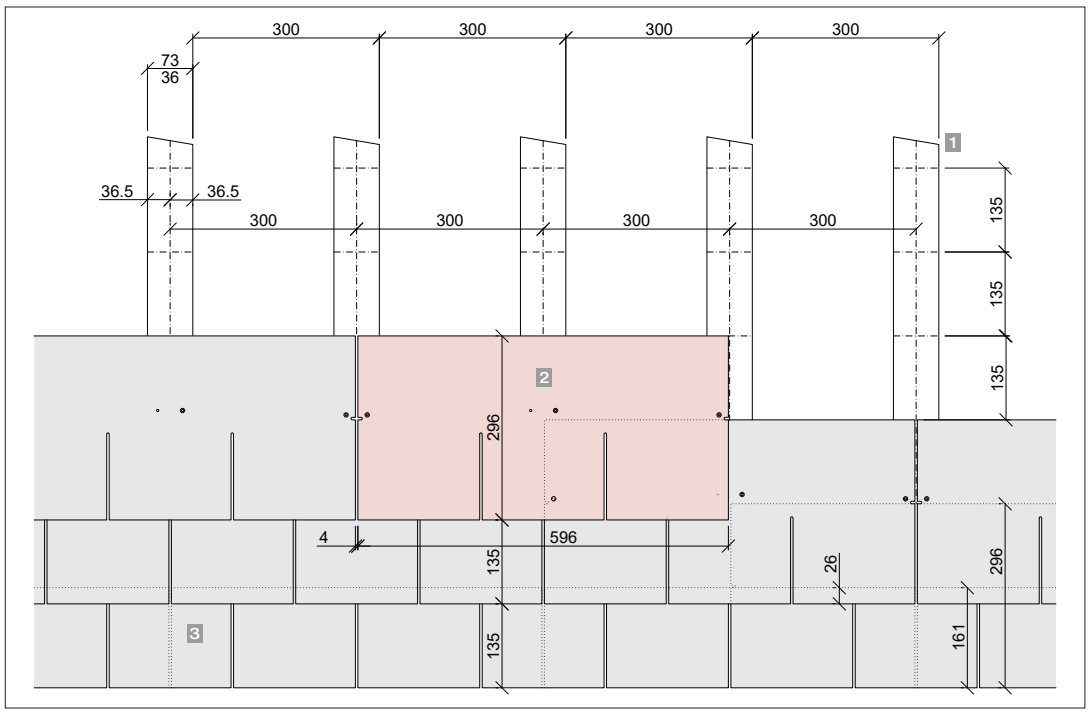


Festemiddel: 4 stk ringspiker, A2 rustfritt stål 2,3/2,5x30 mm per fasade shingel.

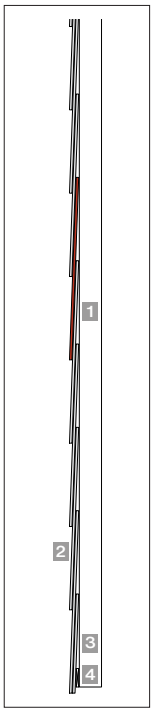


Snitt

Rektangulært format 3x200x300 mm



Festemiddel: 3 stk ringspiker, A2 rustfritt stål 2,3/2,5x30 mm per fasade shingel.



Snitt

Ved montering av Swisspearl fasadeplater anbefales det å sette opp både vertikale og horisontale styrelinjer som vist på tegningene. Dette kan gjøres med laser eller krittlinje.

Vertikale hjelpelinjer:
Merk ved startpunktet og deretter hver 5.-6. lekt. Dette sikrer riktig avstand mellom shingelen.

Horisontale hjelpelinjer:
Bør legges ut over hele fasaden før oppstart. Dette gjør installasjonen enklere og raskere.

