

DIM Design- och installationsmanual Swisspearl Windstopper Extreme / Connect





Innehållsförteckning

Swisspearl	4
Egenskaper & Fördelar	5-8
Produktfamilj	9
Tillbehör	10-12
Isolering	13-19
Skjuvhållfasthet	20
Applicering av Windstopper tape	21-23
Planering av underkonstruktion	24
Brand	25-27
Delvis öppen fasad	28
Prefab montering	29
Specialanpassade lösningar	30
Bearbetning och verktyg	31
Hälsa & Säkerhet	32
Kravspecifikationer	33

Swisspearl

Swisspearl är en av Europas ledande tillverkare av fibercement-baserade byggprodukter med flera funktioner. Våra produkter och lösningar ger nya, spännande möjligheter för att skapa attraktiva och hållbara miljöer för människors liv. Men Swisspearl är mer än bara produkter. Vi hjälper även till att göra alla typer av design- och byggprojekt enklare, mer lönsamma, inspirerande och effektiva. För oss handlar allt byggande också om att skapa relationer med människor, förbättra vardagen och hjälpa dig att göra dagen bättre för andra.

Anmärkning

Denna DIM (Design + Installation Manual) innehåller teknisk information beträffande utförande och installation. Kontakta ansvarig säljare och den lokala distributören för ytterligare information, t.ex.:

- Leveransvillkor
- Prissättning
- Produkter och färger
- Ledtid etc.

Mer allmän information finns på **swisspearl.com**

Swisspearl Sverige AB
Västberga allé 5, 10 tr
Box 42013
126 12 Stockholm
+08 506 608 00
info@se.swisspearl.com

Produktfakta

Swisspearl Windstopper-produkter är fibercementbaserade byggskivor. Fibercement är ett modernt byggmaterial tillverkat av naturliga och miljövänliga råvaror. Med mer än 130 års erfarenhet av tillverkning av fibercement säkerställer Swisspearl en hållbar produkt som har samlat alla fördelarna med fiber cement.

Kvalitet

Swisspearl Windstopper-produkter tillverkas i enlighet med kvalitetsledningssystemet ISO 9001: 2008, miljöledningssystem ISO 14001:2015 och arbetsmiljö samt ISO 45001:2018 är en internationell standard för ledningssystem för arbetsmiljö och säkerhet (OHSMS).

Swisspearl följer bestämmelserna i byggproduktdirektiv 305/2011. Specifikationer och klassificeringar för Swisspearl Windstopper överensstämmer med EN 12467:2012 + A1 2016 och EN 13501-1:2018. Swisspearl följer bestämmelserna i byggproduktdirektivet 305/2011. Specifikationer och klassificeringar för Swisspearl

Ansvarsfriskrivning

Informationen och rekommendationerna i denna design- och installationshandbok ("DIM") erbjuds som en tjänst till arkitekter, konstruktörer, installatörer och andra personer som är involverade i våra produkter och är inte avsedda att frita dem från sitt eget ansvar. Den information och de rekommendationer som tillhandahålls här anser Swisspearl Group vara korrekta vid tidpunkten för utarbetandet av denna DIM eller inhämtade från källor som anses vara allmänt tillförlitliga. Swisspearl Group garanterar inte att innehållet i denna DIM är korrekt och ansvarar inte för anspråk som rör någon form av användning, oavsett om det hävdas att informationen eller rekommendationerna är felaktiga, ofullständiga eller på annat sätt vilseledande. Informationen och rekommendationerna häri är avsedda att användas med omdöme och erfarenhet av professionell personal som är behörig att bedöma materialets betydelse och begränsningar. Swisspearl Group fransäger sig uttryckligen alla garantier, uttryckta eller underförstådda, för något som beskrivs eller illustreras häri och tar inget ansvar för skador av något slag, inklusive – utan begränsning – personskador eller skador på egendom som härrör från denna DIM eller användningen av de material som beskrivs häri.

Windstopper överensstämmer med EN 12467:2012 + A1 2016 och EN 13501-1:2018.

Hållbart skydd för ytterväggar

Swisspearl Windstopper-skivor är högpresterande byggnads-skivor med ett integrerat vind- och vattentätt membran. De är tillverkade av grå cement, kalkstensfyller och specialfibrer som absorberar och släpper ut fukt utan att kompromissa med styrka eller hållbarhet.

Dessa naturmaterials-kivor släpper igenom ånga, vilket gör att isoleringen kan placeras direkt mot insidan. De är motståndskraftiga mot röta, svamppåväxt och extremt väder. Även om ytmögel kan uppstå skadar det inte skivan på grund av dess höga pH-värde. Vid 9,0 mm tjocklek är skivorna obrännbara och ger brandskydd (K₁ 10/K₂ 10, EN13501-2).

Beteende vid våta förhållanden

Eftersom skivorna är tillverkade av cement kan de bli mörkare i kulören när de utsätts för regn. Detta är ett naturligt beteende hos alla cementbaserade produkter och påverkar inte skivans egenskaper eller långsiktiga hållbarhet. Den ursprungliga kulören återställs så fort skivorna torkar. Skivorna expanderar också något när de blir våta och kan därför böjas mellan reglarna. Detta påverkar inte systemets prestanda och skivorna krymper till sin ursprungliga form när de torkar. Dessa reaktioner minskar gradvis när den cementbaserade skivan reagerar med koldioxid från atmosfären. Denna så kallade karbonatisering minskar därmed vatteninträngning.

Swisspearl Windstopper

Inget färgpigment tillsätts till Swisspearl Windstopper Natural Grey-skiva, vilket kan leda till kulörvariationer mellan skivorna, särskilt om de inte kommer från samma parti. Dessa variationer påverkar inte panelens kvalitet och är rent kosmetiska och omfattas därför inte av garantianspråk. Vid användning av Swisspearl Windstopper Anthracite innehåller denna produkt pigment. Även i detta fall kan dock vissa färgvariationer förekomma, eftersom basskivan är färgad, vilket inte garanterar en helt enhetlig kulör.

Swisspearl Windstopper-serien

- är tillverkad i enlighet med kvalitetsledningssystemet ISO 9001:2015
- uppfyller bestämmelserna i byggproduktförordningen (EU) nr 305/2011

Garantiärenden

Garantivillkor finns tillgängliga på vår lokala hemsida www.swisspearl.com/se

Egenskaper & Fördelar

Eliminera fuktproblem under byggandet

Swisspearl Windstopper är ett fibercementbaserat byggmaterial tillverkat av giftfria naturliga råmaterial. Detta säkerställer att de inte påverkas av fukt under och efter installationen.



