DIM Monteringsanvisning

Swisspearl Windstopper Basic / Extreme / Connect

Innhold

Swisspearl	4
Egenskaper og fordeler	5–8
Produktsortiment	9
Tilbehør	10–13
Montering	14–20
Avstivningsstyrke	21
Feste av Windstopper-tape	22–24
Planlegging av utvendig underkonstruksjon	25
Brann	26–28
Prefabrikasjon	29
Skreddersydd løsning	30
Kapping og verktøy	31
Helse, miljø og sikkerhet	32
Krav	33

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.

Merk
Denne DIM (Design + Installation Manual) inneholder teknisk informasjon om design og montering. Kontakt distrikts ansvarlig og lokal distributør for ytterligere informasjon inkl.:
- Leveransevilkår
- Priser
- Produkter og farger
- Leveringstid.

Du finner mer informasjon på
swisspearl.com
Swisspearl Norge AS
3470 Slemmestad
Telefon + 47 31 29 77 00
info@no.swisspearl.com

Produktinformasjon
Swisspearl Windstopper-produkter er fibersementbaserte byggeplater. Swisspearl fibersement er et moderne bygningsmateriale laget av naturlige og miljøvennlige råvarer. Med mer enn 90 års erfaring innen produksjon av fibersement tilbyr Swisspearl et bærekraftig produkt som har samlet alle fordelene med fibersement.

Kvalitet
Swisspearl Windstopper-produkter produseres i samsvar med kvalitetssystemet ISO 9001: 2008, miljøssystemet ISO 14001:2015 og arbeidshelse og ISO 45001:2018 er en internasjonal standard for Occupational Health and Safety Management Systems (OHSMS).
Swisspearl overholder bestemmelsene i byggevareforordningen (EU) nr. 305/2011. Spesifikasjoner og klassifiseringer for Swisspearl Windstoppers overholder kravene i EN 12467:2012 + A1 2016 og EN 13501-1:2018.
Swisspearl overholder bestemmelsene i byggevareforordningen (EU) nr. 305/2011. Spesifikasjoner og klassifiseringer for Swisspearl Windstoppers overholder kravene i EN 12467:2012 + A1 2016 og EN 13501-1:2018.

Holdbar beskyttelse for yttervegger
Swisspearl Windstopper-plater er høytytende bygningsplater med en integrert vind- og vanntett membran. De er laget av grå sement, kalkstein som fyllstoff og spesielle fibre, og absorberer og slipper ut fuktighet uten å gå på kompromiss med styrke eller holdbarhet.

Disse platene i naturmateriale lar damp passere gjennom, slik at isolasjonen kan plasseres direkte mot innsiden av platen. De er motstandsdyktige råte, soppvekst og ekstremt vær. Selv om det kan forekomme overflatemugg, skader dette ikke platen på grunn av den høye pH-verdien. Med en tykkelse på 9,0 mm er platene ikke brennbare og gir brannbeskyttelse (K_1 10/K_2 10, EN13501-2).

Reaksjon under våte forhold
Siden platene er laget av sement, kan de bli mørkere i fargen når de utsettes for regn. Dette er naturlig for alle sementbaserte produkter og påvirker ikke integriteten eller den langsiktige holdbarheten til platen. Den opprinnelige fargen gjenopprettes så snart platene tørker. Platene vil også utvide seg litt når de blir våte, og kan derfor vise bøy mellom støttepunktene. Dette påvirker ikke systemets ytelse, og platene krymper til sin opprinnelige form når de tørker. Denne reaksjonene vil gradvis reduseres etter hvert som den sementbaserte platen reagerer med karbondioksid fra atmosfæren. Denne såkalte karbonatiseringen reduserer dermed vanninntrengning.

Swisspearl Windstopper-farger
Det er ikke tilsatt fargepigmenter til en Swisspearl Windstopper Natural Grey-plate, noe som kan føre til fargevariasjoner mellom platene, spesielt hvis de ikke kommer fra samme parti. Disse variasjonene påvirker ikke kvaliteten på platen og er rent kosmetiske, og dekkes derfor ikke av garantikrav. Ved bruk av Swisspearl Windstopper Anthracite inneholder dette produktet pigment. Men selv i dette tilfellet kan det forekomme noen fargevariasjoner, ettersom bunnplaten er farget, noe som ikke garanterer en helt ensartet farge.

Swisspearl Windstopper-serien
- er produsert i samsvar med kvalitetssystemet ISO 9001:2015
- samsvarer med bestemmelsene i byggevareforordningen (EU) nr. 305/2011

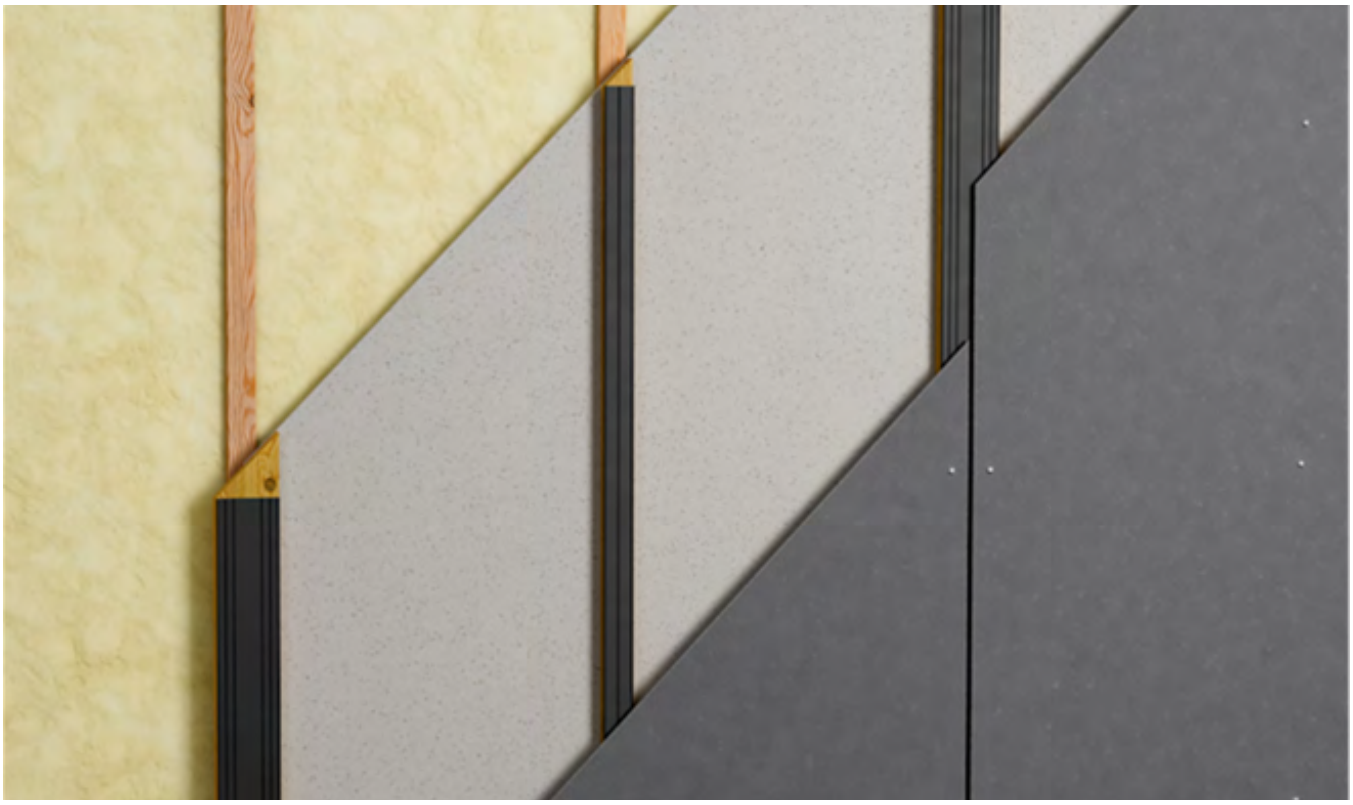
Produktgarantier
Garantivilkårene er tilgjengelige på forespørsel fra ditt lokale Swisspearl-kontor eller forhandler.

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.

Egenskaper og fordeler

Fjern problemer med fukt under bygging

Swisspearl Windstopper er et fibersementbasert byggemateriale laget av ikke-giftige, uorganiske råmaterialer. Dette sikrer at de forblir upåvirket av fuktighet under og etter montering.



Vindsperresystemet er vurdert til å kunne stå utildekket i opptil 12 måneder før kledning monteres. Dette gjelder i områder med mindre enn 200 mm slagregn per år. Generelt anbefales det å montere kledning raskest mulig.

Ytelsen til Swisspearl Windstopper-platene / Extreme- og Basic-systemene som midlertidige fasader er testet av Sintef Norge.

Platene kan monteres uten bruk av Swisspearl Windstopper Tape, og dette påvirker ikke selve platenes holdbarhet. Men hvis Swisspearl Windstopper Extreme eller Swisspearl Windstopper Basic monteres uten tape på utsiden, kan det påvirke hele veggsystemet. Uten skikkelig tetting kan vann trenge inn i veggstrukturen ved regn og vind, ved å komme inn gjennom sårbare områder som skjøter eller andre eksponerte deler av fasaden. I tillegg kan tapen redusere veggens isolasjonsevne, siden mangelen på lufttetthet gjør at vind kan trenge inn og redusere den termiske effektiviteten til bygningsskallet.

Vann- eller vindinntrengning gjennom ubeskyttede skjøter eller eksponerte spiker- og skruehoder, både under konstruksjon og etter ferdigstillelse, dekkes ikke av Swisspearl-garantien. Det samme gjelder hvis tapen ikke er riktig montert i henhold til instruksjonene i denne veiledningen.

Egenskaper og fordeler

Selvventilerende fasade

Swisspearl Windstopper-plater er vanligvis en del av et ventilert fasadesystem som er designet for å minimere temperaturvariasjoner i veggen gjennom hele året. Sollys og varme reflekteres bort om sommeren, og isolasjon bak fasadeplatene reduserer varmetap ved lavere temperaturer. Samtidig minimerer den naturlige ventilasjonen kondensering i konstruksjonen.

Den ventilerte fasaden har flere funksjoner og fordeler Den viktigste fordelen er beskyttelsen av den underliggende konstruksjonen mot vær, vind og fuktighet. Noe fuktighet passerer gjennom fasaden, men den er begrenset til et nivå som enten kan dreneres bort eller elimineres ved naturlig ventilasjon.

Den naturlige ventilasjonen fungerer ved hjelp av skorsteinseffekten Luften kommer inn nederst i konstruksjonen, og på vei opp gjennom fasaden tar den med seg fuktig luft gjennom ventilasjonsåpningene øverst i konstruksjonen eller ved vindus- eller døråpninger.

Fasadeløsninger på utsiden av Swisspearl Windstopper kan ha åpne eller lukkede skjøter med for eksempel profiler, avhengig av bygningens høyde. Dette vil ikke påvirke Swisspearl Windstopper-platen så lenge det er frie ventilasjonsåpninger.

Swisspearl anbefaler å øke ventilasjonsområdet bak fasadeplatene når man monterer dem i høye bygninger.

Hvis det kreves horisontale brannbarrierer mellom Swisspearl Windstopper og fasadekledningen, anbefaler Swisspearl å bruke løsninger med stålprofiler som inkluderer ventilasjonsåpninger over og under barrierene. Disse profilene må være egnet for denne typen bruk. Alternativt kan det brukes ekspanderende hulromsbarrierer som inneholder brannbestandig materiale. Disse løsningene sikrer at fri ventilasjon mellom Swisspearl Windstopper og fasadekledningen opprettholdes. Alle løsninger må alltid overholde lokale lover og forskrifter.