1 Støttelekt, høvlet, 73 mm bred og tykkelse etter høyde på fasaden

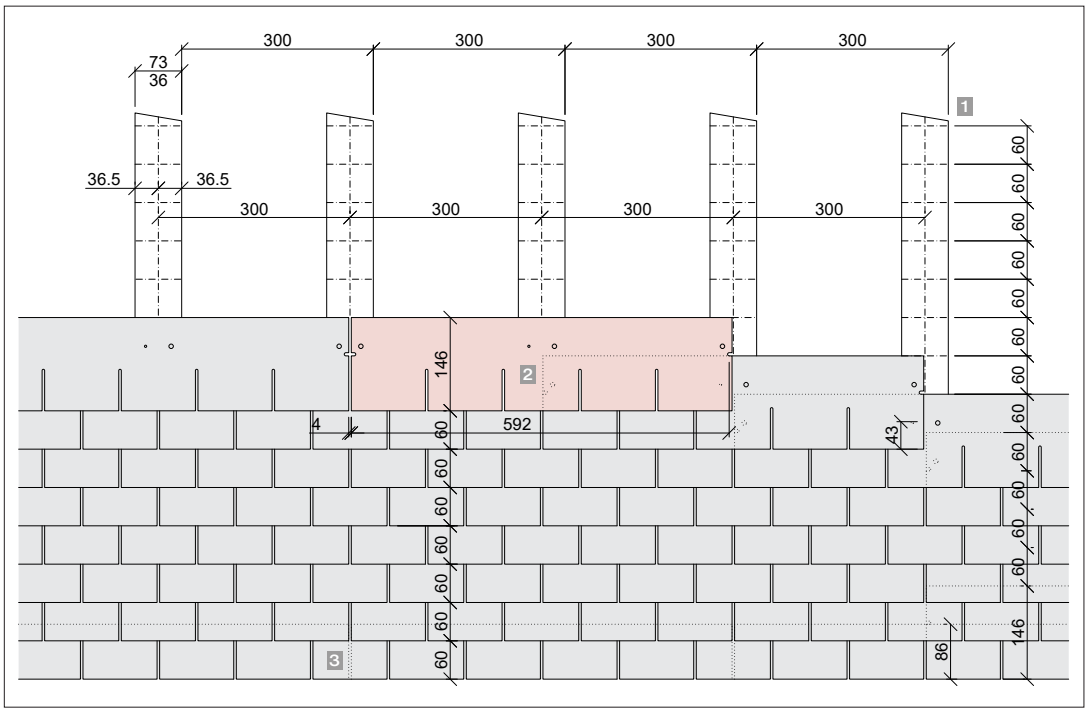
2 Fasade Shingel

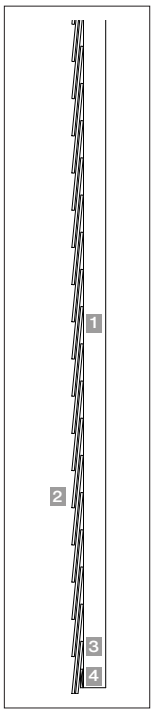
3 Starter

4 Foring

Lekter

Rektangulært format 5x120x150 mm

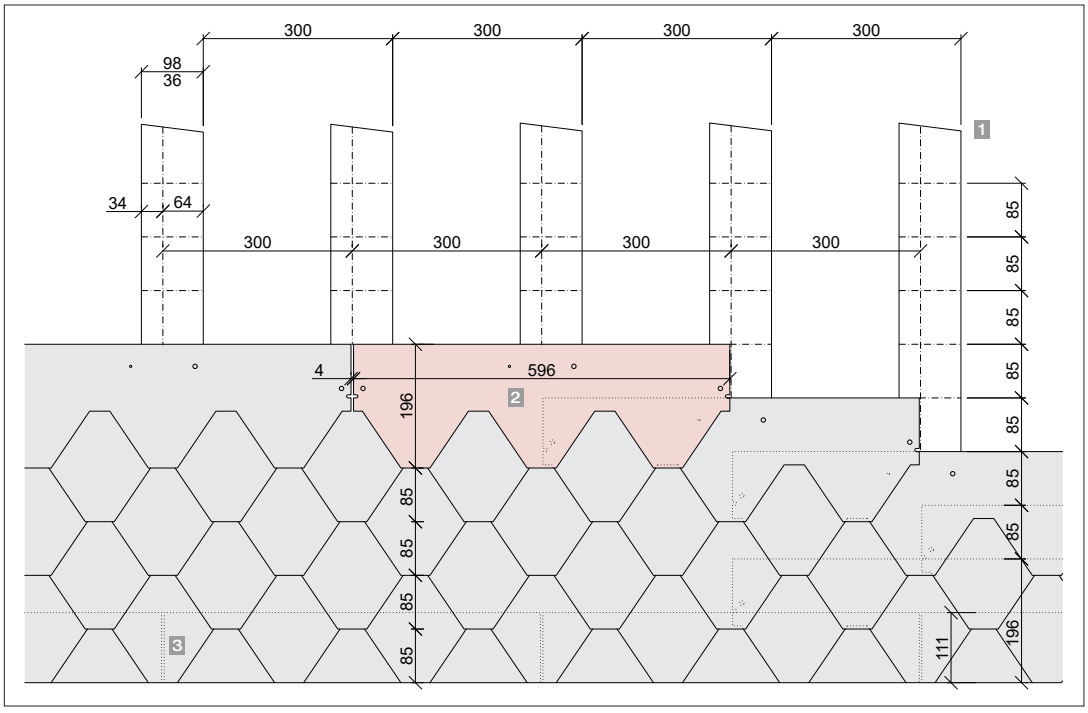


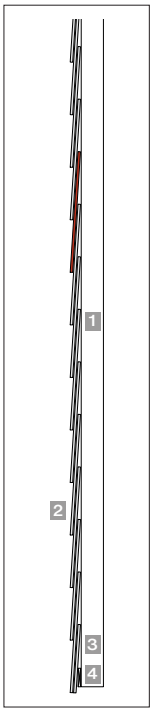


Festemiddel: 3 stk ringspiker, A2 rustfritt stål 2,3/2,5x30 mm per fasade shingel.

Snitt

Honeycomb format 3x200x200 mm





Festemiddel: 3 stk ringspiker, A2 rustfritt stål 2,3/2,5x30 mm per fasade shingel.

Snitt

Ved montering av Swisspearl fasadeplater anbefales det å sette opp både vertikale og horisontale styrelinjer som vist på tegningene. Dette kan gjøres med laser eller krittlinje.

Vertikale hjelpelinjer:
Merk ved startpunktet og deretter hver 5.-6. lekt. Dette sikrer riktig avstand mellom shingelen.

Horisontale hjelpelinjer:
Bør legges ut over hele fasaden før oppstart. Dette gjør installasjonen enklere og raskere.