Swisspearl Windstopper-produkter, inklusive Swisspearl Windstopper Tape, kan fungera som en tillfällig fasadlösning. Beroende på produkttyp kan de förbli exponerade i upp till 12 månader (Swisspearl Windstopper Extreme). Vi rekommenderar att fasaden stängs så snart som möjligt och att ett ventilerat fasadsystem används för att säkerställa långsiktigt skydd och prestanda.

Prestandan hos Swisspearl Windstopper-skivorna/Extreme-systemen som tillfälliga fasader har testats av Sintef Norge.

Skivorna kan installeras utan användning av Swisspearl Windstopper-tejp, vilket inte påverkar själva skivornas hållbarhet. Om Swisspearl Windstopper Extreme installeras utan tejp på utsidan kan det dock påverka det övergripande väggsystemet negativt. Utan korrekt tätning kan vatten tränga in i innerväggens struktur vid regn och vind genom att tränga in genom känsliga områden som fogar eller andra exponerade delar av fasaden. Dessutom kan utelämnande av tejp minska väggens isoleringsprestanda, eftersom bristen på lufttätet gör att vind kan tränga in och minska värmeeffektiviteten i byggnadsskalet.

Vatten- eller vindinträngning genom oskyddade fogar eller exponerade spik- och skruvhuvuden, både under konstruktion och efter färdigställande, täcks inte av Swisspearls garanti. Detsamma gäller om tejp inte installeras korrekt enligt instruktionerna i denna guide.

Egenskaper & Fördelar

Den självventilerande fasaden

Swisspearl Windstopper-skivor är normalt en del av ett självventilerande fasadsystem som är utformat för att minimera temperaturvariationer i väggen året runt. På sommaren reflekteras solljus och värme bort, medan isolering bakom fasadskivorna minskar värmeförlusten vid kallare temperaturer. Naturlig ventilation genom konstruktionen minimerar kondens.

Den självventilerande fasaden erbjuder ytterligare fördelar. Swisspearl Windstopper-skivan skyddar den underliggande konstruktionen mot väder, vind och fukt. Viss fukt kan passera genom fasaden, men allt vatten som kommer in i hålrummet kan dräneras bort eller elimineras genom naturlig ventilation.

Den naturliga ventilationen fungerar via en skorstenseffekt. Luft kommer in längst ned i konstruktionen och när den stiger transporterar den fuktfylld luft genom ventilationsöppningarna längst upp i konstruktionen eller vid fönster- eller dörröppningar.

Fasadlösningar utanför Swisspearl Windstopper kan ha öppna fogar eller slutna fogar med till exempel profiler beroende på byggnadens höjd. Det påverkar inte Swisspearl Windstopper-skivan så länge det finns fria ventilationsintag och -utlopp.

Swisspearl rekommenderar att ventilationsytan bakom fasadskivorna ökas vid installation i högre byggnader.

Om horisontella brandsektioneringar krävs mellan Swisspearl Windstopper och fasadbeklädnaden rekommenderar Swisspearl att man använder lösningar med stålprofiler som inkluderar ventilationsöppningar ovanför och under brandsektioneringen. Dessa profiler måste vara lämpliga för denna typ av tillämpning. Alternativt kan expanderande svällband innehållande brandbeständigt material användas. Dessa lösningar säkerställer att fri ventilation upprätthålls mellan Swisspearl Windstopper och fasadbeklädnaden. Alla lösningar måste alltid följa lokala lagar och förordningar.

Självventilerande fasad

- 1 Swisspearl fasadskivor
- 2 EPDM-fogband
- 3 Underkonstruktion av trä, stål eller aluminium
- 4 Självventilerad yta
- 5 Swisspearl Windstopper
- 6 Underkonstruktion/isolering

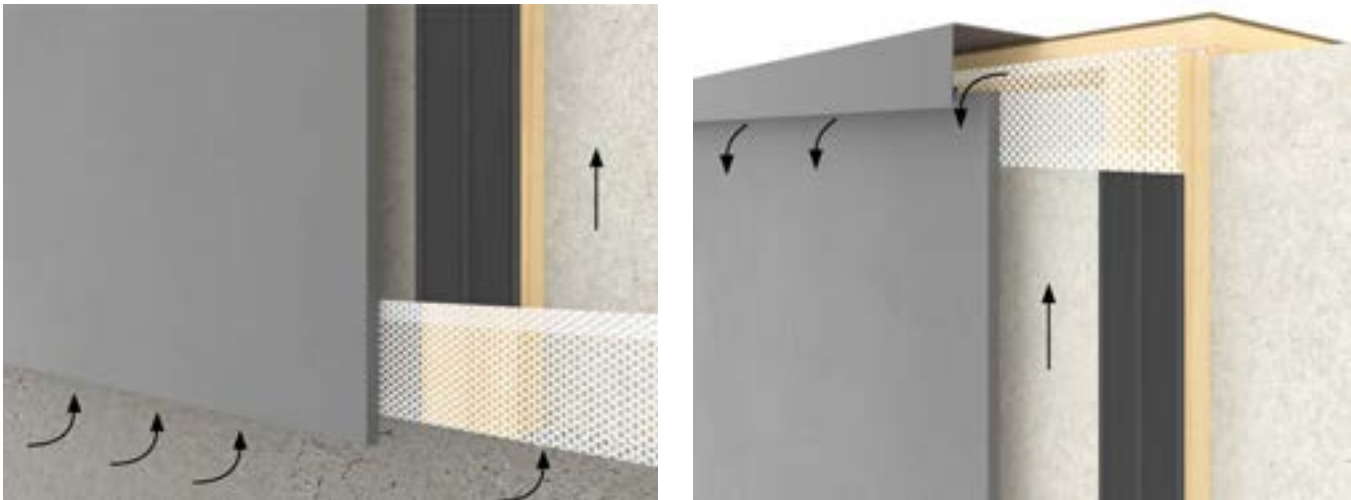
- 1 _____
- 2 _____
- 3 och 4 _____
- 5 _____
- 6 _____



Egenskaper & Fördelar

Den självventilerande fasaden

Ventilationsöppningar



Luft sugas in i konstruktionen genom en öppning i fasadens botten, vilket säkerställer obehindrad ventilation längs hela fasadhöjden. Vid användning av perforerade profiler av stål, aluminium eller plast måste ett fritt öppningsområde bibehållas. Bottenöppningen fungerar även som avrinning av fukt som trängt in i fasaden.