Luftstrømning

Åpne skjøter

Lukkede skjøter

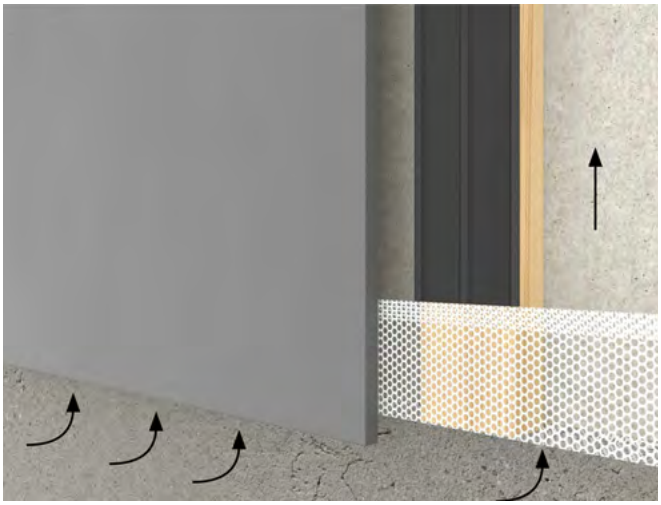
Selvventilerende fasade

1 Swisspearl fasadeplate
2 EPDM-gummibånd
3 Underkonstruksjon i tre, stål eller aluminium
4 Ventilasjonsåpning
5 Swisspearl Windstopper
6 Underkonstruksjon/isolasjon

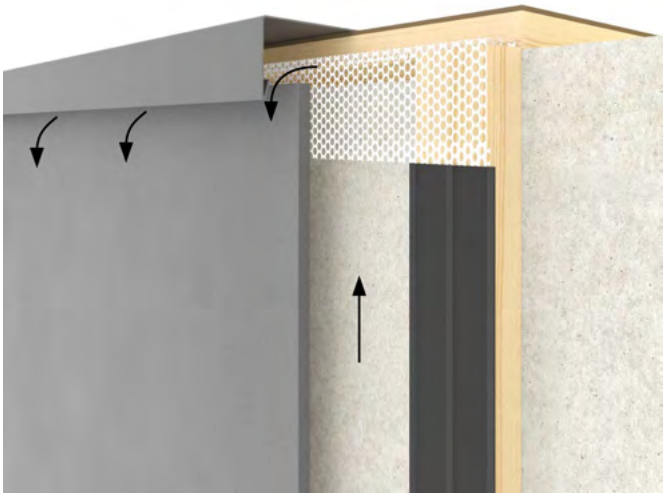
Egenskaper og fordeler

Selvventilerende fasade

Ventilasjonsåpninger



Luft trekkes inn i konstruksjonen gjennom en åpning i bunnen av fasaden, og man må forsikre seg om at luft kan strømme uhindret gjennom hele fasadens høyde. Ved bruk av perforerte stål-, aluminiums- eller plastprofiler er det nødvendig at ventilasjonsåpning blir ivaretatt. Åpningen i bunnen brukes også til å drenere fuktighet som har kommet inn i fasaden.



Luftgjennomstrømningen må opprettholdes øverst på fasaden uansett om den ligger mot tak eller annen konstruksjon. Ventilasjon må sikres også ved bruk av profiler. Bruk alltid fasadeleverandørens retningslinjer for ventilasjonsåpninger. Hvis ingen er angitt, anbefaler Swisspearl en horisontal åpning på 20 mm, noe som tilsvarer et ventilasjonsareal på ca. 200 cm^2 per meter.

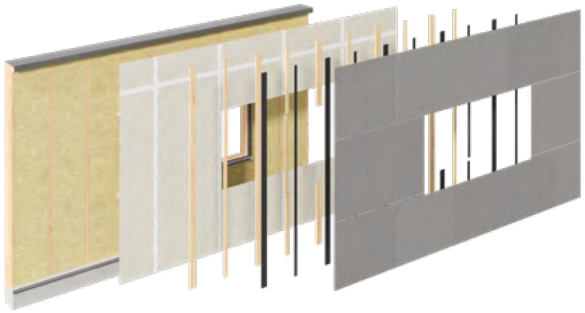
En horisontal ventilasjonsåpning bør opprettholdes under vinduer eller andre åpninger med terskel. En horisontal ventilasjonsspalte må opprettholdes under vinduer og ved andre hindringer Denne ventilasjonsåpningen dannes vanligvis som vist i prinsippskissen over.

Det må også opprettholdes fri horisontal ventilasjonsspalte over vinduer og dører. Det samme gjelder ved bruk av perforerte profilder. Spalten i bunnen brukes også for å drenere ut fuktighet som har kommet inn i fasaden.

Egenskaper og fordeler

Bruksområder

Den primære funksjonen til en regnskjerm er å beskytte den innvendige strukturen mot varme, regn og vind, noe som sikrer langsiktig holdbarhet. Moderne fasader, som kan bestå av en rekke forskjellige materialer, stiller større krav til værbeskyttelse. Swisspearl Windstopper-platene er frie for salter og stoffer som tiltrekker seg fukt, noe som bidrar til å reduserer problemer som soppvekst i platen og forhindrer problemer med korrosjon på metallfester og skruer. Swisspearl Windstopper er tilgjengelig i fire varianter, hver med unike egenskaper og bruksområder. Alle Swisspearl Windstopper-plater er regntette, men pustende, slik at isolasjonen kan plasseres direkte mot innsiden av platen.



Typisk oppbygging for en konstruksjon med Swisspearl Windstopper

Typisk oppbygging for en konstruksjon med Swisspearl Windstopper:

1. Lett veggkonstruksjon med isolasjon:
   Denne delen kan lages med trelekter eller stålprofiler
2. Swisspearl Windstopper-lag
3. Trelekter eller stålprofiler
4. EPDM (etylenpropylendienmonomer)
5. Fasadeplater

Løsning A.

Swisspearl Windstopper kan også brukes i andre løsninger

A: Bruk Swisspearl Windstopper på utsiden av den bærende konstruksjonen for å gi strukturell avstivning og sikre motstand mot vann- og vindinntrengning. Isolasjon kan deretter installeres over dette underlaget, en metode som gjør det mulig å feste mursteinfasader.

B: Swisspearl Windstopper Extreme kan monteres bak delvis åpne regnskjermer. En antrasittfarget variant er også tilgjengelig, et valg som gir redusert synlighet i slike bruksområder. Se avsnittet om åpne fasadeløsninger for mer informasjon. Swisspearl Windstopper kan også brukes i kryprom eller som bunnlag i modulhuselementer, hvor platene fungerer som beskyttelse mot smådyr og brannbeskyttelse.

C: Kontakt din lokale Swisspearl-forhandler for mer informasjon og hvis du er i tvil om Swisspearl kan brukes i ditt bygg.

Løsning B.

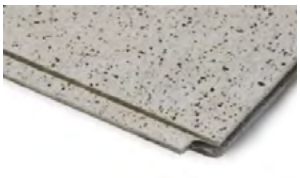
Produktsortiment

Produktspesifikasjoner Swisspearl Windstopper

Extreme 9,0 mm

Extreme 4,5 mm

Basic 9,0 mm



Connect 9,0 mm

Swisspearl Windstopper	**Extreme 9,0 mm**	**Extreme 4,5 mm**	**Basic 9,0 mm**	**Connect 9,0 mm**
Farger	Sementgrå Antrasitt*	Sementgrå	Sementgrå	Sementgrå Antrasitt*
Standardstørrelser Andre størrelser på bestilling (maks. 1250x3100 mm)	2700x900 mm 2700x1200 mm 3000x1200 mm	2700x900 mm 2700x1200 mm 3000x1200 mm	2700x900 mm 2700x1200 mm 3000x1200 mm	600x1500 mm
Ca. vekt**	13,6 kg/m²	7,7 kg/m²	13,7 kg/m²	13,6 kg/m² 12,24 kg/plate
Reaksjon på brann	A1	A1	A2-s1,d0	A1
Kledningsklasse	K_1 10 B-s1,d0 K_2 30 B-s1,d0***		K_1 10 B-s1,d0	K_1 10 B-s1,d0
Vanndampmotstand Z-verdi/Sd	2,70/0,50	2,12/0,41	1,70/0,33	2,70/0,50
Godkjent eksponeringstid****	12	12	6	12
Kan brukes som avstivning	■	■		
Kan brukes til prefabrikerte elementer	■	■		■
Lukket fasadeløsning	■	■	■	■

* Swissperal Windstopper Anthracite.
** Vekten er et gjennomsnitt inkl. 10 % fuktighet, men nominell verdi kan variere avhengig av forholdene.
*** Mulig ved pålegging av et lag Multi Force 12 mm, se mer informasjon på side 27.
**** Swisspearl Windstopper-plater må dekkes med endelig kledning eller en midlertidig fasade innen den spesifiserte maksimale eksponeringstiden. Dette gjelder i områder med mindre enn 200 mm slagregn per år. Lokale værforhold eller forskrifter kan kreve tidligere tildekning, så dette bør undersøkes på forhånd. Om mulig anbefales det å montere fasaden tidligere. Se avsnittet om påføring av Windstopper-tape for detaljer om tetting av skjøter.

Tilbehør

Skruer

Swisspearl Windstopper-plater kan monteres med skruer på tre- og stålunderlag. Swisspearl tilbyr ulike typer skruer som er spesielt utviklet for bruk til Swisspearl Windstopper-plater. Den første tabellen viser hvilke skruer som er egnet for hver type plate, sammen med andre tekniske spesifikasjoner.
Valg av riktige skruer er avgjørende ikke bare for platene, men også for å oppfylle brannsikkerhetskrav og miljøhensyn. Riktig montering er avgjørende. Skruene skal settes inn riktig og ikke strammes for mye. For mer informasjon, se side 16 for detaljerte monteringsanvisninger. For informasjon om avstivningsstyrke, se side 21.

			Underkonstruksjon				Swisspearl Windstopper			
	Skrue [mm]	Skrutrekkere	Tre	Stål [mm]	Kledningsklasse K_1 10	Overflatebehandling/ korrosjonsklasse	Extreme 9,0 mm	Extreme 4,5 mm	Basic 9,0 mm	Connect 9,0 mm
	SCR-W 3.9x38 Universal	Torx 15	■	■ 0,5–1,25	■	Zyntex GX C3	■	■	■	■
	3,9x38 Universale på bånd	PH2	■	■ 0,5–1,25	■	Zyntex GX C3	■	■	■	■
	SCR-W 4.2x45 CSH	Torx 20	■		■	Rustfritt stål A2 eller A4	■		■	■
	SCR-W 3.9x26 Universal	PHD2		■ 0,5–1,25		Zyntex 114 C4		■		
	SCR-W 4.2x30 Universal	Torx 20		■ 0,56–3,00	■	Zyntex GX C3	■		■	■
	SCR-W 4.2x30 Universal Skruer på bånd	Torx 20		■ 0,56–3,00	■	Zyntex GX C3	■		■	■

Tilbehør

Spiker/stifter

Swisspearl Windstopper-plater kan monteres med spiker/stifter, som beskrevet i tabellen nedenfor. Denne beskriver hvilke typer spiker/stifter som er testet med Swisspearl Windstopper-plater. På samme måte som med skruer, er det avgjørende å velge riktig type spiker/stifter for både platen og de spesifikke konstruksjonskravene.
Riktig montering av spikrene er like viktig. For mer detaljerte monteringsanvisninger, se side 16.
For informasjon om avstivningsstyrke, se side 21.

Trespiker/stifter [mm]	Kledningsklasse K_1 10	Andre branngod-kjenninger*	Diamenter på hode bredde [mm]	Overflatebe-handling	Swisspearl Windstopper: Extreme 9,0 mm	Swisspearl Windstopper: Extreme 4,5 mm	Swisspearl Windstopper: Basic 9,0 mm	Swisspearl Windstopper: Connect 9,0 mm
Pappspiker 3,0x25-38			9,3	Varmgalvanisert	■			
Pappspiker 3,1x38	■		9,0	Varmgalvanisert	■		■	■
Pappspiker 2,5x32-38			9,3	Varmgalvanisert	■	■	■	
VFZ/FVC ZE 2,1x50 Ringet spiker		■	5,8	Varmgalvanisert		■	■	■
VFZ/FVC ZE 2,5x50 Ringet spiker	■	■	5,8	Varmgalvanisert		■	■	■
VFZ/FVC ZE 2,5x55 Ringet spiker	■	■		Varmgalvanisert	■		■	
PQ-15 stifter* 38-50, med lim Tykkelse 1,9 x 1,7			11,3	Varmgalvanisert 12µ+			■	
PZ-16 stifter* 38-50, med lim, tykkelse 1,6x1,4			10,8	Varmgalvanisert 12µ+	■	■		

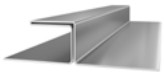
* Stifter må plasseres parallelt med platekanten og vinkles minst 30 grader

Tilbehør

Profiler

De galvaniserte stålprofilene er nødvendige hvis brannvern K_1 10 B-s1,d0 krever at alle kanter må støttes. Swisspearl anbefaler alltid å bruke enten Swisspearl H- eller h-profiler, eller andre profiler og tre bak skjøtene for å gi brannbeskyttelse ved behov, samt for å sikre tette skjøter i forbindelse med brann. Kantskjøter uten støtte kan føre til utilstrekkelig tetting.