1 Støttelekt, høvlet, 36x73 / 36x98 mm

2 Fasade Shingel

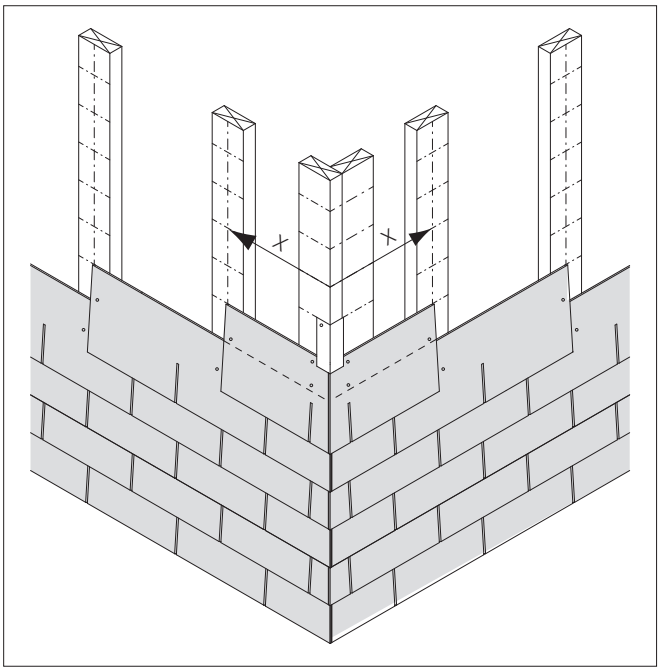
3 Starter

4 Foring

Lekter

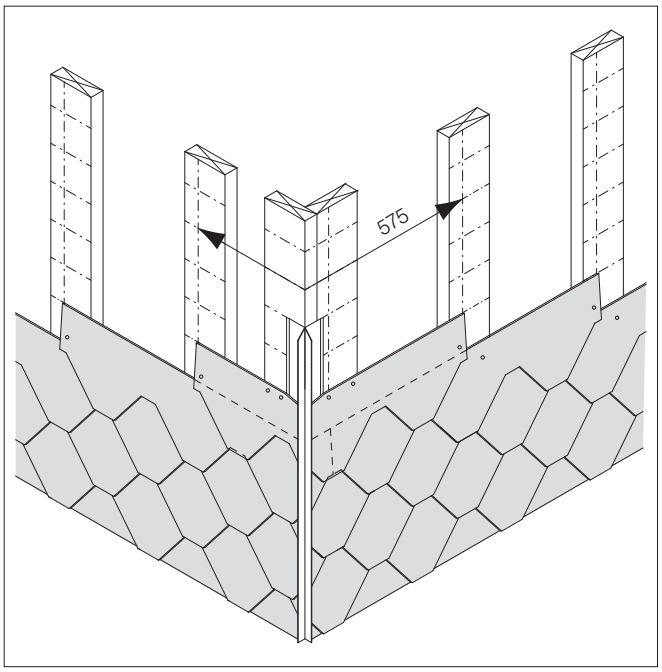
Utvendig hjørne

med kuttede fasadeshingel
Eksempel 1: Rektangulært format 3x200x200 mm



- Del begge sider av hjørnet med plater med omtrent samme lengde
- Tilkoblingspaneler kappes sammen vekselvis
- Tetning med innsatsprofil 30x30x110 mm overlapp 25 mm
- I bunnen av fasaden er det en foring under starterpanelet

med hjørneprofil
Eksempel 2: Honeycomb format 3x200x200 mm

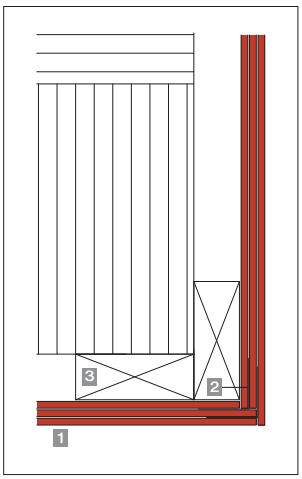


- Gjenbruk restene av de kuttede fasadeshingelen på andre siden av hjørnet
- Tetning med hjørneprofil, 18 mm
- Støtt opp det øvre hjørnet av tilkoblingsplaten
- Enkeltavstand av lekter i hjørneområde er 575 mm

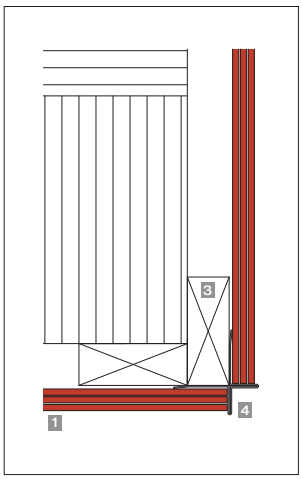
For fasade shingels formater med høyde på 75 mm, 150 mm eller 200 mm er det mulig og anbefalt å forme ytterhjørnene ved å skjære dem sammen-en krysshjørneprofil er ikke nødvendig her.

Fra en platehøyde på ≥ 300 mm skjæres ikke hjørner. Hjørnet skal i stedet utformes med en hjørneprofil (profilhøyde 18 mm).

Variant for eksempel 1:
Resten av de siste fasadeshingel kan brukes utenfor hjørnet. I dette tilfellet er inndelingsmålet for lektene i hjørneområdet 575 mm (med kappet hjørne).