Övre delen av fasaden ska ha luftgenomströmning, oavsett om den ligger an mot ett tak eller annan konstruktion. Ventilation måste säkerställas även om profiler används. Använd alltid fasadleverantörens riktlinjer för ventilationsöppningar. Om inga finns rekommenderar Swisspearl en horisontell öppning på mellan 18 och 20 mm, vilket motsvarar 180-200 cm² ventilationsyta per meter.



En horisontell ventilationsöppning skall upprätthållas under fönster eller andra öppningar med plåtbleck. Detta mellanrum är vanligtvis mellan skivans överkant och plåtbleckets underkant.

En horisontell fri ventilationsöppning måste finnas ovanför fönster och dörrar. Även vid perforerade profiler måste ett fritt öppningsområde bibehållas för obehindrad ventilation. Bottenöppningen dränerar också vatten som rinner nedför Swisspearl Windstopper.

Egenskaper & Fördelar

Applikation

Regnskyddets primära funktion är att skydda den inre konstruktionen mot värme, regn och vind, vilket säkerställer långvarig hållbarhet. Moderna fasader, som innehåller en mängd olika material, ställer högre krav på våderskydd. Swisspearl Windstopper-skivorna är fria från salter och fuktattaktiva ämnen, vilket bidrar till att förhindra problem som svamp-tillväxt i skivan eller korrosion av metallfästen och skruvar. Swisspearl Windstopper finns i fyra varianter, var och en med unika egenskaper och användningsområden. Alla Swisspearl Windstopper-skivor är regntäta men ånggenomsläppliga, vilket gör att isoleringen kan placeras direkt mot skivans insida.

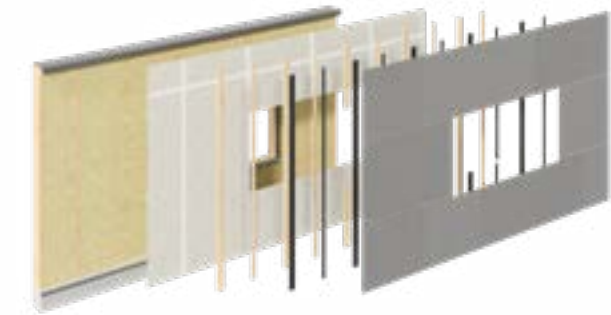
Typisk uppbyggnad för en konstruktion med Swisspearl Windstopper:

1. Lätt väggkonstruktion med isolering: Denna del kan tillverkas med träläkt eller stålprofiler
2. Swisspearl Windstopper
3. Träläkt eller stålprofiler
4. EPDM (Etylen-Propylen-Dien-Monomer)
5. Fasadskivor

Swisspearl Windstopper kan även användas i andra byggnadslösningar

- A: Använd Swisspearl Windstopper på utsidan av den bärande konstruktionen för att ge strukturell förstärkning och säkerställa motstånd mot vatten- och vindinträngning. Isolering kan sedan installeras över detta underlag, vilket eventuellt möjliggör infästning av skaltegel.
- B: Swisspearl Windstopper Extreme kan installeras bakom delvis öppna regnskydd. Det finns även en antracitfärgad variant som ger reducerad synlighet i sådana tillämpningar. Se avsnittet om öppna fasadlösningar för mer information.
- C: Swisspearl Windstopper kan också användas i kryputrymmen eller som bottenskikt i modulhuselement, och fungerar som en skyddsskiva mot smådjur och som brandskydd.
- D: Kontakta din lokala Swisspearl för mer information och om du är osäker på om Swisspearl kan användas i din konstruktion.

*Isoleringen måste fästas i konstruktionen genom vindstoppet. Daggpunkt/fuktberäkning måste utföras för att säkerställa att ingen fukt ansamlas i konstruktionen.



Typisk uppbyggnad för en konstruktion med Swisspearl Windstopper



Lösning A*.



Lösning B.



Lösning C.

Produktfamilj

Produktspecifikationer för Swisspearl Windstopper



Extrem 9,0 mm



Extrem 4,5 mm



Connect 9,0 mm

Swisspearl Windstopper	Extrem 9,0 mm	Extrem 4,5 mm	Connect 9,0 mm
Kulörer	Natural Grey Antracit*	Natural Grey	Natural Grey Antracit*
Standardmått Andra storlekar på beställning (max. 1250x3100 mm)	2700x900 mm 2700x1200 mm 3000x1200 mm	2700x900 mm 2700x1200 mm 3000x1200 mm	600x1500 mm
Ungefärlig vikt**	13,6 kg/m²	7,7 kg/m²	13,6 kg/m² 12,24 kg/skiva
Brandklass	A1	A1	A1
Beklädnadsklass	K ₁ 10 B-s1,d0 K ₂ 30 B-s1,d0***		K ₁ 10 B-s1,d0
Ånggenomsläpplighet Z-värde/Sd	2,70/0,50	2,12/0,41	2,70/0,50
Godkänd exponeringstid****	12	12	12
Kan användas för skjuvhållfasthet	■	■	
Kan användas för prefabricerings-element	■	■	■
Sluten fasadlösning	■	■	■
Delvis öppen fasad*****	■		■

* Swissperal Windstopper Antracit.

** Vikten är en genomsnittlig inkl. 10 % fukt, men nominellt värde kan variera beroende på förhållandena.

*** Möjligt vid tillägg av ett lager Multi Force 12 mm, se mer information på sidan 27.

**** Swisspearl Windstopper-skivor måste täckas med slutlig beklädnad eller en tillfällig fasad inom den angivna maximala exponeringstiden. Lokala väderförhållanden eller bestämmelser kan kräva tidigare täckning, så detta bör kontrolleras i förväg. Om möjligt rekommenderas att fasaden installeras tidigare. Se avsnittet om applicering av Windstopper tape för information om tätning av fogar.

***** Se avsnitt om öppna fasader för vilka konstruktioner som är möjliga på sidan 29.

Tillbehör

Skruvar

Swisspearl Windstopper-skivor kan installeras med skruvar på trä- och stålunderlag. Swisspearl erbjuder olika typer av skruvar som är särskilt utformade för användning med Swisspearl Windstopper-skivor. Den första tabellen anger vilka skruvar som är lämpliga för varje typ av skiva, tillsammans med andra tekniska specifikationer. Att välja rätt skruv är avgörande inte bara för skivorna utan även för att uppfylla brandsäkerhetskrav och miljöhänsyn. Korrekt installation är viktig; skruvarna ska monteras korrekt och inte dras åt för hårt. För mer information, se sidan 16 för detaljerade monteringsanvisningar. För information om skjuvhållfasthet, se sidan 21.