Swisspearl anbefaler H- og h-profiler fordi de ikke tar opp plass bak Swisspearl Windstopper-platen og forenkler monteringen. Skjøter mellom profiler skal alltid lages over underkonstruksjonen, ikke mellom støtter. For å sikre en vanntett løsning bør det også festes tape over profilene. Z-profil, horisontal Alu kan fungere som et alternativ til Profile Horizontal H Galvanized Steel hvis det ikke er noen K_1 10-krav, eller hvis bruket sammen med en annen type støtte bak Swisspearl Windstopper-platen.

	Profiler	Materiale	Kledningsklasse K_1 10	Swisspearl Windstopper			
				Extreme 9,0 mm	Extreme 4,5 mm	Basic 9,0 mm	Connect 9,0 mm
	h12-profil, horisontal	Galvanisert stål	■	■	■	■	
	H13-profil, vertikal	Galvanisert stål	■	■	■	■	

Tilbehør

For et helhetlig og pålitelig Swisspearl Windstopper-system anbefales det på det sterkeste å bruke følgende tilbehør, som er testet i kombinasjon med Swisspearl Windstopper-plater. Disse komponentene bidrar til å sikre riktig tetning og beskyttelse mot vanninntrengning. Swisspearl tape er testet av SINTEF sammen med Swisspearl Windstopper plater og er godkjent for opptil 12 måneders eksponering uten tildekking. Dette gjelder i områder med mindre enn 200 mm slagregn per år. Vær oppmerksom på at tillatt eksponeringstid kan variere avhengig av hvilken type plate som brukes.

		Swisspearl Windstopper			
	Tape/Others	**Extreme 9.0 mm**	**Extreme 4.5 mm**	**Basic 9.0 mm**	**Connect 9.0 mm**
	Swisspearl Windstopper tape 50 mm	■	■	■	[■]*
	Swisspearl Windstopper tape 75 mm	■	■	■	[■]*
	Swisspearl Windstopper Cuffs	■	■	■	■
	Swisspearl Blade ø160 mm	■	■	■	■
	Swisspearl Scratch knife		■	■	

*When installing Swisspearl Windstopper Connect 9.0 mm, tape is not applied on the main wall, but it is recommended to use it especially at corner solutions and openings so the risk water getting in at joints will be reduced.

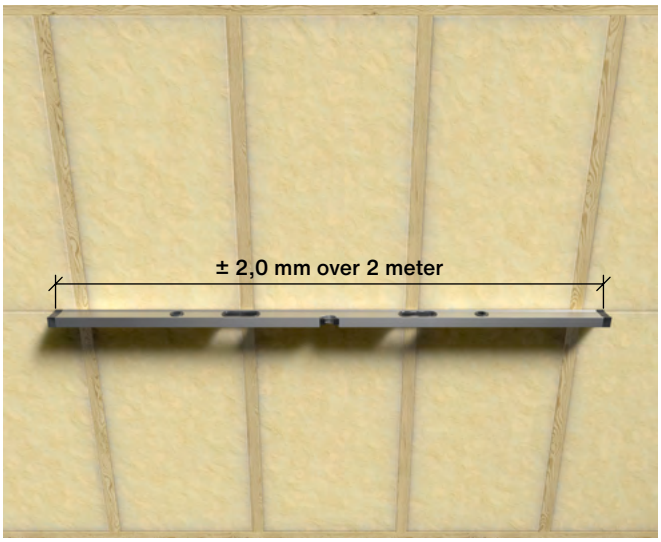
Montering

Monteringsprinsipper

Swisspearl Windstopper-plater kan monteres på en fasade uten å montere fasadekledningen umiddelbart.
Vindsperresystemet er vurdert til å kunne stå utildekket i opptil 12 måneder før kledning monteres. Dette gjelder i områder med mindre enn 200 mm slagregn pr år. Generelt anbefales det å montere kledning raskest mulig.
Avhengig av vindlasten kan det være nødvendig å montere lekter på utsiden av Swisspearl Windstopper. Dersom det er nødvendig på grunn av vindeksponering, bør lekter monteres på utsiden av Swisspearl Windstopper-platene umiddelbart etter montering for å sikre tilstrekkelig vindbeskyttelse. Hvis utvendige lekter ikke er en del av den umiddelbare byggeprosessen, og vindbelastninger gjørdet nødvendige, må det monteres midlertidige lekter på innsiden for å beskytte konstruksjonen inntil den endelige fasadeløsningen er på plass.

Underkonstruksjon for Swisspearl Windstopper
Swisspearl Windstopper-plater kan monteres på underkonstruksjoner av både tre og aluminium.
Swisspearl Windstopper kan ikke monteres på en underkonstruksjon av aluminium!

Nødvendig retthet i underkonstruksjon
For å sikre optimal langsiktig ytelse av Swisspearl Windstopper og fasadens estetikk, er det viktig at underkonstruksjonen er rett.
Den horisontale toleransen er +/- 2,0 mm målt over en avstand på 2 meter.
Den vertikale toleransen er +/- 1,0 mm over 600 mm .



Montering

Montering på stål

Ved skjøter mellom ulike stålprofiler, unngå å ha for mange lag med profiler. Tykkelsesforskjellen skal ikke overstige 3,5 mm, inkludert hode på festemiddel.

Festemidler
Det anbefales å bruke spiker beregnet for stål eller nagler til å feste stålprofilene, siden hodene på disse ikke er tykke. Skruer kan brukes hvis stålprofilene har forhåndsborede hull og er forsenket for å sikre at skruehodene ikke stikker ut.

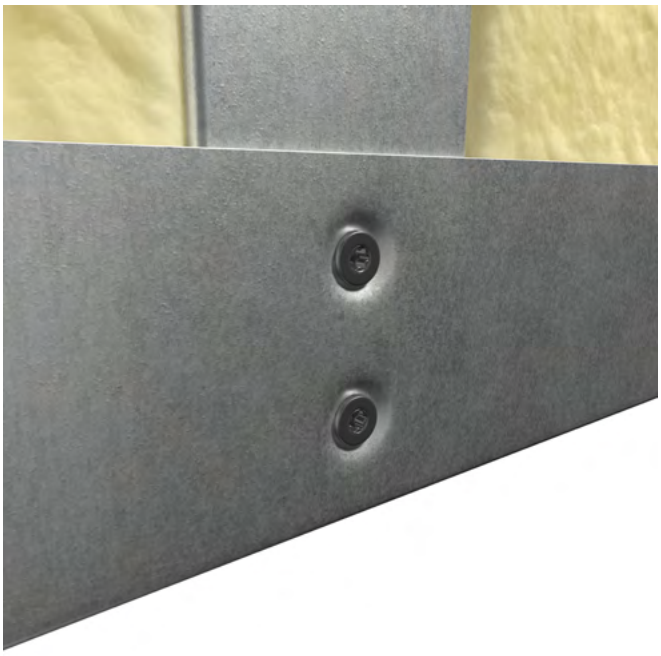
Bevegelser i stålkonstruksjonen
Ved montering av Swisspearl Windstopper med støttesystemer i stål over et stort område, må det tas hensyn til bevegelsen i konstruksjonen. Bevegelige skjøter må inkluderes maks. hver 12. meter, med et mellomrom på minst 8 mm.
På grunn av bevegelser i stålet når det utsettes for varme og kulde, anbefales det ikke å bruke profiler som er lengre enn 3000 mm.
Monter aldri Swisspearl Windstopper-plater som spenner over to eller flere stålprofiler i lengderetningen, da bevegelser i stålet og Swisspearl Windstopper-platene forårsaket av fuktighet og temperaturendringer potensielt kan skade platene.
Generelt må man ta hensyn til hvordan stålkonstruksjonen oppfører seg, og unngå å montere Swisspearl Windstopper-plater over områder der konstruksjonen kan bevege seg ulikt, for å forhindre at platene sprekker.

Swisspearl Windstopper-plater kan ikke monteres på en underkonstruksjon laget av aluminium!

Stålkvalitet og ståltykkelse må oppfylle lokale byggestandarder. Tykkelsen avhenger av design og belastning, og skal beregnes av leverandøren eller designeren. Følg alltid lokale forskrifter for stålets styrke og kvalitet.

Swisspearl-skruer er egnet for stål fra 0,56 mm til 3,0 mm. Sørg for riktig skruetype før montering.

Swisspearl har ingen godkjenninger, inkludert spiker på stål, og gir ingen retningslinjer for spikring i stål.



Det er en fordel å lage forsenkninger i stålprofilene for skruer, slik at skruehodene ikke stikker ut.

Bruk av skruer med for store hoder må unngås.

Montering

Montering med skruer, spiker og stifter

Ved montering av Swisspearl Windstopper-plater er det avgjørende at festingen med skruer, spiker og stifter utføres korrekt. Swisspearl Windstopper-platen festes ved å skru, spikre og stifte direkte gjennom platen uten forboring.

Riktig kantavstand er viktig i henhold til retningslinjene, da platen kan bli skadet hvis skruer eller spiker plasseres for nær kanten. Ved montering på tre må det brukes en 48 mm* bred lekt, eller en 40 mm bred profil ved montering på stål.

Kantavstand for montering på tre eller stål er:
- Fra sidekanten i retning underkonstruksjonen: 15 mm -1/+2 mm*
- Fra enden av platen: 70 mm ± 5 mm

Plater med bredde på mindre enn 100 mm bør unngås, men kan likevel brukes hvis de er forboret med en hullstørrelse som tilsvarer diameteren på skruen eller spikeren.

Montering med skruer på tre og stål
Sørg for at skruene er plasseres med riktig avstand på platen. Skruen må vinkles 90 grader mot platen. Når du setter inn skruen, må du passe på at du ikke strammer den for mye, spesielt nær kantene og hjørnene på platene. Toppen av skruehodet skal være i flukt med eller like over overflaten på Swisspearl Windstopper-platen.

Montering med spiker på tre
Kontroller at spikerpistolen er riktig innstilt med hensyn til trykk og dybde. Det er en fordel å teste pistolen før bruk og foreta justeringer under monteringen for å sikre riktig spikring av Swisspearl Windstopper-platen.

Spikrene skal skytes i en vinkel på 90 grader. Unngå å drive spikeren lenger enn at hodet er på nivå med forsiden av Swisspearl Windstopper-platen, spesielt nær kantene og hjørnene på platene.

Toppen av spikerhodet skal være i flukt med eller like over overflaten på Swisspearl Windstopper-platen.

Swisspearl har ingen godkjenninger, inkludert spiker på stål, og gir ingen retningslinjer for spikring i stål.

Montering med stifter på tre
Swisspearl Windstopper-plater kan festes til treunderlag med stiftepistol og stifter. Før bruk må du kontrollere at verktøyet er riktig justert og utføre en test for å bekrefte at innstillingene er riktige. Stiften skal sitte i flukt med overflaten på Swisspearl Windstopper-platen og må ikke trenge inn i platen. Pass på at du bruker riktige stifter til de ulike Swisspearl Windstopper-platene.

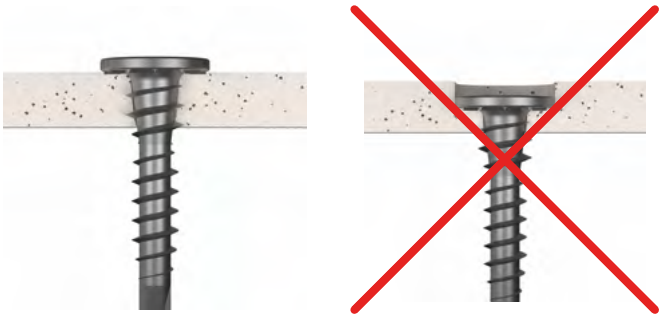
Stiftene skal drives i en vinkel på ca. 30° i forhold til trefibrene. Kantavstanden skal være 15 mm fra platekanten til midten av stiften.

Velg festemidler som egner seg til prosjektets beliggenhet.

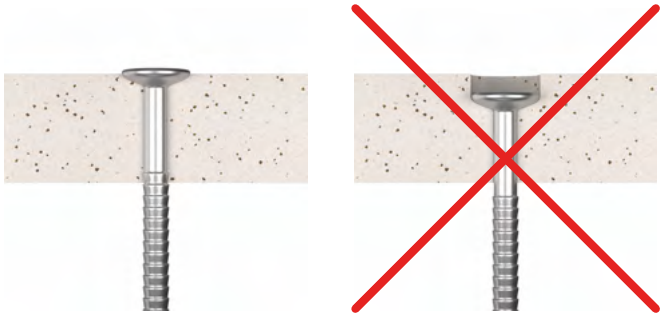
Avstivningsstyrke
Swisspearl Windstopper Extreme kan bidra til den statiske konstruksjonen når platen monteres med skruer og spiker i henhold til monteringsprinsippene for Swisspearl Windstopper. For å få tekniske data om avstivningsstyrke er det avgjørende å bruke egnede skruer eller spiker. Se avsnittet om avstivningsstyrke for detaljer om hvilke typer skruer og spiker som kan brukes.