Utvendig hjørne med kappet shingel



Hjørneprofil, profilhøyde 18 mm

1 Fasade Shingel

2 Støtte remse

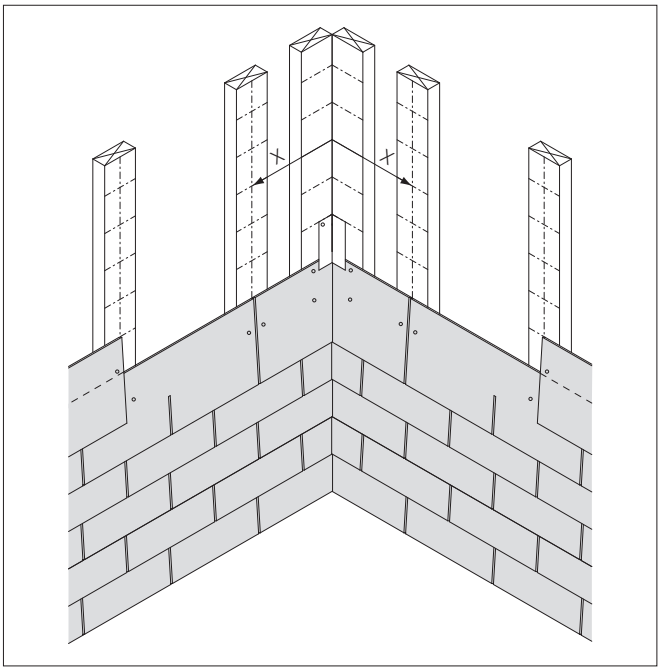
3 Vertikal lekt

4 Hjørneprofil, profilhøyde 18 mm

Lekter

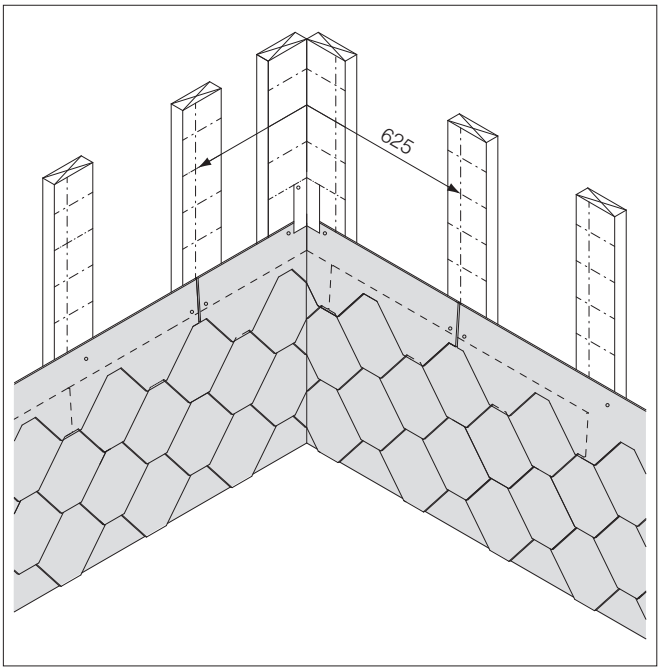
Invendig hjørne

med kuttede fasadeshingel
Eksempel 1: Rektangulært format 3x200x200 mm



- Del begge sider av hjørnet med plater med omtrent samme lengde
- Tilkoblingspaneler kappes sammen vekselvis
- Tetning med innsatsprofil 30x30x110 mm overlapp 25 mm
- I bunnen av fasaden er det en foring under starterpanelet

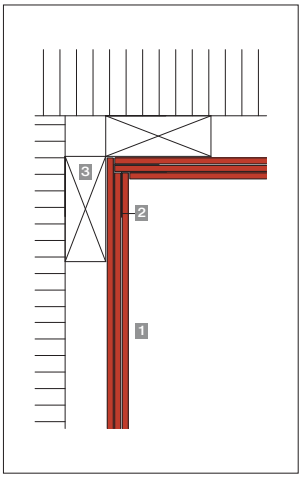
med kuttede fasadeshingel
Eksempel 2: Honeycomb format 3x200x200 mm



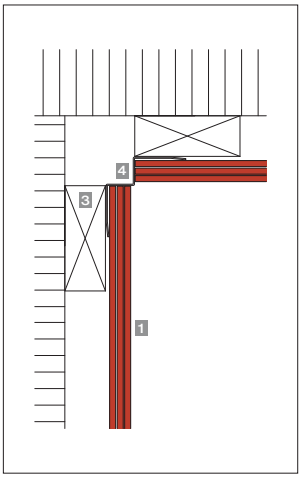
- Gjenbruk restene av de kuttede fasadeshingelen på andre siden av hjørnet
- Koblingsplate synlig skåret sammen på vekslende sider
- Tetning med innleggsplate 30x30x110 mm overlapp 25 mm. I bunnen av fasaden er det en foring under startpanelet
- Enkeltavstand av lekter i hjørneområde er 625 mm

Innvendige hjørner kan skjæres sammen for alle fasadeshingel formater. Alternativt kan det brukes en innvendig hjørneprofil med 18 mm profilhøyde.

Variant for eksempel 1:
Den resterende delen av den siste skiferen kan brukes på andre siden av hjørnet.
Hvis hjørnene kappes sammen, må lektene ikke være mer enn 600 mm i hjørneområdet.



Utvendig hjørne med kappet shingel

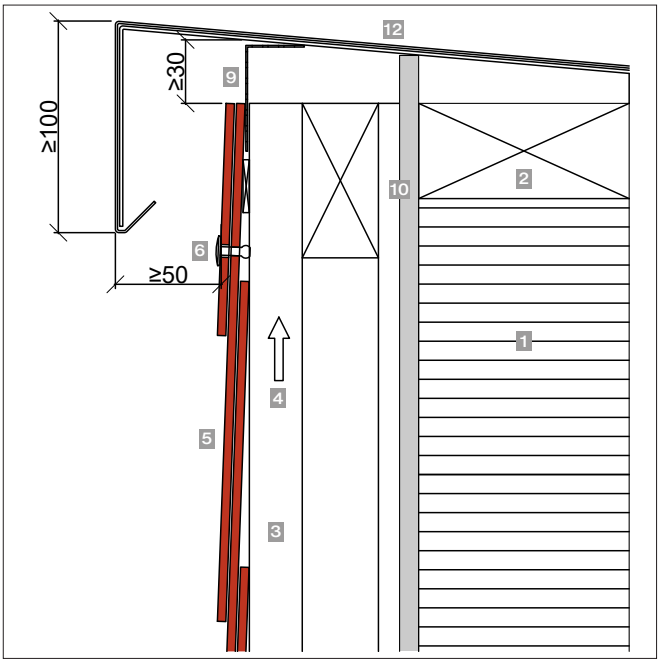


Innvendig hjørneprofil, profilhøyde 18 mm

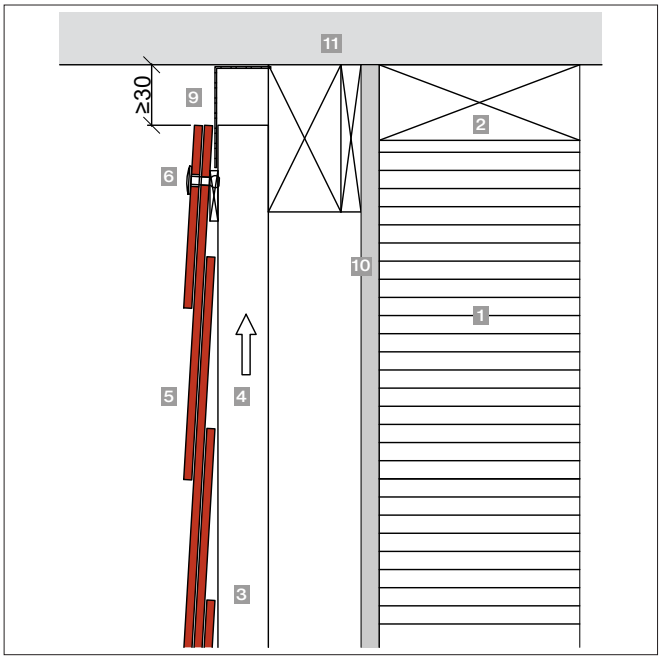
1 Fasade shingel
2 Støtte remse
3 Vertikal lekt
4 Innvendig hjørneprofil, profilhøyde 18 mm