	Skruv [mm]	Typ av Bits	Underkonstruktion			Ytbehandling/ korrosionsklass	Swisspearl Windstopper		
			Trä	Stål [mm]	Beklädnadsklass K ₁ 10		Extrem 9,0 mm	Extrem 4,5 mm	Connect 9,0 mm
	SCR-W 4,2x45 CSH	Torx 20	■		■	Rostfritt stål A2 eller A4	■		■
	SCR-W 3,9x26 Universa	PH 2		■ 0,5 – 1,25		Zyntex 114 C4		■	

Tillbehör

Spik

Swisspearl Windstopper-skivor kan installeras med spik enligt beskrivningen i tabellen nedan som beskriver de typer av spik som testats med Swisspearl Windstopper-skivor. Liksom med skruvar är valet av rätt typ av spik avgörande för både skivan och de specifika konstruktionskraven. Det är lika viktigt att spikarna monteras korrekt. Mer detaljerade monteringsanvisningar finns på sidan 16. För information om skjuvhållfasthet, se sidan 21.

Träspik [mm]	Beklädnadsklass K ₁ 10	Andra brandgod- kännanden*	Huvudets diameter [mm]	Ytbehandlingar	Swisspearl Windstopper		
					Extrem 9,0 mm	Extrem 4,5 mm	Connect 9,0 mm
Pappspik 3,0x25-38			9,3	Varmförzinkad	■		
Pappspik 3,1x38	■		9,0	Varmförzinkad	■		■
Pappspik 2,5x32-38			9,3	Varmförzinkad	■	■	
HDG/FVC ZE 2,1x50 Ringspik		■	5,8	Varmförzinkad		■	■
HDG/FVC ZE 2,5x50 Ringspik	■	■	5,8	Varmförzinkad		■	■
HDG/FVC ZE 2,5x55 Ringspik	■	■		Varmförzinkad	■		

Tillbehör

Tejp / Övrigt

För ett heltäckande och tillförlitligt Swisspearl Windstopper-system rekommenderas starkt att följande tillbehör används, som har testats i kombination med Swisspearl Windstopper-skivor. Dessa komponenter bidrar till att säkerställa korrekt tätning och skydd mot vattenintrång. Swisspearl tape har testats av SINTEF tillsammans med Swisspearl Windstopper-skivor och är godkänd för upp till 12 månaders exponering utan fasadmaterial. Observera att den tillåtna exponeringstiden kan variera beroende på vilken typ av skiva som används.

Tejp/Övrigt	Swisspearl Windstopper		
	Extrem 9,0 mm	Extrem 4,5 mm	Connect 9,0 mm
 Swisspearl Windstopper tape 75 mm	■	■	[■]*
 Swisspearl diaklinga ø160 mm	■	■	■
 Swisspearl ritskniv		■	

*Vid installation av Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm appliceras inte tejp på väggytan, men vi rekommenderar att den används särskilt vid hörnlösningar och öppningar för att minska risken för att vatten tränger in vid dessa fogar.

Isolering

Allmänna installationsprinciper

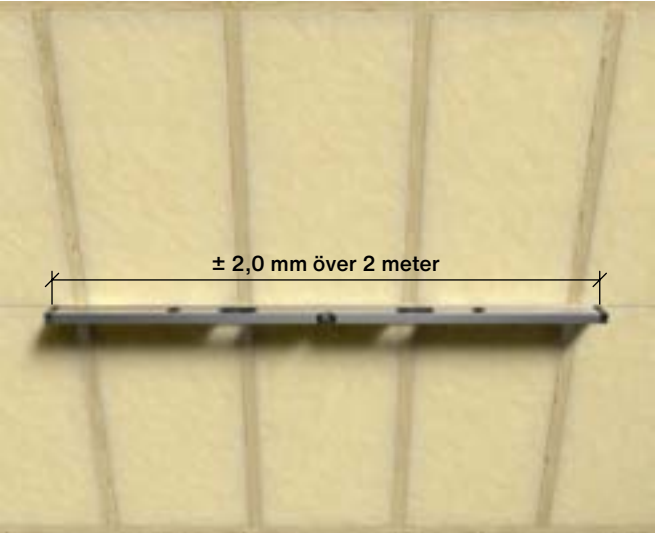
Swisspearl Windstopper-skivor kan installeras på en fasad utan att fasadbeklädnaden omedelbart behöver installeras.

- Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm och Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm kan förbli oskyddade i upp till 12 månader*.
- Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm kan också lämnas oskyddad i upp till 12 månader*.

Beroende på vindlast kan det vara nödvändigt att installera läkt på utsidan av Swisspearl Windstopper. Om det krävs på grund av vindexponering ska läkt monteras på utsidan av Swisspearl Windstopper-skivorna omedelbart efter installationen för att säkerställa tillräckligt vindskydd. Om utvändiga läkt inte är en del av den omedelbara byggprocessen och vindlaster gör dem nödvändiga, måste tillfälliga läkt installeras på insidan för att skydda konstruktionen tills den slutliga fasadlösningen är på plats.

Underkonstruktion för Swisspearl Windstopper
Swisspearl Windstopper-skivor kan installeras på både trä- och stålunderkonstruktioner.
Det är inte möjligt att installera Swisspearl Windstopper på en underkonstruktion av aluminium!

Underkonstruktionens planhet
För att säkerställa optimal långsiktig prestanda hos Swisspearl Windstopper och fasadens estetik är det viktigt att underkonstruktionen är plan.
Den horisontella toleransen är ± 2,0 mm, uppmätt över ett avstånd på 2 meter.
Den vertikala toleransen är ± 1,0 mm över 600 mm, uppmätt över ett avstånd på 2 meter.



* Vid installation i enlighet med Swisspearls riktlinjer och användning av Swisspearl tape enligt beskrivningen i denna handbok erbjuder systemet en vältestad och effektiv lösning som är utformad för att tåla varierande väderförhållanden.

Isolering

Installation på stål

Vid skarvar mellan olika stålprofiler, undvik att ha för många lager av profiler. Tjockleksskillnaden bör inte överstiga 3,5 mm, inklusive spikens eller skruvens huvud.

Fästelement

Vi rekommenderar att du använder spik avsedd för stål eller nitar för att fästa stålprofilerna, eftersom de har små huvudtjocklekar. Skruvar kan användas om stålprofilerna har förborrade hål och är försänkta för att säkerställa att skruvhuvudena inte sticker ut avsevärt.