*Hvis platene monteres under kontrollerte forhold, for eksempel ved produksjon av elementer, kan trestøtter med en bredde ned til 38 mm brukes. Kantavstanden skal være 12 mm (-1/+3 mm). Swisspearl garanterer ikke treets styrke eller om tilstrekkelig avstand fra katene av treet til spikrene opprettholdes med toleranser. Dette kan ikke brukes med tabeller over avstivningsstyrke.

montering med skruer: Swisspearl Windstopper 9,0 mm



montering med skruer: Swisspearl Windstopper 4,5 mm



montering med spiker: Swisspearl Windstopper 4,5 mm og 9,0 mm

Montering

Avstander for Swisspearl Windstopper Basic 9,0 mm og Extreme 9,0 mm

Swisspearl Windstopper-plater kan oppfylle kravene til brannsikkerhet og strukturell styrke. Følg de viste monteringsprinsippene.

Kontroller før montering
Sørg for at platen vender riktig vei. Alle Swisspearl Windstopper-plater (Natural Grey) har produktdata trykt på baksiden, og Swisspearl-logoen er vanligvis plassert på forsiden. De antrasittfargede versjonene har kun produktdata på baksiden og ingen logo på forsiden.

Vindsperresystemet er vurdert til å kunne stå utildekket i opptil 12 måneder før kledning monteres. Dette gjelder i områder med mindre enn 200 mm slagregn pr år. Generelt anbefales det å montere kledning raskest mulig.

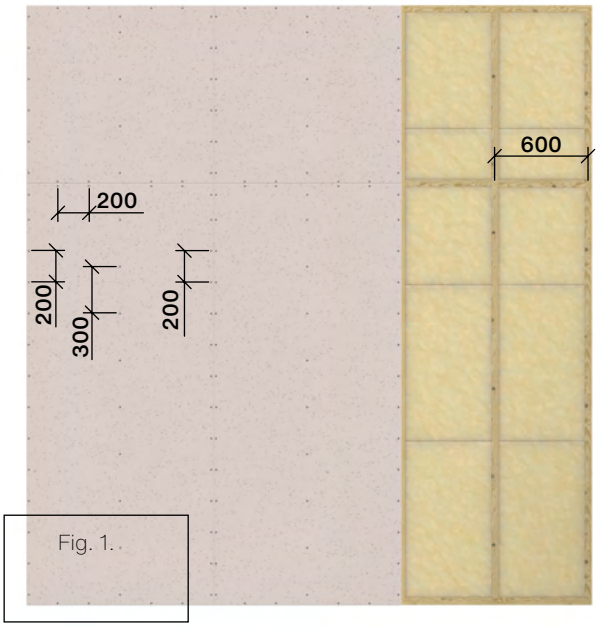
Monteringsmetoder
Platene kan monteres vertikalt eller horisontalt butt i butt. Sørg for riktig avstand mellom festenepunktene.

- Maksimal avstand mellom lekter/profiler: 600 mm
- Avstander mellom festenepunktene langs kanten: 200 mm
- Avstand mellom festenepunktene i midten: 300 mm
- Kantavstander (i retning underkonstruksjon): 15 mm*
- Avstander fra endene på sidene og midten: 70 mm

Festeavstand
Festeavstandene er maksimumsverdier som må følges med hensyn til brannkravene. Kortere avstander kan brukes, men det anbefales ikke å avvike mer enn 50 mm fra standardavstanden.

Monter Swisspearl H-profiler over ender som mangler støtte eller plasser tre-/stålprofiler bak skjøter for tette løsninger. For spesifikke brannkrav må du sørge for tette og støttede skjøter. Fest platene med to fester mellom støttene, 200 mm fra hverandre, med en kantavstand på 15 mm*. Du finner mer informasjon om brann på side 27.

* Dette kan være 12 mm, se avsnittet om prefabrikasjon



Swisspearl Windstopper-plater montert vertikalt

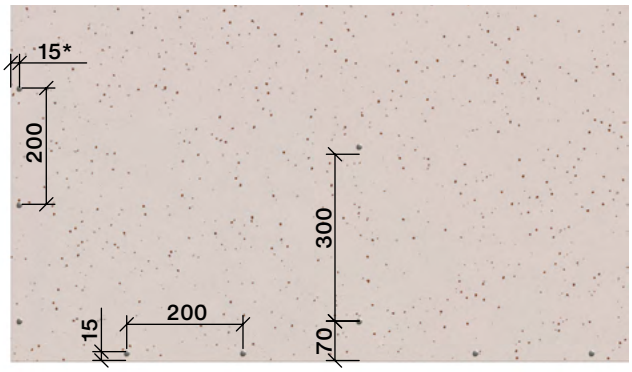
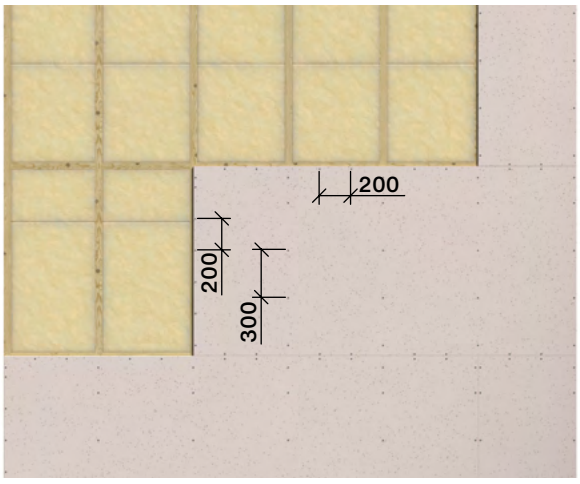


Fig. 1
Kantavstander



Swisspearl Windstopper-plater montert horisontalt

Montering

Avstander for Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm

Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm plater oppfyller både kravene til brannsikkerhet og strukturell styrke når de er riktig montert. Følg disse monteringsprinsippene for riktig montering.

Kontroller før montering
Sørg for at platen vender riktig vei. Alle Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm-plater har informasjon trykt på baksiden og Swisspearl-logoen på forsiden.

Bruk som midlertidig fasade
Swisspearl Windstopper Extreme 4.5 mm er vurdert til å kunne stå utildekt i opptil 12 måneder før kledning monteres. Dette gjelder i områder med mindre enn 200 mm slagregn pr år. Skal Swisspearl Windstopper 4,5 mm stå utildekket må det monteres permanente lekter av tre, stål eller aluminium på utsiden av windstopper-platen - se illustrasjon. Slik sørger du for at veggen tåler kraftig vind.

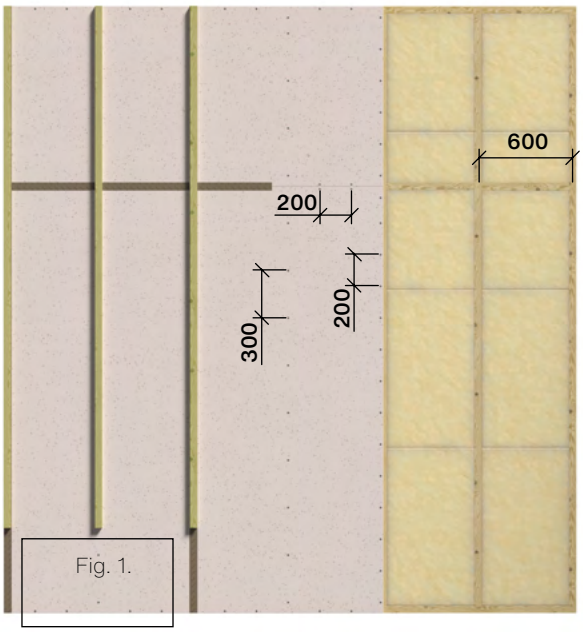
Monteringsmetoder
Platene kan monteres vertikalt eller horisontalt butt i butt. Sørg for riktig avstand mellom festenepunktene på følgende måte:

- Maksimal avstand mellom lekter/profiler: 600 mm
- Avstander mellom festenepunktene langs kanten: 200 mm
- Avstand mellom festenepunktene i midten: 300 mm
- Kantavstander (i retning av underkonstruksjonen): 15 mm
- Avstander fra endene på sidene og midten: 70 mm

Festeavstand
Festeavstandene er maksimumsverdier som må følges med hensyn til brannkravene. Kortere avstander kan brukes, men det anbefales ikke å avvike mer enn 50 mm fra standardavstanden.

Swisspearl h9- og h10 PVC-profiler kan brukes i skjøtene for en tettere løsning. Hvis platene må være en del av den statiske løsningen eller for økt brannbeskyttelse, monteres tre bak skjøter som mangler støtte. Sikre platene med to fester mellom støttene, med 200 mm avstand og en kantavstand på 15 mm* som vist i tegningene.

* Dette kan være 12 mm, se avsnittet om prefabrikasjon



Swisspearl Windstopper-plater montert vertikalt

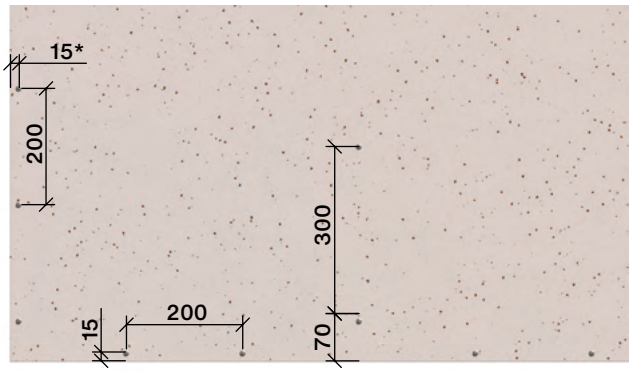
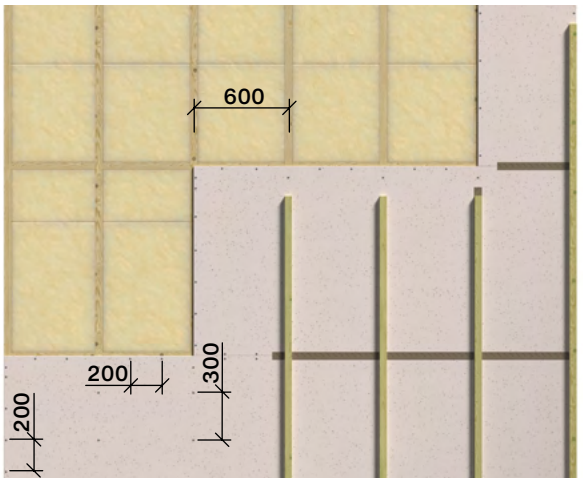


Fig. 1
Kantavstander



Swisspearl Windstopper-plater montert horisontalt

Montering

Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm

Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm
Monteringsinstruksjoner

Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm plater er beregnet for montering på underkonstruksjoner av tre eller stål* og er ikke kompatible med aluminium.

Platestørrelsen på 600 x 1500 mm gjør det enkelt å montere platene på egen hånd. Platene må monteres horisontalt i et forskjøvet mønster på en underkonstruksjon med en maksimal senteravstand på 600 mm.

Windstopper Connect har en markering på baksiden for å sikre at riktig side vender forover. Platene skal vende med tungen opp og til høyre. Start alltid monteringen nederst i venstre hjørne og arbeid mot høyre. Kontroller at den første raden er i vater, da feil her vil skape problemer videre i montasjen. Første og siste plate i hver rad må være minst 200 mm brede.

Avkapp kan gjenbrukes i neste rad hvis det er minst 200 mm avstand mellom vertikale skjøter. Unngå å rette inn vertikale skjøter over hverandre i samme seksjon, bruk et gjentakende mønster for riktig layout.

Hvis skjøtene er tette, er det ikke nødvendig med tape, ettersom not- og fjærsystemet kombinert med forsegling av skjøtene, i det vertikale sporet, gir en værbestandig barriere i opptil 12 måneder i områder med 200 mm slagregn eller mindre. Hvis skjøtene mellom to plater er bredere enn 2 mm, anbefales det å bruke tape for å hindre at vann trenger inn.