Detaljer

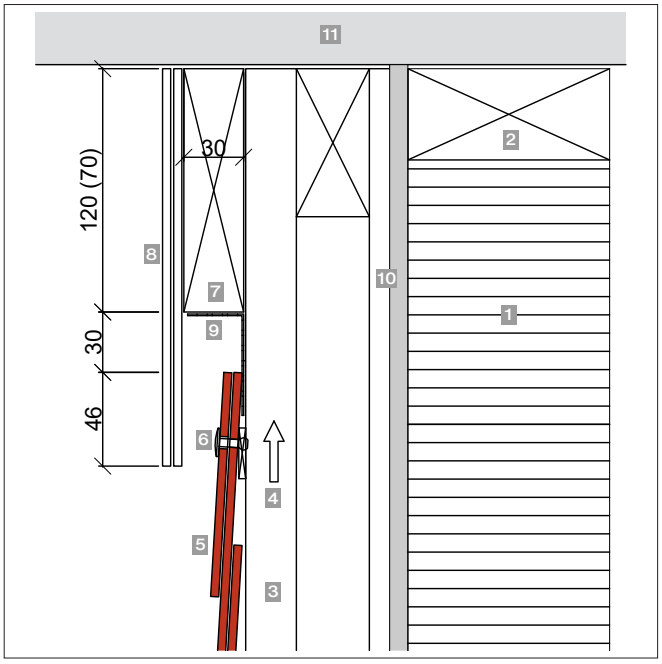
Avslutning topp konstruksjon



Takkantavslutning



Avslutning mot tak



Mot tak med shingel

Fasade shingel

1 Varmeisolasjon
2 Horisontal lekt
3 Vertikal lekt
4 Ventilasjonspalte
5 Fasade Shingel
6 Fasadenagle
7 Lekt til shingel
8 Shingel
9 Nett
10 Swisspearl Windstopper
11 Under taket
12 Takkonstruksjon

Detaljer

Sokkel

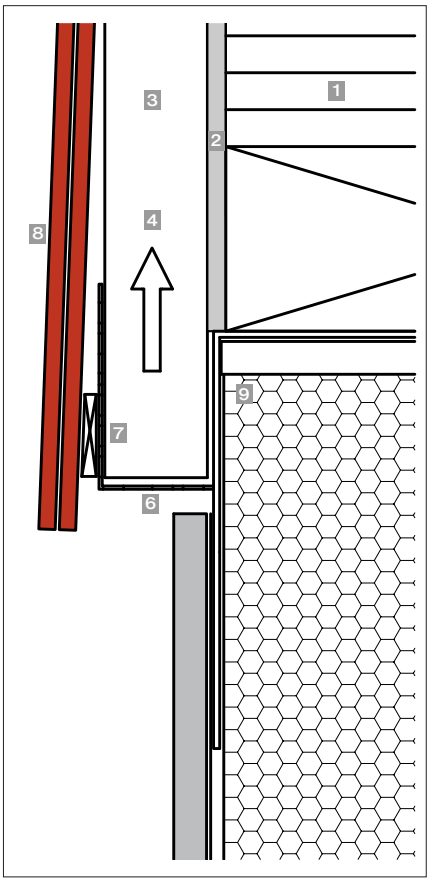


Fig.01 Underkonstruksjon i tre

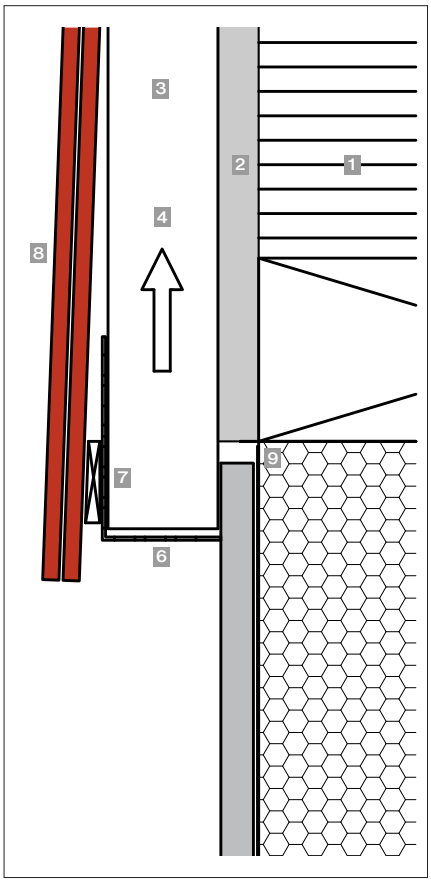


Fig.02 Underkonstruksjon i tre

1 Isolasjon
2 Swisspearl Windstopper
3 Vertikal lekt
4 Ventilasjonspalte
5 Perforert
6 profil
7 Foring
8 Fasade Shingel
9 Sokkelløsning

Utførelse

Klassifisering, behandling

Høydeinndeling
For å sikre at den horisontale orienteringen av platene er den samme for alle fasader, er det nødvendig med et horisontalt snorlag for hver rad med plater. Platene har hakk på sidene som kan brukes som leggehjelp. Disse hakkene er på linje med overkanten av den underliggende platen.