Rörelser i stålkonstruktionen

Vid installation av Swisspearl Windstopper på underlag av stål över en stor yta måste systemets rörelser beaktas. Rörelsefogar bör inkluderas högst var 12:e meter, med ett mellanrum på minst 8 mm. På grund av stålets rörelser när det utsätts för värme och kyla rekommenderas inte användning av profiler som är längre än 3000 mm. Installera aldrig Swisspearl Windstopper-skivor som sträcker sig över två eller fler stålprofiler på längden, eftersom rörelser i stålet och Swisspearl Windstopper-skivorna orsakade av fukt- och temperaturförändringar potentiellt kan skada skivorna. Överlag måste man ta hänsyn till hur stålkonstruktionen beter sig och undvika att installera Swisspearl Windstopper-skivor över områden där konstruktionen kan röra sig på olika sätt för att undvika att skivorna spricker.

Swisspearl Windstopper-skivor kan inte installeras på en underkonstruktion av aluminium!

Stålkvalitet och tjocklek ska uppfylla lokala byggnormer. Tjocklek beror på konstruktion och belastning, beräknas av leverantör eller konstruktör. Följ alltid lokala föreskrifter gällande stålets hållfasthet och kvalitet.

Swisspearl-skrudar är lämpliga för stål från 0,56 mm till 3,0 mm. Kontrollera att rätt skruvtyp används före montering.

Swisspearl har inga godkännanden, inklusive spikning på stål, och tillhandahåller inga riktlinjer för spikning i stål.



Det är fördelaktigt att göra försänkningar i stålprofilerna för skruvar så att skruvhuvudena inte sticker ut.



Undvik att använda skruvar med för stora huvuden.

Isolering

Montering av skruv och spik

Vid installation av Swisspearl Windstopper-skivor är det viktigt att infästningen med skruvar eller spik görs korrekt. Swisspearl Windstopper-skivan fästs genom att skruvas eller spikas direkt genom skivan utan förborring.

Rätt kantavstånd är viktigt enligt riktlinjerna eftersom skivan kan skadas om skruv eller spik placeras för nära kanten. Vid montering på trä måste en 45 mm* bred läkt användas, eller för stål en 40 mm bred profil.

Kantavstånden för montering på trä eller stål är:

- Från sidokanten i riktning mot underkonstruktionen: 15 mm -1/+2 mm*
- Från skivans hörn: 70 mm ± 5mm

Skivor med en bredd på mindre än 100 mm bör undvikas, men kan ändå användas om de förborrats med en hålstorlek som motsvarar skruvens eller spikens diameter.

Skruvmontering på trä och stål

Se till att skruvarna är korrekt placerade på skivan med rätt avstånd. Skruven ska vara vinklad 90 grader mot skivan. Var försiktig när du sätter i skruven så att den inte dras åt för hårt, särskilt nära skiavans kanter och hörn. Skruvhuvudets ovansida ska vara i nivå med eller strax ovanför Swisspearl Windstopper-skivans yta.

Spikning i trä

Kontrollera att spikpistolen är korrekt inställd med avseende på tryck och djup. Det är fördelaktigt att testa pistolen före användning och göra justeringar under monteringen för att säkerställa korrekt spikning av Swisspearl Windstopper-skivan.

Spikarna ska skjutas i 90 graders vinkel. Undvik att driva spiken längre än att huvudet är i nivå med framsidan av Swisspearl Windstopper-skivan, särskilt nära skivornas kanter och hörn.

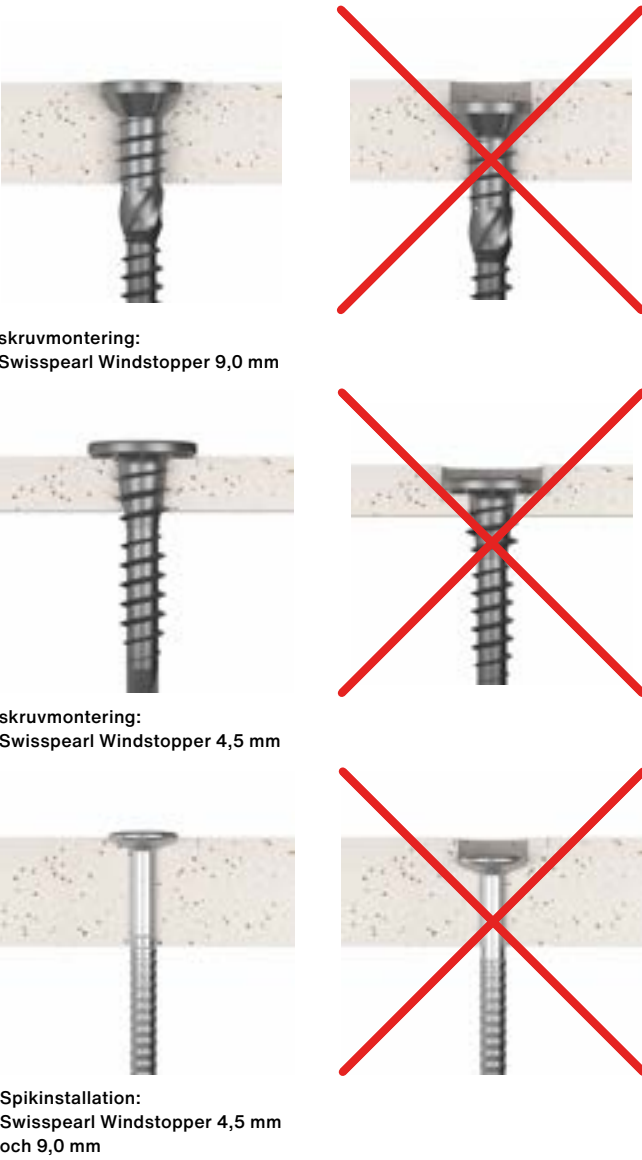
Spikhuvudets ovansida ska vara i nivå med eller strax ovanför Swisspearl Windstopper-skivans yta.

Swisspearl har inga godkännanden, inklusive spikning på stål, och tillhandahåller inga riktlinjer för spikning i stål.

Sjuvhållfasthet

Swisspearl Windstopper Extreme kan bidra till den statiska konstruktionen när den installeras med skruvar och spik enligt Swisspearl Windstoppers installationsprinciper. För att erhålla tekniska data avseende hyllhållfasthet är det avgörande att använda lämpliga skruvar eller spikar. Se avsnittet om skjuvhållfasthet för information om vilka typer av skruvar och spikar som kan användas.

*Om skivorna installeras under kontrollerade förhållanden, t.ex. i en fabriksproduktionsmiljö, kan regler med en bredd ned till 38 mm användas. Kantavståndet ska vara 12 mm (-1/+3 mm). Swisspearl garanterar inte träets styrka eller om tillräckligt avstånd från träkanterna till spikarna upprätthålls med toleranser. Detta kan inte användas med skjuvhållfasthetstabellen.