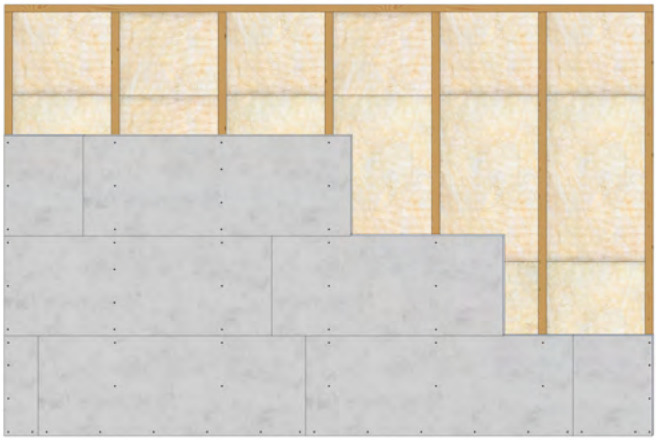
I hjørner og rundt vinduer eller dører bør det brukes tape for å sikre en værtett forsegling. I områder med sterk vind, hvis skrue- eller spikerhodene er mindre enn 8 mm og kledningen ikke monteres umiddelbart, kan det være en fordel å dekke dem med tape.

Vær forsiktig og beskytt not- og fjærkantene under håndtering. Ikke la platene hvile mot disse kantene og sørg for at platene er rene, for å ta vare på tetningsmassen.

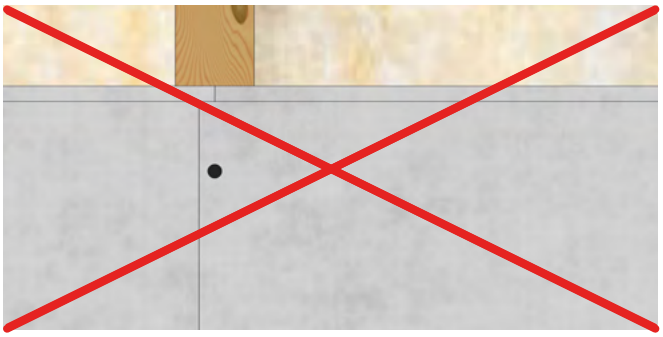
For sementgrå Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm må Swisspearl-logoen vende utover. Den antrasittfargede versjonen er merket med et stempel på baksiden for å indikere riktig retning.

Hvis skjøten kommer over en vertikal støtte, må not og fjær fjernes for å lage en standard skjøt mellom de to platene. Fest den deretter med en kantavstand på 15 mm** og tett den med

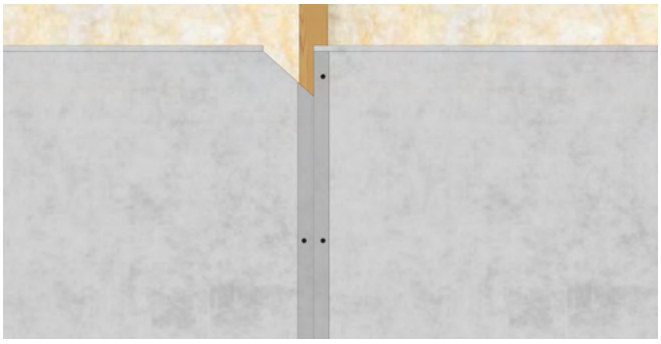
Standard monteringsretning



Eksempel på Swisspearl Windstopper Connect med forskjøvede skjøter



Unngå å plassere skjøter direkte over vertikale støtter

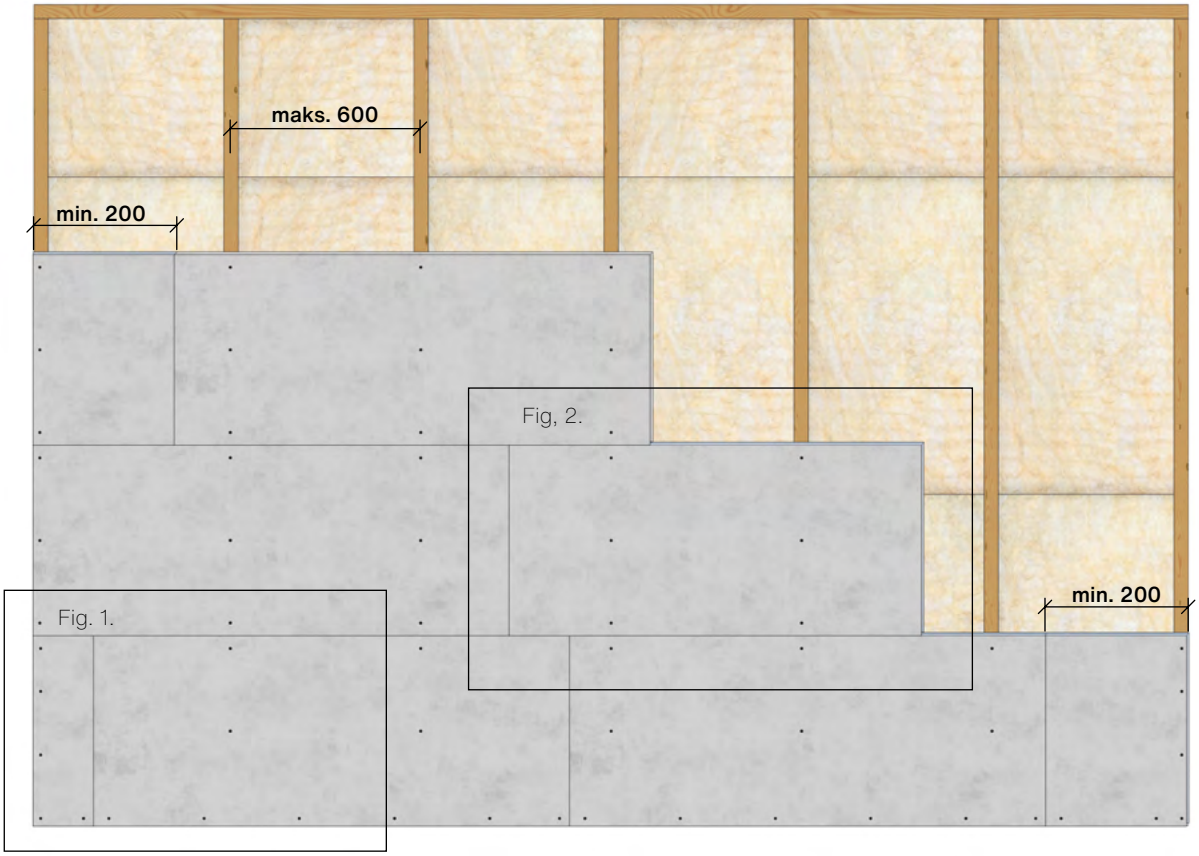


Eksempel på kuttede plater der de vertikale skjøtene er tapet

*Stålets maksimale lengde og tykkelse, samt andre spesifikasjoner, skal følge standard monteringsprinsipper for Swisspearl Windstopper. Kontakt Swisspearls tekniske service for mer informasjon.
** Dette kan være 12 mm, se avsnittet om prefabrikasjon.

Montering

Avstander for Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm



Eksempel på Swisspearl Windstopper Connect med forskjøvede skjøter

Platene skal monteres horisontalt, med forskjøvede skjøter, på en underkonstruksjon med maks. 600 mm avstand på midten (cc).

Start- og sluttbord må være minst 200 mm brede.
Kontroller at den første raden er i vater.

Festeavstander
Hver plate i full størrelse trenger vanligvis 6 til 9 stk. fester.

Fig. 1. Plater ved kant eller åpninger:
A: Avstand ved sidekant: 15 mm
B: Avstand ved endekant: 40 mm
C: Maks. avstander mellom fester langs kanter: Maks. 200 mm
D: Avstand mellom senterfester: 300 mm

Fig, 2. For helt resterende plater:
E: Maks. avstand fra øvre/nedre kanter: 40 mm
F: Avstand mellom senterfester: 300 mm
G: Min. sidekantavstand: 40 mm

* Dette gjelder ikke plater i kantsonen.

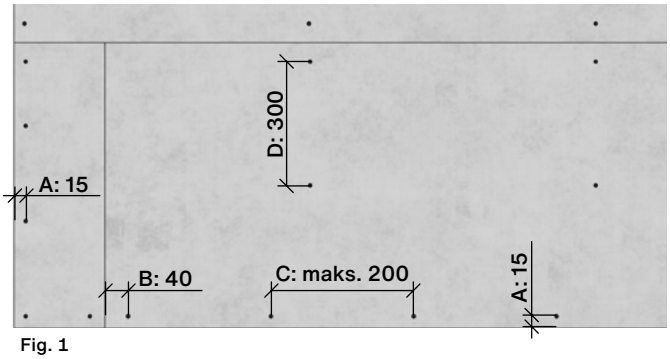


Fig. 1

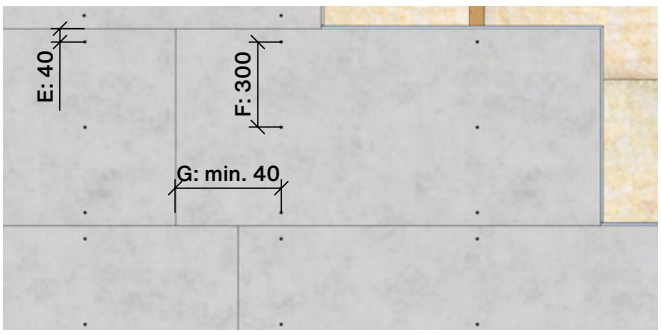


Fig. 2

Avstivningsstyrke

Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm og 9,0 mm

Swisspearl Windstopper Extreme-plater kan brukes i konstruksjoner der det er behov for avstivningsstyrke.
Hvis platen skal brukes i en konstruksjon der den bidrar til elementets strukturelle styrke, anbefales det å rådføre seg med en lokal bygningsingeniør for å kontrollere om platen kan oppfylle kravene basert på verdiene nedenfor. Alle lokale regler og forskrifter må følges.

Hvis det brukes andre spiker eller skruer enn de som er spesifisert i tabellen, kan Swisspearl ikke garantere de angitte verdiene. I slike tilfeller må den lokale bygningsingeniøren eller leverandøren av spiker og skruer ta ansvar for å verifisere verdiene.

Produkt Swisspearl Windstopper		Extreme 4,5 mm	Extreme 9,0 mm			
Feste		Verpa Senco B.V. HJ17ASAVR	Kyocera Unimerco Feste TJEP ZE25/50 Nr. 835450	Verpa Senco B.V. HJ17ASAVR	Kyocera Unimerco Feste TJEP ZE25/50 Nr. 835450	Verpa Senco B.V. HJ17ASAVR
Festeavstander ved kanter/senter [mm]		200/300	100/150	100/150	200/300	200/300
Ikke festet fra korteside		■	■	■	■	■
Testverdier (EN 594) Avstivningsstyrke per 1200x2400 mm plate	Gjennomsnitt [kN]	3,32	6,33			
	Laveste observerte [kN]	3,18	6,11			
	Standardavvik	0,18	0,26			
Beregnet verdier med sikkerhetsmarginer basert på EN 1995-1-1 og RIL 205-1-2017	Avstivningsstyrke st kN/plate	2,02	5,26	5,07	2,86	2,76
	Stivhetskoeffisient [N/mm]	299	238	238	127	127

Avstivningsstyrke ble testet med platestørrelse 1200x2400 mm. For andre størrelser kan tabellen nedenfor brukes til å beregne avstivningsstyrke.

Høyde på veggplate [mm]	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100
Faktor ci = 2b/h	1,00	0,96	0,92	0,89	0,86	0,83	0,80	0,77

Feste av Windstopper-tape

Swisspearl Windstopper Tape

Alle skjøter mellom platene skal forsegles. For Connect gjelder dette kun hjørner, rundt vindu og åpninger som er større enn 2 mm, med Swisspearl Windstopper tape for å gi effektiv beskyttelse mot regn og fuktighet, noe som bidrar til å beskytte den underliggende konstruksjonen. Hvis platene forblir eksponert, kan Swisspearl ikke garantere at skjøtene er tette. For å opprettholde en værbestandig konstruksjon i byggeperioden anbefales det derfor på det sterkeste at det festes tape over alle skjøter. Tapen vil også fortsette å beskytte konstruksjonen etter at kledningen er montert.

Tape bør festes over alle skjøter, både horisontalt og vertikalt, og også på kantene av elementene. Hvis det brukes h12- og H13-profiler, skal disse også tapes. For montering på høye bygninger som er utsatt for sterk vind, eller i områder med sterk vind og regn, anbefales det å bruke tape over alle spiker og skruer. I tillegg bør det under slike forhold brukes en 75 mm bred tape over skjøtene for å gi ekstra sikkerhet og forbedret beskyttelse mot vær og vind.

Etter at den endelige fasaden er montert, vil tapen fortsette å gi langvarig beskyttelse mot både vind og vann, spesielt hvis fuktighet trenger inn og renner nedover Swisspearl Windstopper-platene.