Sideinndeling
For å unngå små restplater ved bygningshjørner anbefaler vi å dele fasaden i henhold til skiferformatet før du monterer støttelektene.

Strukturell utvidelse
Ved konstruksjonsmessige ekspansjonsfuger må også fasadeunderkonstruksjonen og kledningen skilles med en kontinuerlig ekspansjonsfuge.

Fastgjørelse
Fasadeshingels festes manuelt gjennom de forborede hullene. Bruk bare de medfølgende spesialspikerne. Spesialnaglene er rillede, A2 rustfritt stål og finnes i dimensjonene 2,3/2,5x30 mm. Hodediameteren er 6 mm og hodetykkelsen er 0,7 mm. Med en inntrengningsdybde i trelekten på min. 23 mm er den karakteristiske uttrekkskraften ≥390 N.

Bruk av Spikerpistol
Det er ikke mulig å montere Swisspearl fasadeshingel med en spikerpistol, da det er stor risiko for at spikeren ikke treffer det forhåndsborede hullet som er ment for festing. Hvis spikerenikke treffer hullet, kan panelet sprekke. Dette kan føre til at panelet mister festet og faller helt eller delvis ned.

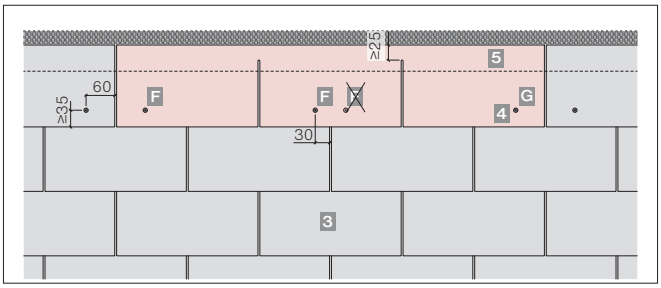
Fastgjørelse
Swisspearl Norge AS påtar seg ikke ansvar for mekanisk innfesting av fasadeshingel!

Panelutskjæringer
Fasadeshingel tilpasses lokale forhold under bygging. Skjæringen gjøres med skiferskjærer. Forbered hullene for kant og tilpassningsplatene på forhånd med et egnet verktøy (stansetang, bor eller skifersaks). Ikke spikre direkte gjennom panelene.

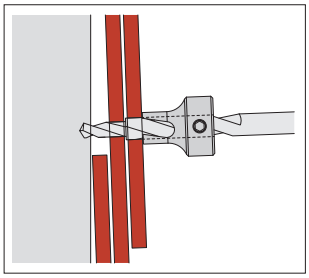
Utførelse

Bearbeiding

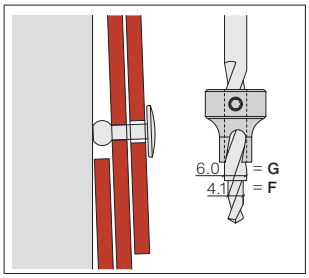
Fastgjørelse



Rektangulært topp panel bredde 600 mm og 900 mm, festes med 3 nagler. For å unngå begrensninger må begge festepunktene festes til samme plate under.

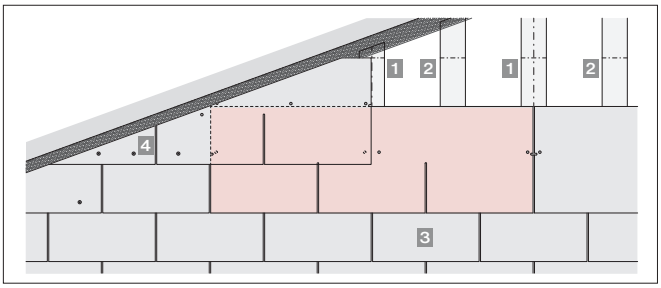


Juster glidepunkthull, dybdestopp til 4 mm avhengig av platetykkelse. Juster hull, dybdestopp til mm avhengig av platetykkelse.

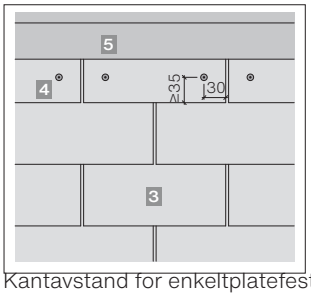


Glidepunktfeste med naglehode ø9,0 mm, 4,0x19 mm

Festepunkter ø4,1 mm [F], glidepunkter ø6,0 mm [G]



Ved skrå ender må det settes inn en ekstra lekt **2** for støtte og til montasjes.



Kantavstand for enkeltplatefeste under horisontal avslutning.

Fasadeshingelen skal festes med 2 nagler per platedel (nagler 4,0x19 mm, forboring ø4,1 mm). Når du monterer honeycomb, justerer du kantavstanden på shingelen. Fest hele fasadeshingelen med 3 nagler, feste- og glidepunkter.

1 Støttelekt 36x73 mm

2 Ekstra støttelekt

3 Fasade Shingel

4 Festepunkt (F)

5 Blikk avslutningsbeslag

Utførelse

Bearbeiding

Sideavslutning
For plater mot hjørne, komponenter osv. stusses det øvre hjørnet av platen tilkoblingssiden. Plater som tilstøter komponenter (vindusrammer osv.) skal være 4 mm bred.