Isolering

Avstånd för Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm

Swisspearl Windstopper-skivor uppfyller kraven på brandsäkerhet och strukturell hållfasthet. Följ monteringsprinciperna som visas.

Kontroller före montering

Se till att skivan är vänd åt rätt håll. Alla Swisspearl Windstopper-skivor (Natural Grey) har produktdata tryckta på baksidan och vanligtvis finns Swisspearl-logotypen på framsidan. Antracit-versionerna har endast produktdata på baksidan och ingen logotyp på framsidan.

Om fasaden inte installeras omedelbart kan Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm förbli exponerad i upp till 12 månader, förutsatt att skivorna installeras korrekt.

Monteringsanvisningar

Skivorna kan installeras vertikalt eller horisontellt med stumfogar. Se till att avståndet mellan infästningen är korrekt.

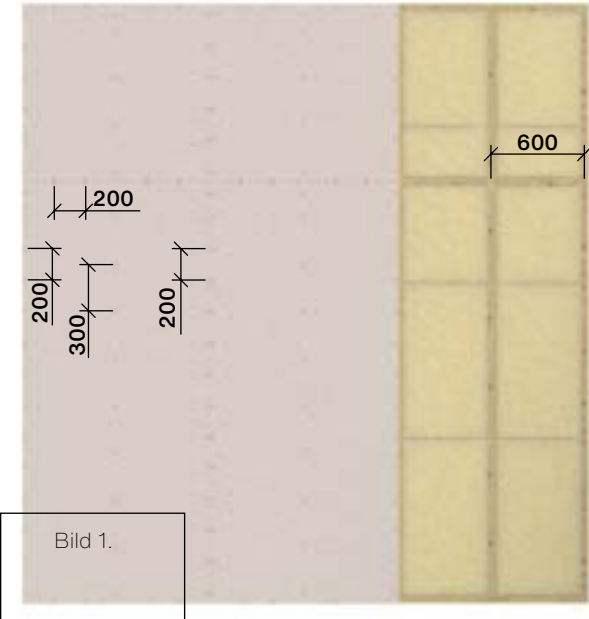
- Maximala avstånd mellan läkt/profiler: 600 mm
- Avstånd mellan infästningar längs långkanter: 200 mm
- Avstånd mellan infästningarna i skivmitt: 300 mm
- Kantavstånd (i underkonstruktionens riktning): 15 mm*
- Avstånd från ändarna på sidorna och mitten: 70 mm

Infästningsavstånd

Infästningsavstånden är maxvärden som måste följas med avseende på brandkraven. Kortare avstånd kan användas, men det rekommenderas inte att avvika mer än 50 mm från standardavståndet.

Montera kortlingar på icke understödda skivkanter eller placera trä-/stålprofiler bakom fogar för täta lösningar. För specifika brandkrav, se till att fogarna är täta och understöds. Fäst skivorna med två fästen mellan stöden, 200 mm från varandra, med ett kantavstånd på 15 mm*. Mer information om brand finns på sidan 27.

* Detta kan vara 12 mm, se avsnittet om prefabricering



Vertikalt installerade Swisspearl Windstopper-skivor

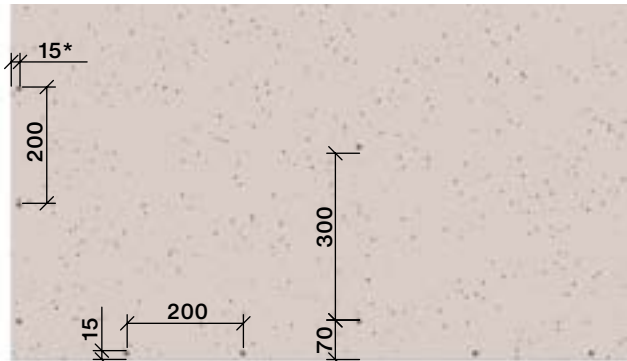
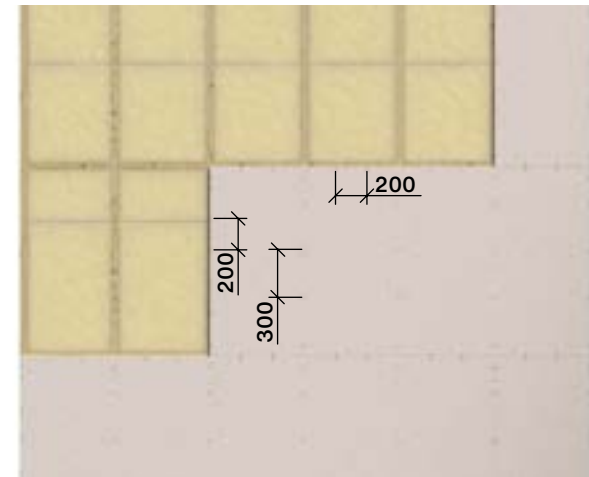


Fig.1
Kantavstånd



Horisontellt installerade Swisspearl Windstopper-skivor

Isolering

Avstånd för Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm

Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm-skivor uppfyller både kraven på brandsäkerhet och strukturell styrka när de installeras korrekt. Följ dessa monteringsprinciper för en korrekt installation.

Kontroller före montering

Se till att skivan är vänd åt rätt håll. Alla Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm-skivor har tillverkningsdata tryckta på baksidan och Swisspearl-logotypen på framsidan.

Tillfällig fasadanvändning

Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm-skivor kan användas som tillfällig fasad i upp till 12 månader. Vi rekommenderar starkt att du installerar läkt eller annan typ av underkonstruktion, eller en tillfällig läkt utomhus, för att säkerställa tillräcklig väggstyrka vid stark vind. Använd takspik med en huvudstorlek på minst 9,0 mm utan läkt i områden utan stark vind.