Bredde: 75 mm Swisspearl Windstopper tape

Spesifikasjoner for tape
- Bredde: 75 mm
- Lengde på rull: 30 meter
- Skjøteoverlapping: Minst 25 mm

Bruksvilkår
- Temperaturområde: -30 til +100 grader Celsius
- Unngå direkte sollys under montering

UV
- UV-stabil – Sentraleuropeisk klima: 2 år

Riktig montering

Overflatebehandling
Før du fester Swisspearl Windstopper-tapen på Windstopper-platen, er det viktig å sikre at overflaten er tørr og fri for støv. Rengjør platen grundig om nødvendig. Eventuelle ujevnheter forårsaket av skruer eller spiker bør fjernes. Bruk en sparkel om nødvendig.

For å oppnå best mulig resultat ved påføring av tapen må du unngå ujevnheter eller bulker mellom tapen og Swisspearl Windstopper-platen, da disse kan føre til at vann trenger inn.

Bruk kitt som er spesielt utviklet for utjevningstape eller bruk en hard rulle (brukes til PVC-takkledning) for å sikre optimal vedheft til Swisspearl Windstopper-platen.

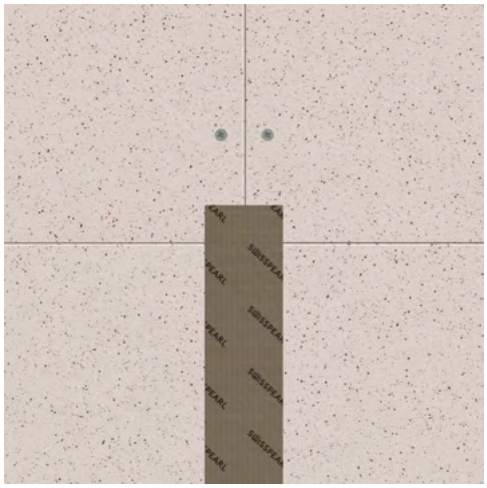
Bruk kittet til å jevne ut tapen og få best mulig vedheft

Feste av Windstopper-tape

Rekkefølge på Swisspearl Windstopper Tape

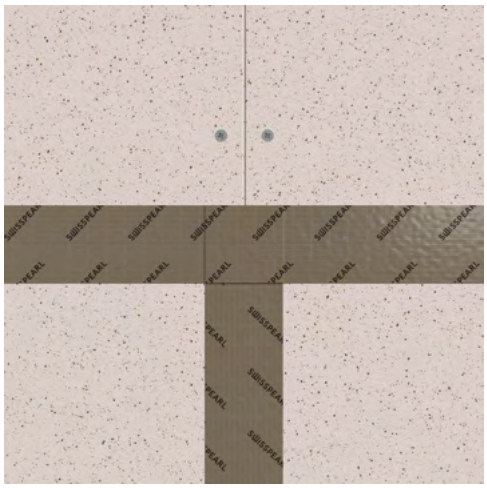
Trinn 1. Tape vertikalt
Legg tapen over den vertikale plateskjøtene, og start enten fra toppen eller bunnen.

Hvis det er horisontale skjøter mellom to Swisspearl Windstopper-plater, skal tapen begynne 25 mm over skjøten og festes nedover til bunnen eller til neste skjøt. Hvis det er flere horisontale skjøter, starter du ved den nedre skjøten og gjentar trinn 1, 2 og 3 for hver seksjon.



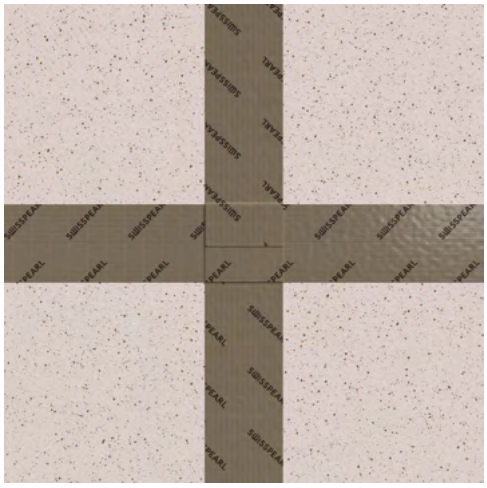
Trinn 1.

Trinn 2. Tape horisontalt
Etter at den vertikale tapen er montert, festes den første horisontale tapestripen, slik at de vertikale stripene overlapper med minst 25 mm.



Trinn 2.

Trinn 3. Etterfølgende tape vertikalt
Monter neste vertikale stripe med tape fra bunnen til toppkanten eller til neste skjøt, og overlapp den horisontale stripen med minst 25 mm.



Trinn 3.

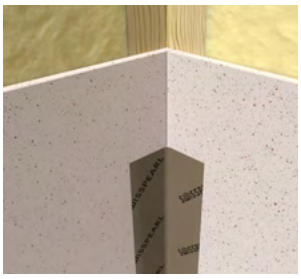
Windstopper Tape Application

Swisspearl Windstopper Tape

Taping Corner Solutions
When applying Swisspearl Windstopper tape on outside and inside corners, then ensure the area is properly sealed. Use 75 mm wide Swisspearl Windstopper Tape to achieve optimal coverage and airtightness. The tape's split-back liner allows for easy handling.

To install, remove one side of the backing and press the tape onto one side of the corner. After positioning, remove the remaining backing and use putty to securely fasten the tape to the Swisspearl Windstopper surface.

Outside corner with Swisspearl Windstopper tape

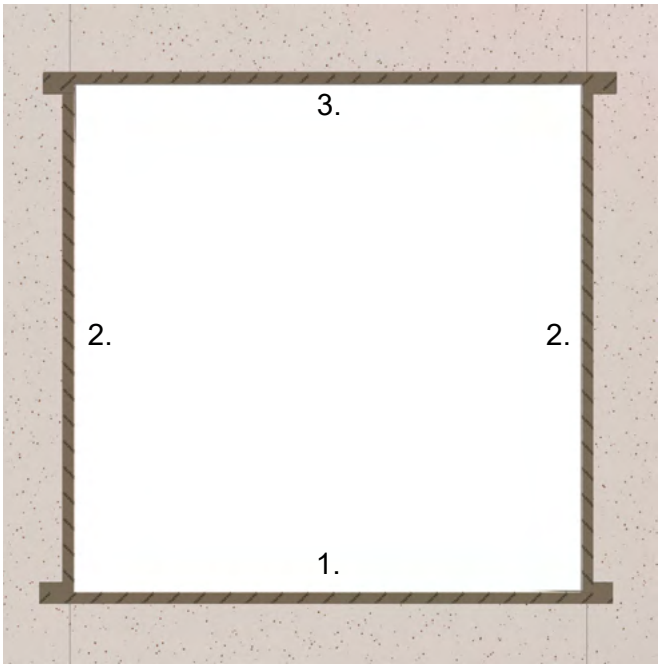


Inside corner with Swisspearl Windstopper tape

Around Window and Openings
Use Swisspearl Windstopper Tape around windows and other openings to prevent water penetration at the joints.

1. Start with the bottom strip, covering half the Swisspearl Windstopper board and half the sill or base plate.
2. Apply the side strips, overlapping the bottom tape. Let the top ends of the vertical tapes extend about 30 mm upward.
3. Finish with the top strip, extending beyond the opening to cover the vertical tape ends.

Seal thoroughly with putty on both the outer surface and inner edge of the opening.



Step by step Swisspearl Windstopper Tape arround windows and openings

Pipes and Cables
It is important to also seal any penetrations in the Swisspearl Windstopper where cables, ventilation pipes, or similar elements pass through. These areas must be sealed to prevent water ingress but also wind as it can reduce the insulation performance of the construction.

These penetrations can be sealed using Swisspearl Windstopper Tape or sealant. An alternative and quicker solution is to use the Swisspearl Universal Pipe Collar a reliable solution tested by SINTEF, in combination with Swisspearl Windstopper Tape.

Ensure the board surface is dry and free of dust before applying the collar. The collar includes ring sizes suitable for various pipe and cable diameters.

Small cracks or holes can be sealed using Swisspearl Windstopper tape. However, certain considerations must be taken into account. If larger cracks are present and not located over a support, it is still possible to seal the board using tape, but this may present challenges if the wall is required to meet specific fire safety standards. In such cases, it is important to consult with a local fire expert to determine whether this solution is acceptable. If the cracks are located above a support, they can be treated as standard joints and may be taped after the boards have been re-nailed or re-screwed.

Example of pipe collar

The pipe collar has ring sizes that fit the following pipe and cable diameters.

- ø70 mm: ø90 mm - ø110 mm
- ø45 mm: ø60 mm - ø90 mm
- ø25 mm: ø40 mm - ø60 mm

Planlegging av utvendig underkonstruksjon

Lekter og profiler utenfor Swisspearl Windstopper-plater

Underkonstruksjonen for fasadesystemer som monteres på utsiden av Swisspearl Windstopper-plater, kan være laget av aluminium, stål eller tre, og hver av disse krever spesifikke retningslinjer for montering.

Når disse systemene festes, er det viktig å forankre dem til den underliggende hovedstrukturen og ikke bare til Swisspearl Windstopper-platen. Systemene skal festes til hovedkonstruksjonen bak Swisspearl Windstopper med egnet festemidler, samtidig som de riktige kantavstandene opprettholdes.

Forboring kan være nødvendig for å unngå skade, ved å bruke bor som har minimumsdiameteren til skruene eller boltene. Unngå å overstramme festene.

Montering av horisontal underkonstruksjon
Ved bruk av horisontalt monterte profiler over Swisspearl Windstopper-plater må det monteres en avstandsblokk (19 mm) mellom Swisspearl Windstopper-platen og den horisontale profilen eller lekten.

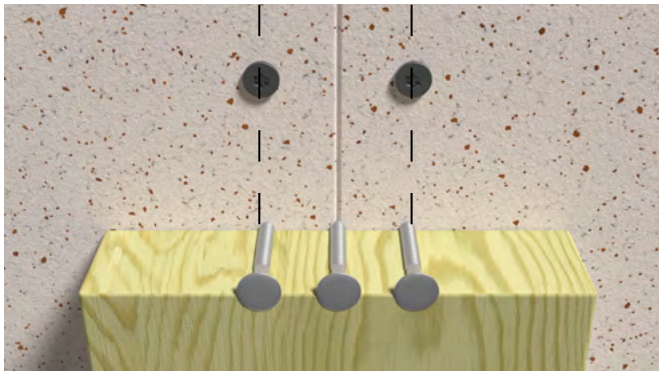
Dette avstandsstykket må være tykt nok til å sikre at vann som renner nedover Swisspearl Windstopper-platen, kan renne fritt ned og dreneres ut i bunnen av fasaden.

Hvis dette ikke sikres, er det fare for at vann kan skade trelektene. For stålprofiler kan vann renne langs profilen og trenge inn i konstruksjonen gjennom små sprekker eller åpninger.

Feste av underkonstruksjonen
Det er opp til entreprenøren å velge riktig festeløsning for underkonstruksjonen og sikre at den oppfyller lokale krav og forskrifter.

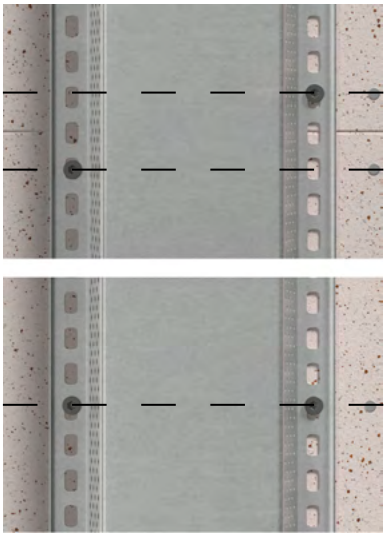
Tre
Når underkonstruksjonen er laget av tre, kan trelekter festes på utsiden av Swisspearl Windstopper-platene med spiker eller skruer. I de fleste tilfeller er det mulig å spikre eller skru direkte gjennom lektene og Swisspearl Windstopper-platene uten forboring, forutsatt at de riktige kantavstandene opprettholdes og at det brukes skruer med en diameter som ikke overstiger 5,0 mm. Hvis det brukes en skrue som er større enn 5 mm, må Windstopper-platen forbores med et bor av minst samme størrelse.

Stål og aluminium
De samme kravene til kantavstand gjelder ved montering av stål- eller aluminiumssystemer på utsiden av Swisspearl Windstopper-platene som ved montering på tre. Ved bruk av underkonstruksjoner i stål er det viktig å ta hensyn til termisk ekspansjon og sammentrekning. Aluminiumssystemer må monteres med mulighet for fri bevegelse og hindre at belastninger overføres til Swisspearl Windstopper-platene, da dette kan føre til sprekker. Dette oppnås best ved å bruke en kombinasjon av faste og glidende punkter og ved å unngå for lange profiler. Hvis det brukes større bolter eller lignende festemidler til å feste braketter, må Swisspearl Windstopper-platene forbores for å unngå skade.