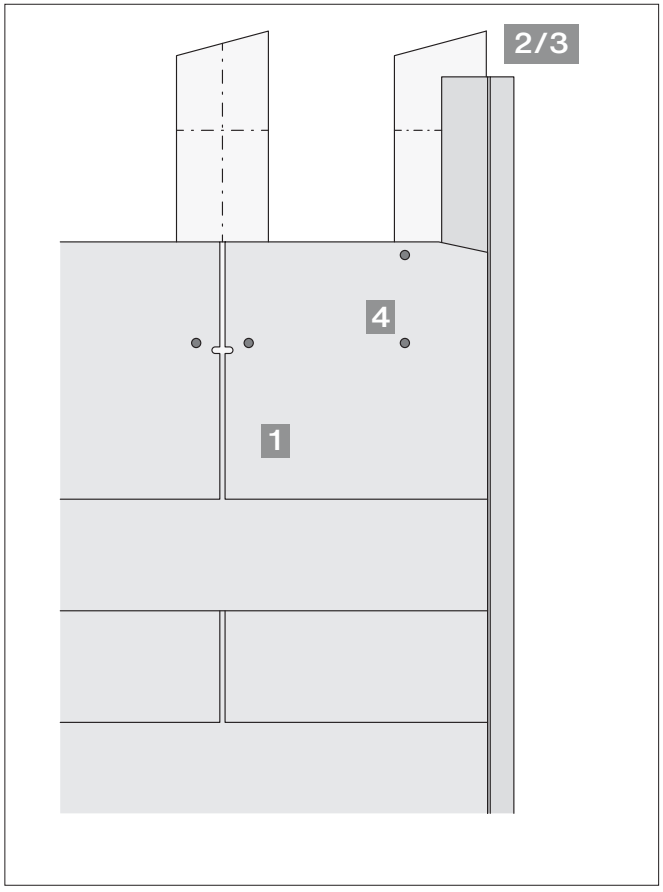
Avstanden mellom spiker og overkant plates er minst 15 mm. Fest alltid avslutningsplatene med tre spiker.

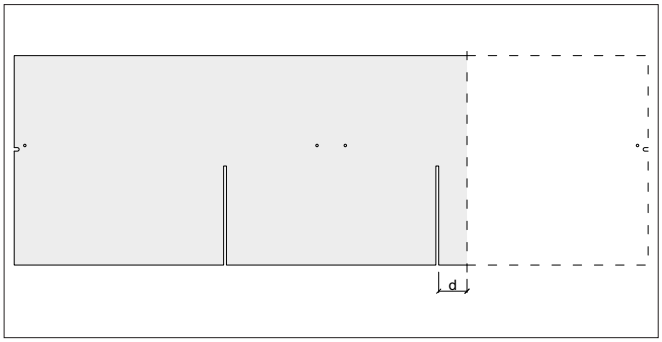
Øvre tilpassning
Avstanden mellom fasadeplater og komponenter (overflateprofiler, vinduskarmer osv.) er minst 8 mm.

Minimum bredde fra panelinndeling (spor)

Rektangulær stripe	3x300x300 mm	= 40 mm
Rektangulær stripe	3x200x300 mm	= 40 mm
Rektangulær stripe	5x120x150 mm	= 20 mm
Honeycomb	3x200x200 mm	= 30 mm

Minimum bredde på kantskiferplater (enkeltplate)
Alle formater: 60 mm





1 Fasade Shingel

2 Hjørneprofil, profilhøyde 18 mm

3 Innvendig hjørneprofil, profilhøyde 18 mm

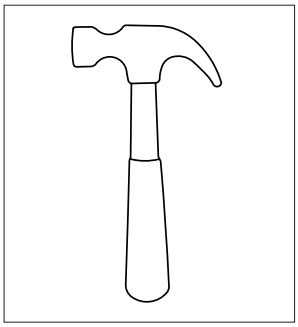
4 Festepunkter med min. 3 stk. ringspiker, A2 rustfritt stål 2,3/2,5 x 30 mm

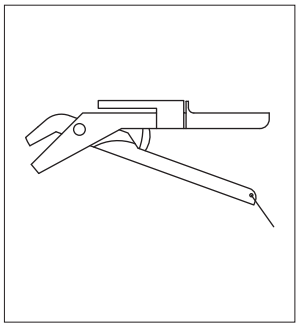
Utførelse

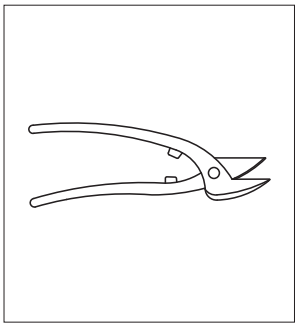
Stillasforankring, verktøy

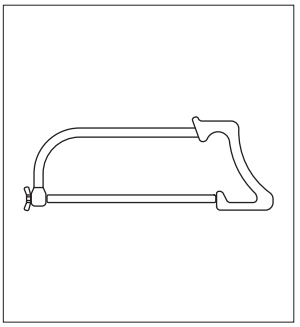
Stillasforankringer
Under demontering av stillaset lukkes utsparingene for stillasforankringene. Den ideelle forutsetningen er at stillasforankringen er plassert rett under vinduskarmene. Shingelplatene festes synlig med fargede nagler.