Monteringsanvisningar

Skivorna kan installeras vertikalt eller horisontellt med stumfogar. Se till att avståndet mellan fästpunkter är korrekt enligt följande:

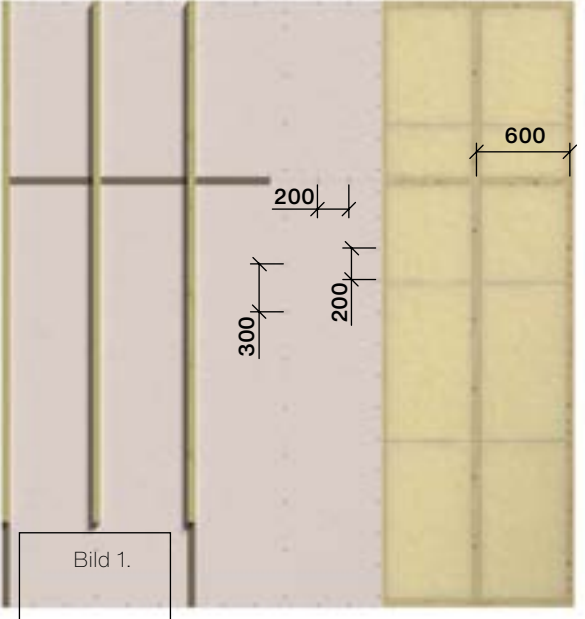
- Maximala avstånd mellan läkt/profiler: 600 mm
- Avstånd mellan infästningar längs långkanter: 200 mm
- Avstånd mellan infästningarna i skivmitt: 300 mm
- Kantavstånd (i underbyggnadens riktning): 15 mm
- Avstånd från ändarna på sidorna och mitten: 70 mm

Infästningsavstånd

Infästningsavstånden är maxvärden som måste följas med avseende på brandkraven. Kortare avstånd kan användas, men det rekommenderas inte att avvika mer än 50 mm från standardavståndet.

Om skivorna behöver vara en del av den statiska lösningen eller för ökat brandskydd, installera regler/ kortlingar bakom icke understödda skivkanter. Fäst skivorna med två fästen mellan stöden, med 200 mm mellanrum och med ett kantavstånd på 15 mm* enligt ritningarna.

* Detta kan vara 12 mm, se avsnittet om prefabricering



Vertikalt installerade Swisspearl Windstopper-skivor

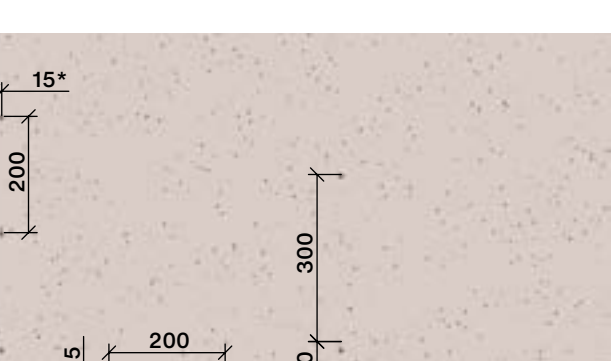
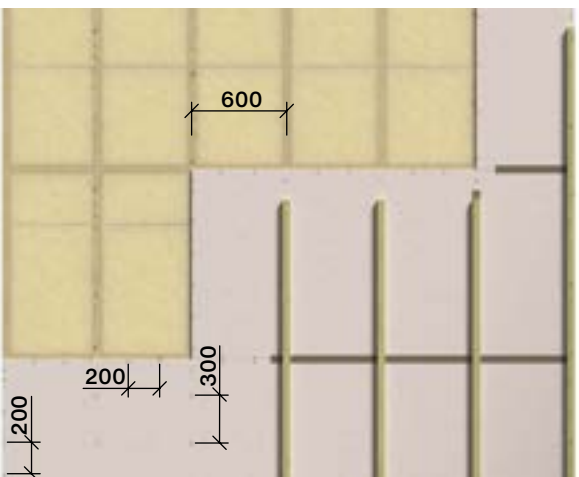


Fig.1
Kantavstånd



Horisontellt installerade Swisspearl Windstopper-skivor

Isolering

Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm

Installationsanvisningar för Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm

Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm-skivor är avsedda för installation på underkonstruktioner av trä eller stål* och är inte kompatibla med aluminium.

Skivstorleken på 600 x 1500 mm möjliggör enkel installation av en person. Skivorna måste installeras horisontellt i ett förskjutet mönster på en underkonstruktion med ett maximalt centrumavstånd på 600 mm.

Windstopper Connect har en markering på baksidan för att säkerställa att rätt sida är vänd framåt. Skivorna ska vara vända med fjädern uppåt och till höger. Börja alltid installationen i det nedre vänstra hörnet och arbeta åt höger. Se till att den första raden är jämn, eftersom fel här kan orsaka problem i senare rader. Den första och sista brädan i varje rad måste vara minst 200 mm bred.

Avklipp kan återanvändas i nästa rad om det finns minst 200 mm förskjutning mellan vertikala skarvar. Undvik att rikta in vertikala fogar ovanpå varandra i samma sektion – använd ett upprepat mönster för korrekt layout.

Om skarvarna är täta behövs ingen tejp eftersom spontsystemet i kombination med fogtätningen i det vertikala spåret ger en väderbeständig barriär i upp till 12 månader. Om skarvarna mellan två brädor är bredare än 2 mm rekommenderar vi att du applicerar tejp för att förhindra att vatten tränger in.

Vid hörn och runt fönster eller dörrar bör tejp användas för att säkerställa en vädertät tätning som tillåter upp till 12 månaders exponering utan beklädnad. I områden med kraftig vind, om skruv- eller spikhuvudena är mindre än 8 mm och beklädnaden inte installeras omedelbart, kan det vara en fördel att täcka dem med tejp.

Var noga med att skydda fjäder- och notkanterna under hanteringen. Låt inte skivorna vila på dessa kanter och håll dem rena för att bevara tätningsmedlet.

För den naturgrå versionen av Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm måste Swisspearl-logotypen vara vänd utåt. Den antracitfärgade versionen är märkt med en stämpel på baksidan för att visa korrekt orientering.

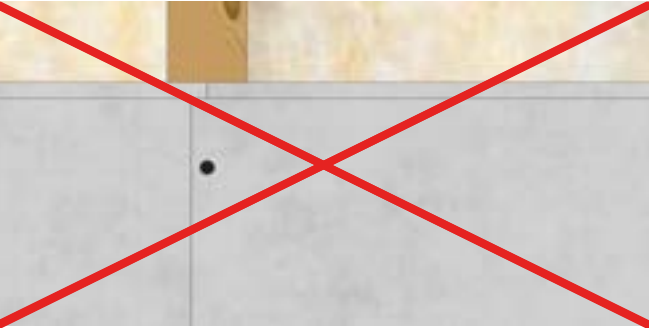
Om det råkar bli en skivfogskarv över ett vertikalt stöd är det nödvändigt att ta bort sponten för att skapa en standardfog mellan skivorna. Fixera sedan med ett kantavstånd på 15 mm**

*Maximal längd och tjocklek på stål, samt andra specifikationer, ska följa standardprinciperna för installation av Swisspearl Windstopper. Kontakta din Swisspearl-tekniker för mer information.
** Detta kan vara 12 mm, se prefabriceringsavsnittet.