Eksempel på spikerplassering i lekt ved skjøt. Spikeren skal enten plasseres i midten der platene møtes eller med samme avstand som platenes festeavstand

For midtlekter må du passe på at du ikke plasserer spiker for nær kanten av den underliggende strukturen



De samme reglene gjelder også for plassering av skruer eller bolter for å feste stålprofiler. Bildet viser vertikalt monterte hattprofiler som er festet i horisontal underkonstruksjon bak Swisspearl Windstopper

Brann

Krav som gjelder for Swisspearl Windstopper

Swisspearl Windstopper-plater har utmerkede brannhemmende egenskaper, noe som gjør dem godt egnet for byggeprosjekter der brannbeskyttelse er nødvendig, enten det gjelder selve produktet eller hele konstruksjoner. Swisspearl Windstopper-plater tilbyr utmerket brannbeskyttelse, med en brannreaksjonsklassifisering i henhold til EN-standard 13501-1. Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm, 9,0 mm og Connect den høyeste brannklassifiseringen på A1, mens Swisspearl Windstopper Basic har en klassifisering på A2-s1,d0.

Denne sertifiseringen gjelder uansett om Swisspearl Windstopper-platen monteres på en underkonstruksjon av tre eller en stålkonstruksjon.

Ifølge tester kan Swisspearl Windstopper monteres med både spiker og skruer. For detaljer om hvilke typer skruer og spiker som kan brukes, og hvilke spesifikke bruksområder de er egnet for, se side 10 og 11 om festeløsninger. Vær oppmerksom på at montering med klammer ikke dekkes av noen av Swisspearls branngodkjenninger.

Eksempel på en lett veggkonstruksjon med A1-klassifisert Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm som også har en kledningsklasse på K_1 10 B-s1,d0

Oversikt over brannegenskapene til Swisspearl Windstopper	Reaksjon på brann EN 13501-1	Brannklassifisering EN 13501-2
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm	A1	K_1 10 B-s1,d0 K_2 30 B-s1,d0*
Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm	A1	
Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm	A1	K_1 10 B-s1,d0
Swisspearl vindstopper Basic 9,0 mm	A2-s1, d0	K_1 10 B-s1,d0

* Se mer informasjon om K_1 10 B-s1,d0 og K_2 30 B-s1,d0 på neste side.

Brann

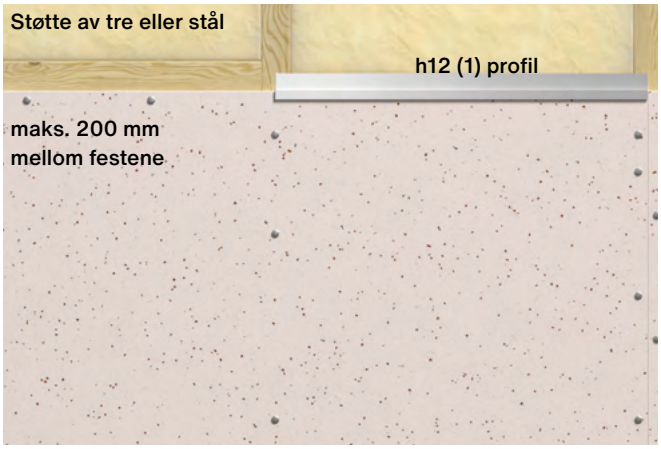
Kledningsklasse

Alle 9,0 mm Swisspearl Windstopper-plater er godkjent som kledning i klasse K_1 10 B-s1,d0. Når de brukes som K_1 10-plater, må det monteres minst 45 mm mineralull (densitet 16 kg/m^3) bak platene, og underkonstruksjonen skal være av klasse C18. I tillegg må alle kanter på Swisspearl Windstopper Extreme- eller Basic-platene støttes. Dette betyr at skjøtene i konstruksjonen bak Swisspearl Windstopper-platene må støttes av enten trestøtter, stålstøtter eller Swisspearl stålprofiler H12 (1) eller H13 (2). h12-profilen brukes til horisontal støtte, mens H13-profilen er spesifikt for vertikal støtte ved skjøter.

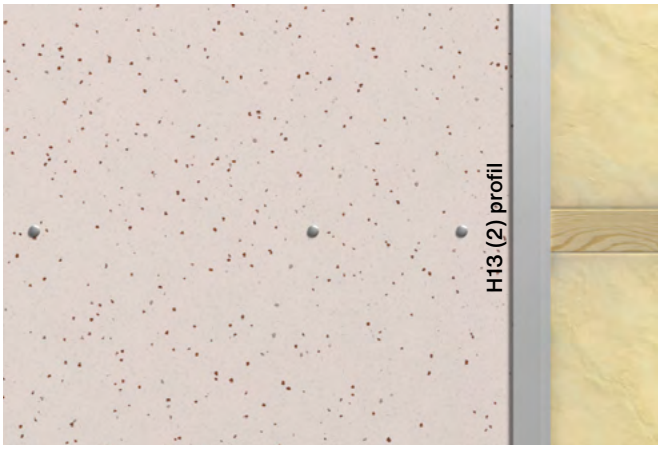
I skjøter der det brukes en hvilken som helst type støtte, må Swisspearl Windstopper-platene festes med spiker eller skruer, som vist i tegningen. Ved bruk av h12-profilen (1) er det bare nødvendig å feste i platen over. Ved vertikalt monterte H13-profiler (2) er det ikke nødvendig med feste i området mellom underkonstruksjonen.

Skjøter mellom to h12- eller H13-profiler må alltid plasseres over et støttepunkt og aldri midt på en plate mellom støttepunktene, da dette kan føre til vanninntrengning. For å sikre riktig beskyttelse mot vanninntrengning anbefales det å dekke alle skjøter med tape etter montering, også de som involverer profiler.

For å oppnå en kledning i klasse K_2 30 kan det benyttes en løsning med to lag plater. Det første laget består av en 12 mm Multi Force-plate som er festet direkte til underlaget, mens det andre laget er en 9,0 mm Swisspearl Windstopper Extreme-plate som vender mot den brannutsatte siden. Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm plate må festes med A2-spiker i rustfritt stål. For mer informasjon, vennligst kontakt din lokale tekniske støtte hos Swisspearl.

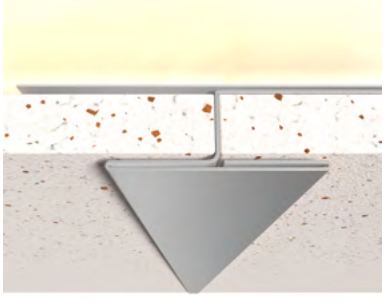


Vertikal underkonstruksjon



Horisontal underkonstruksjon

h12-profil med kun fester gjennom Swisspearl Windstopper over skjøten

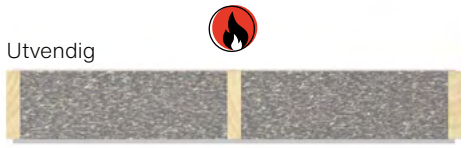
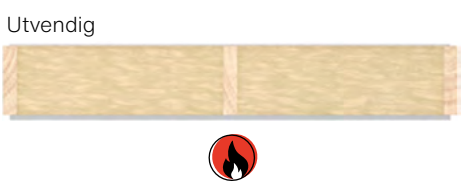


H13-profil for vertikale skjøter, ingen fester mellom hovedstøtten er nødvendig

Brann

Branngodkjenning for veggkonstruksjon

På grunn av de utmerkede brannegenskapene til Swisspearl Windstopper, kan det innlemmes i ulike veggsystemer med ulike brannbeskyttelseskrav og klassifiseringer. Denne siden presenterer et utvalg av veggkonstruksjoner som er testet og godkjent i henhold til branntestene EN 1364-1 og EN 1364-2 av akkrediterte testinstitutter. Større konstruksjoner enn de som er oppført, dekkes vanligvis av de samme godkjenningene, men ta kontakt med en lokal brannrådgiver for å bekrefte. For andre godkjenninger, ta kontakt med din lokale Swisspearl Support.

Veggkonstruksjon	**Brannklasse**	**Bilde**
Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm Trevirke C18 min. dimensjon 38x184 mm Mineralull, min. densitet 16 kg/m^3 180 mm Fibergips 12,5 mm	Ikke-bærende vegg Maks. høyde 3000 mm* Utenfra og inn **EI45 / EW 60**	
Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm Trevirke C18 min. dimensjon 38x184 mm Celluloseisolasjon, densitet 36-39 kg/m^3 190 mm Fibergips 12,5 mm	Ikke-bærende vegg Maks. høyde 3000 mm* Utenfra og inn **EI 60**	
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm Trevirke C24 min. dimensjon 45x145 mm Steinull, densitet 32 kg/m^3 130 mm Multi Forces 12 mm	Ikke-bærende vegg Maks høyde 5500 mm Innside og ut **EI 60**	
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm - (Basic 9,0 mm) Stålramme 1,2 mm, C-profiler 15/50/100/50/15 mm Steinull, densitet 38 kg/m^3 - (45 kg/m^3) 100 mm 2-lags gipsplate 12,5 mm tykkelse	Ikke-bærende vegg Maks. høyde 3000 mm Utenfra og inn **EI 60**	
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm Stålramme 1,2 mm, C-profiler 15/50/100/50/15 mm Steinull, densitet 60 kg/m^3, 100 mm 2-lags gipsplate 12,5 mm tykkelse	Ikke-bærende vegg Maks. høyde 3000 mm Utenfra og inn **EI 120**	
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm Trevirke bæreevne C24 min. dimensjon 45x245 mm oc. 600 mm Steinullisolasjon Kl 37, densitet 30 kg/m³, 250 mm Dampsperre Tre horisontalt, mål 48x48 mm oc. 600 mm Steinullisolasjon Kl 37, densitet 30 kg/m³, 45 mm Fibergips 12,5 mm, densitet 1150 kg/m³ ± 50 kg	Bærende vegg Maks. høyde 3000 mm Innside og ut **REI 90**	

* Kontakt ditt lokale Swisspearl-kontorer hvis det er behov for økt vegghøyde

Prefabrikasjon

Prefabrikerte elementer

Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm og 9,0 mm, samt Swisspearl Windstopper Connect, kan brukes i prefabrikkerte elementer, med enkelte begrensninger avhengig av den spesifikke platetypen. Under formontering (elementkonstruksjon) må det sikres at Swisspearl Windstopper-platene ikke utsettes for bøying eller vridning under produksjonsprosessen. De samme forholdsreglene gjelder under transport til byggeplassen og under endelig montering av elementene.

Swisspearl Windstopper Basic anbefales generelt ikke for bruk i prefabrikkerte elementer, da bevegelse og håndtering som løfting, dreiing eller transport kan belaste platen og øke faren for sprekker. Platen bør ikke brukes hvis det er risiko for at disse kreftene overføres til platen, eller hvis platen er ment å fungere som en del av veggelementets stabiliserende struktur under eller etter håndtering. Hvis Swisspearl Windstopper Basic brukes i prefabrikasjon, må elementet imidlertid være tilstrekkelig avstivet under montering og forbli avstivet til det er helt montert.

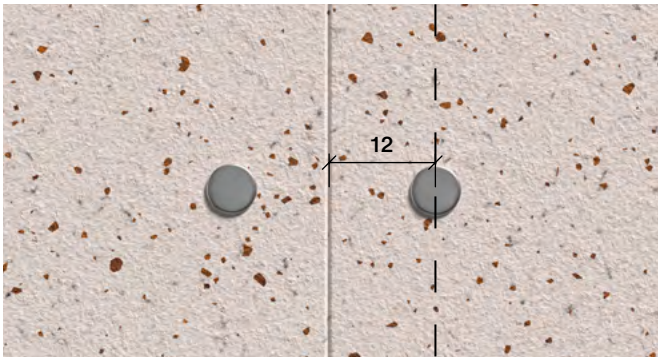
Når Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm brukes i prefabrikasjon, kan platene monteres med mindre kantavstand sammenlignet med standardinstallasjoner. Swisspearl anbefaler at denne reduserte kantavstanden kun utføres med maskiner eller roboter for spikring. Kantavstanden skal være 12 mm, med en toleranse på -1 mm / +3 mm.

Swisspearl Windstopper-platen må plasseres slik at kanten er på linje med midten av trelekten, med en toleranse på ± 1 mm.