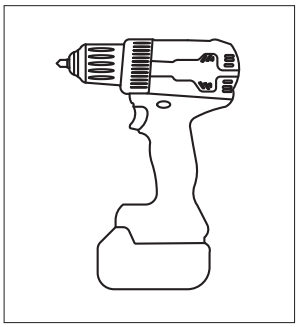
Verktøy

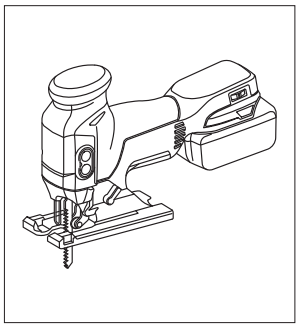

Hammer

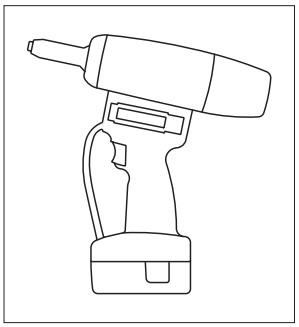

Skiferskjærer med stanseinnretning

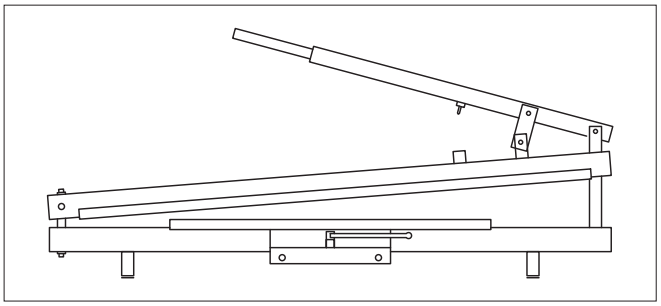

Bliksaks


Baufil


Batteridrill


Stikksag


Nagleverktøy

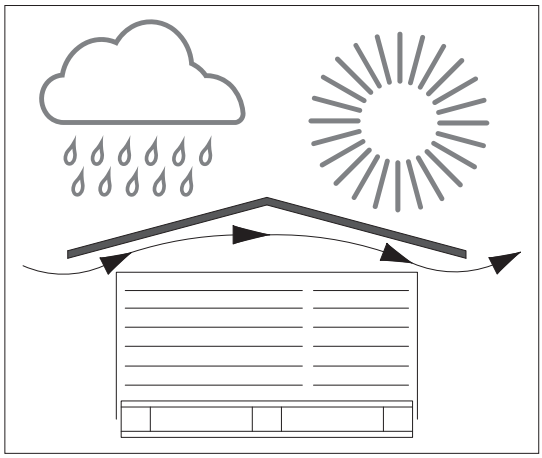

Skiferkuttere

Utførelse

Lagring, sikkerhet

Midlertidig lagring
Under transport og lagring (midlertidig lagring, byggeplass) må platene beskyttes mot skader, sol, fuktighet og smuss. Transportfolien (leveres fra fabrikken) er ment for enkel transport og beskytter ikke mot fuktighet.

Tildekking av Shingelen
Tildekkingsmaterialer må brukes for å sikre ventilasjon av panelstabelen.



Lagring på byggeplass

Retningslinjer
De aktuelle ulykkesforebyggende tiltakene for å unngå personskader og materielle skader må følges.

Fare for personskader under transport og installasjon
Under transport, lagring og installasjon må alle tiltak iverksettes for å unngå fare for personskader, materielle skader og følgeskader på grunn av feil installasjon. Egnede arbeidsklær, arbeidshansker og vernesko må brukes. Panelene som er buntet på paller, kan bare flyttes hvis panelene er korrekt sikret med sikringselementer.

Bruk av tilbehør
Bruk og korrekt
installasjon av originalt tilbehør fra Swisspearl garanterer feilfri funksjonalitet og er en forutsetning for ethvert garantikrav.

Bearbeiding av fibersementprodukter
Hvis fibersementplater skal bearbeides på byggeplassen, må det brukes utstyr som ikke genererer fint støv eller som suger det ut.

Kontakt Swisspearls tekniske service hvis du er i tvil.

Utførelse

Tildekking, rengjøring

Beskyttende tildekking
Ved tildekking av fibersementplater i forbindelse med monteringsarbeid er det viktig å merke seg at standard maskeringstape generelt ikke er UV-bestandig. Etter kort tid etterlater de limrester som ikke kan fjernes uten å skade platene, eller plateoverflaten kan løsne.

Vi anbefaler derfor følgende:
- For midlertidig bruk i 1-2 uker, bruk den blå maskeringstapen 3M 2090
- For lengre bruksperioder på opptil 6 måneder, bruk Gold 3M 244 Super Masking Tape

Rengjøring
Når Swisspearl fasadeplater installeres, samles bore-, skjære- og slipestøv samt smuss fra stillaset og omgivelsene på fasaden. Disse smussavleiringene består av grove, sandholdige og fine, støvete partikler som også inneholder kalkforbindelser og som under påvirkning av fuktighet og karbondioksid raskt omdannes til vannuløselig kalsiumkarbonat. Hvis den skitne fasaden rengjøres tørr, vil grove og fine smusspartikler og kalsiumkarbonat smøres ut på fasadeoverflaten, etterlate en hvit film og også ripe opp overflaten.

Derfor anbefales ikke tørrengjøring av Swisspearl fasadeplater.

Rengjøring under montasje
Fjern bore- og skjærestøv umiddelbart etter bearbeiding.

- Tørt støv Den mest effektive måten å fjerne dette på er med en støvsuger eller en tørr, myk og ren klut, mikrofiberklut eller lignende.
- Vått støv forårsaker flekker på overflaten. Det må fjernes umiddelbart med rikelig vann og en svamp. Et eddikbasert rengjøringsmiddel kan også brukes ved behov.

Sluttrengjøring kalkholdig smuss
1. Bruk en hagesprøyte til å spraye rengjøringsmiddel (9,5 %) på de skitne områdene. Sørg for at så lite rengjøringsmiddel som mulig havner i bakken eller grunnvannet (forsiktig: ikke la rengjøringsmiddelet komme i kontakt med bare metalldeler).
2. La virke i ca. 5-20 minutter, men ikke la det tørke!
3. Skyll fasaden med kaldt vann ved hjelp av en høytrykksvasker. Arbeidstrykk: 40-80 bar. Kontroller trykkinnstillingen på et lite synlig sted.
4. Sterkt tilsmussede områder: Gjenta trinn 1-3.
5. Tørk panelene med en mikrofiberklut

Ikke kalkholdig smuss
Skyll fasaden med kaldt vann ved hjelp av en høytrykksvasker. Arbeidstrykk 40-80 bar. Kontroller trykkinnstillingen på et lite synlig sted.

Viktig! Må ikke rengjøres i sterkt sollys!

Notater

SNO_Swisspearl_FacadeShingles_DIM_EN_2026_01

Swisspearl Norge AS

Eternitveien 44
3470 Slemmestad
Norge
Telefon: +47 31297700
info@no.swisspearl.com

swisspearl.com