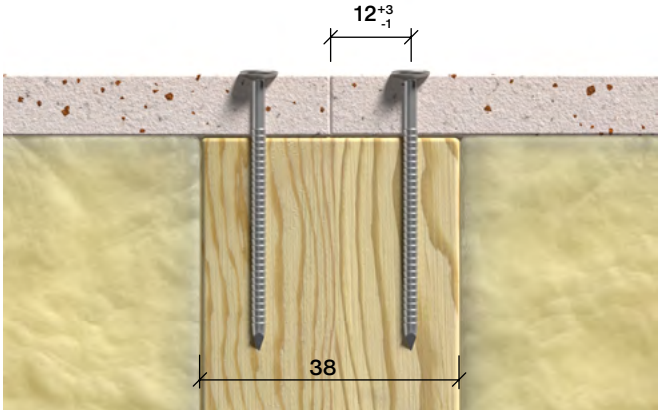
Swisspearl Windstopper Extreme kan monteres på 38 mm trelekter for elementer som brukes i ikke-bærende konstruksjoner. Hvis disse platene skal brukes som bærende elementer, må det utføres lokale beregninger. Når elementene eller platene monteres på stedet, bør lektene eller profilene for fasaden monteres umiddelbart for å sikre at Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm plater forblir sikret mot vindlast.

Swisspearl Windstopper montert på 38 mm lekter kan ikke inkluderes, da det kun har blitt testet på 45 mm lekter i skivevirkningtesten. Elementet må kunne absorbere krefter uten å være avhengig av Swisspearl Windstopper Extreme-platen.

Hvis andre typer Swisspearl Windstopper-plater brukes til prefabrikkerte elementer, må standard monteringsprinsipper følges.



Minste kantavstander



Hvis spikrene kommer for nær kanten, er det fare for at kantene sprekker

Skreddersydd løsning

Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm og 9,0 mm

Swisspearl Windstopper i kryprom
Hvis det for eksempel kreves en Swisspearl Windstopper-plate i et kryprom, kan bare Swisspearl Windstopper Extreme i enten 4,5 mm eller 9,0 mm tykkelse brukes. Festeavstander skal følge samme retningslinjer som for fasademontering. Spiker med større hodediameter anbefales imidlertid for å sikre bedre holdekapasitet. Selv om platen ikke er direkte utsatt for hardt vær som ved bruk i fasader, anbefales det likevel å bruke tape på alle skjøter. Dette hindrer at luft trekkes inn i isolasjonslaget gjennom skjøtene, noe som ellers kan redusere den totale termiske ytelsen.

Swisspearl Windstopper Extreme i overganger mellom tak og fasade
Ved overgangen mellom tak og fasade, der det er behov for en vanntett forbindelse og takpapp må festes delvis oppe på fasaden, kan Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm brukes som bakplate. Denne løsningen gjør at takmembranen kan festes opptil 600 mm vertikalt på platen. Den underliggende konstruksjonen må være egnet for dette bruksområdet, og det er viktig å sikre at det ikke finnes brennbare materialer i nærheten. Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm er designet for å tåle kortvarig varmeeksponering forbundet med brenning av takmembraner, noe som gjør det til et godt alternativ for denne typen detaljer.

Swisspearl Windstopper Extreme på buede fasader
Kun Swisspearl Windstopper Extreme kan brukes på fasader som buer enten innover eller utover. Minste bøyediameter avhenger av platetykkelse og monteringsretning.
Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm plater kan brukes ned til en radius på 3 meter når de monteres horisontalt, og 6 meter når de monteres vertikalt. Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm plater er egnet ned til en radius på 10 meter ved horisontal montering og 15 meter ved vertikal montering. Monteringen må starte på den ene siden, sikre hele kanten først, deretter midten og til slutt den motsatte siden. Denne metoden gjelder både vertikale og horisontale monteringer.
På grunn av den økte belastningen i buede applikasjoner, er riktig festing avgjørende. Kontakt din lokale Swisspearl-representant for prosjektspesifikke råd.

Montering bak glassfasader
Montering av Swisspearl Windstopper bak glassfasader medfører spesifikke utfordringer på grunn av de ekstreme temperaturene og raske temperatursvingningene som kan oppstå i slike lukkede rom. Disse forholdene kan forårsake betydelig utvidelse og sammentrekning i både Swisspearl Windstopper-platen og den underliggende konstruksjonen, avhengig av materialene som brukes. Derfor er dette et svært krevende bruksområde, og det er ikke et sted hvor Swisspearl Windstopper ikke nødvendigvis kan brukes. Hvis mulig kan løsningen variere fra prosjekt til prosjekt. I slike tilfeller er bare Swisspearl Windstopper Extreme tillatt. Siden det dreier seg om en spesialanvendelse, kan dette falle utenfor omfanget av standardgodkjenningene. Av denne grunn kan en foreslått løsning kreve gjennomgang og godkjenning av lokale bygningsmyndigheter før den kan implementeres. Ta kontakt med Swisspearl for prosjektspesifikk veiledning.

Skrå fasader med Swisspearl Windstopper Extreme
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm kan monteres på fasader med helling. Minste tillatte hellingsvinkel er 60°. Swisspearl Windstopper-platen må ikke eksponeres i mer enn 3 måneder før den endelige fasadekledningen monteres eller en annen form for beskyttende kledning festes. For skråstilte regnskjermer er maksimalt tillatt åpent område 10 %, og individuelle åpninger må ikke overstige 10 mm i bredden. Swisspearl Windstopper skal monteres i samsvar med standard retningslinjer for montering. Tape må festes over alle plateskjøter, og det anbefales også på det sterkeste å bruke tape over alle skrue- eller spikerhoder der det ikke er skjøter. Det anbefales bruk av fester med en hodediameter på minst 8 mm.

Kapping og verktøy

Kapping

Kapping av Swisspearl Windstopper kan gjøres med standard håndverktøy eller stasjonært utstyr, enten det brukes i lav eller høy hastighet. Ved bruk av høyhastighetsverktøy må støvavsug benyttes for å sikre sikkerheten. Alle Swisspearl Windstopper-plater kan kuttes med en sirkelsag eller stikksag utstyrt med et diamantblad. Skarpe kanter oppnås best med hurtiggående diamantspissblader, som Swisspearl Blade.
Når du kapper platene, må du ikke tvinge sagbladet gjennom platen. Hvis du tvinger sagen, kan bladet bli overopphetet og forårsake små vibrasjoner. Dette vil påvirke rettheten i kappingen eller gjøre at platen flises opp i endene. Bladdybden må justeres slik at bladet går maks. 10 mm gjennom platen

Bruk verktøy med riktige blad når du kutter i Swisspearl Windstopper-plater

Swisspearl Windstopper Extreme (4,5 mm) og Swisspearl Windstopper Basic (9,0 mm) kan også kappes med en Swisspearl rissekniv med riss og knekke-metoden. Det er tilstrekkelig å skjære i den ene siden av platen for å få et rent knekk.
Vær oppmerksom på at denne metoden ikke gir en helt skarp kant. Hvis det imidlertid ikke er behov for en skarp kant, er denne metoden effektiv for forming av plater i områder med begrenset ventilasjon, ettersom den ikke genererer støv som ved bruk av sirkelsag eller lignende verktøy.

Swisspearl skrapekniv med herdet stålspiss kan brukes med risse-og-bryte-metoden

Rengjøring av tilstøtende områder
Alkalisk utvasking fra sementbundne materialer (f.eks. støv fra kutting eller boring av hull i betongvegg) kan forårsake skader, spesielt på vinduer og glass. Beskytt disse overflatene ved behov med plastfolie eller lignende tildekking.

Før montering av Swisspearl Windstopper-plater anbefales det å sikre at alt støv er fjernet fra platene. Dette hindrer at støvet forårsaker skade på tilstøtende overflater når det utsettes for regn eller lignende forhold.

Hyppig rengjøring under og etter byggeprosessen er nødvendig for å bevare integriteten til de omkringliggende områdene.

Swisspearl-blader
Følgende blader kan brukes til å kappe Swisspearl fasadeplater.

Diameter [mm]	Tykkelse [mm]	Senterhull [mm]	Turtall	Antall tenner	Bilde = Blad ø160 mm
ø160	2,2/1,6	20	4800	10	
ø190	2,2/1,6	30	4800	4	
ø216	2,2/1,6	30	3500	6	
ø250	2,2/1,8	30	3000	14	

Helse, miljø og sikkerhet

Sikkerhetstiltak:

Som med alle byggematerialer må det iverksettes sikkerhetstiltak, og lokale lover og forskrifter må overholdes.

Kapping og boring
Ved kapping, pussing eller boring frigjøres støv fra Swissperal Windstopper-platene. Dette støvet er klassifisert som mineralstøv. Innånding av store mengder støv kan forårsake irritasjon av luftveiene, øynene eller huden. På grunn av dette anbefaler Swisspearl alltid bruk av personlig verneutstyr som oppgitt av gjeldende forskrifter (vernebriller, vernedrakt og pustemaske – P2-merket). Sørg for tilstrekkelig ventilasjon når du kutter Swisspearl Windstopper-plater.

Ved kapping innendørs kan det være nødvendig å bruke et avtrekkssystem eller en støvsuger med HEPA-filter koblet til sagen. Ved kapping utendørs bør du også bruke en støvsuger med HEPA-filter fastet til sagen. Hvis ventilasjonen ikke er tilstrekkelig til å begrense eksponeringen, er det nødvendig å bruke engangsmaske eller åndedrettsvern med et klasse P2-filter (europeisk standard EN 143). For å redusere eksponeringen av støv anbefaler Swisspearl at du bruker Swisspearl Circular Blade.

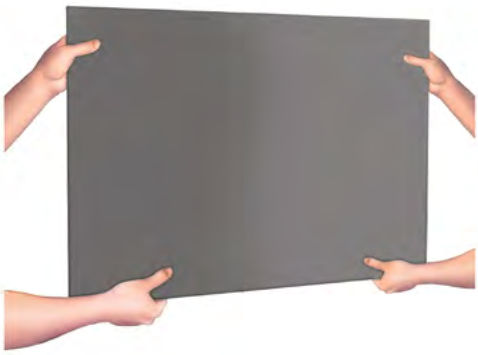
Løfting av Swisspearl Windstopper plater
Når du løfter Swisspearl fasadeplater, må du vurdere løftemetodene både når det gjelder sikkerhet, men også for å unngå skade på platene. Når du løfter eller flytter en Swisspearl Windstopper-plate, bør du alltid løfte den i den smale kanten for å unngå at den knekker som følge av feilaktig håndtering.

Hvis du løfter en Swisspearl Windstopper-plate for hånd, må du sørge for å overholde eventuelle lokale forskrifter. Bruk mekanisk løfteutstyr når det er mulig for store plater. Hvis dette løfteutstyret bruker sug/vakuum, må du passe på å ikke bruke for mye sug, da dette kan skade overflaten eller etterlate permanente merker.

Dersom store Swisspearl Windstopper-plater ikke er egnet på grunn av begrenset plass rundt bygningen, vekt eller andre årsaker, anbefaler Swisspearl bruk av Swisspearl Windstopper Connect. Størrelsen og vekten gjør det enklere å håndtere og montere Swisspearl Windstopper uten overdreven belastning.

Bruk alltid riktig sikkerhetsutstyr når du kapper og arbeider med Swisspearl Windstopper-plater

Bruk riktig sug og filter i henhold til forskriftene ved bruk av kappeverktøy



Løft platene riktig, ikke bare for din egen sikkerhet, men også for å sikre at platene ikke blir skadet under transport. Bruk om mulig løfteutstyr for å minimere løfting

Krav

Lagring og håndtering

Swisspearl-produkter leveres med beskyttende plast. Hvis plasten er uskadet, gir det god beskyttelse mot støv og vær under transport. Oppbevar alltid Swisspearl-produkter på et flatt, tørt og jevnt underlag.

Hvis pallene lagres utendørs når de ankommer byggeplassen, skal plasten fjernes. Fasadeplatene skal oppbevares på pallen eller på lekter med maks. 500 mm avstand.

Hvis Swisspearl Windstopper lagres i mer enn 2–3 uker på byggeplassen, bør pallene oppbevares under tak for å sikre tørre og ventilerte forhold.

På byggeplassen anbefales det å bare stable to paller oppå hverandre. Sørg for at de er plassert slik at de står sikkert og stabilt.

Erstatt plasten med en presenning. Det er svært viktig at det er ventilasjon rundt hele presenningen og også på toppen av pallen under presenningen. Dette skal sikre minst mulig kondens.

Ikke trekk produkter fra pallen, da det kan etterlate permanente riper. Løft produktet i den smale kanten, da det kan brekke hvis det håndteres feil.

Notater

SWISSPEARL

SNO_Swisspearl_Windstopper_Wood_DIM_NO_2025_01

Swisspearl Norge AS

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

swisspearl.com