(Standard monteringsriktning)



Exempel på Swisspearl Windstopper Connect med förskjutna fogar



Undvik att placera skarvar direkt över vertikala stöd



Exempel på kapade paneler där de vertikala fogarna tejpas

Isolering

Avstånd för Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm



Exempel på Swisspearl Windstopper Connect med förskjutna fogar

Skivorna ska monteras horisontellt, med förskjutna fogar, på en underkonstruktion med max 600 mm avstånd i mitten (oc).

Start- och slutskivor ska vara minst 200 mm breda. Se till att den första raden är vågrät.

Monteringsavstånd

Varje fullstor skiva behöver normalt 6 till 9 st. fästelement.

Bild 1. Kantskivor eller öppningar:

- A: Sidokantsavstånd: 15 mm
- B: Hörnavstånd: 40 mm
- C: Max. avstånd mellan fixeringar längs kanter: Max 200 mm
- D: Avstånd mellan mittfixeringar: 300 mm

Bild 2. För helt omslutna skivor:

- E: Max avstånd från över-/underkanter: 40 mm
- F: Avstånd mellan mittfixeringar: 300 mm
- G: Min. avstånd till sidokant: 40 mm

* Detta gäller inte skivor i kantzonen.

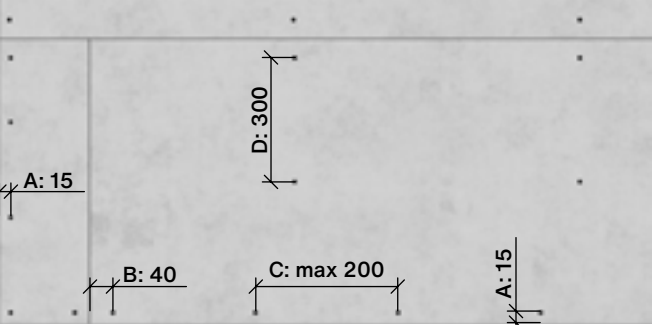


Bild 1

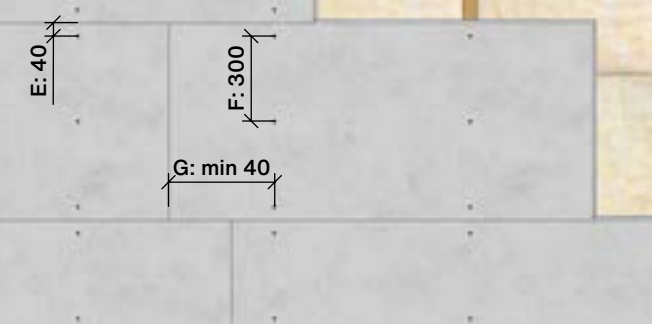


Bild 2

Skjuvhållfasthet

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

Swisspearl Windstopper Extreme-skivor kan användas i konstruktioner där skjuvstyrka krävs. Om skivan ska användas i en konstruktion där den bidrar till elementets strukturella hållfasthet rekommenderas att en lokal byggnadsingenjör konsulteras för att verifiera om skivan kan uppfylla kraven baserat på nedanstående värden. Alla lokala regler och föreskrifter måste följas.

Om andra spikar eller skruvar än de som anges i tabellen används kan Swisspearl inte garantera de angivna värdena. I sådana fall måste den lokala byggnadsingenjören eller leverantören av spikar och skruvar ta ansvar för att verifiera värdena.

Produkt		Swisspearl Windstopper	Extrem 4,5 mm	Extrem 9,0 mm			
Infästning			Verpa Senco B.V HJ17ASAVR	Kyocera Unimerco Infästning TJEP ZE25/50 Nr 835 450	Verpa Senco B.V HJ17ASAVR	Kyocera Unimerco Infästning TJEP ZE25/50 Nr 835 450	Verpa Senco B.V HJ17ASAVR
Fästbeslag avstånd vid kanter/mitten [mm]			200/300	100/150	100/150	200/300	200/300
Ej fixerad vid kortkanter			■	■	■	■	■
Testade värden (EN 594) Skjuvhållfasthet per 1200x2400 mm skiva	Genomsnitt [kN]		3,32	6,33			
	Lägsta observe- rade [kN]		3,18	6,11			
	Standardavv.		0,18	0,26			
Beräknade värden med säkerhetsmarginaler baserade på EN 1995- 1-1 och RIL 205-1-2017	Skjuvhållfasthet kN/skiva		2,02	5,26	5,07	2,86	2,76
	Styvhetkoefficient [N/mm]		299	238	238	127	127

Hyllhållfastheten testades med skivstorlek 1200x2400 mm. För andra storlekar kan tabellen nedan användas för att beräkna hyllans hållfasthet.

Vägghöjd [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

Applicering av Windstopper tape

Swisspearl Windstopper

Alla fogar mellan skivorna ska tätas, för Connect endast hörn, fönsterhål och om mellanrummen är större än 2 mm med Swisspearl Windstopper-tejp för att ge ett effektivt skydd mot regn och fukt och bidra till att skydda den underliggande konstruktionen. Om skivorna lämnas oskyddade kan Swisspearl inte garantera tätheten i fogarna. För att bibehålla en väderbeständig konstruktion under byggperioden rekommenderas därför starkt att tejp appliceras över alla fogar. Tejpen kommer också att fortsätta skydda konstruktionen efter att beklädnaden har installerats.

Tejp bör appliceras över alla fogar både horisontellt och vertikalt samt även vid elementens kanter. För installationer på höga byggnader som utsätts för stark vind eller i områden med hög vind- och regnexponering rekommenderas att tejp appliceras över alla spikar och skruvar.

Efter att den slutliga fasaden har installerats fortsätter tejpen att ge ett långsiktigt skydd mot både vind och vatten, särskilt om fukt tränger in och rinner ned längs Swisspearl Windstopper-skivorna.

- Tejpspecifikationer**
- Bredd: 75 mm
 - Rulllängd: 30 meter
 - Skarvöverlapp: Minst 25 mm

- Användningsförhållanden**
- Temperaturområde: -30 till +100 grader Celsius
 - Undvik direkt solljus under installationen

- UV**
- UV-stabil – Centraleuropeiskt klimat: 2 års garanti

Korrekt installation

Förberedelse av ytor
Innan Swisspearl Windstopper-tejpen appliceras på Swisspearl Windstopper-skivan är det viktigt att se till att ytan är torr och fri från damm. Rengör skivan noggrant vid behov. Eventuella ojämnheter orsakade av skruvar eller spikar bör åtgärdast, använd en spackelkniv vid behov.

För att uppnå bästa resultat vid applicering av tejpen ska du undvika bucklor eller bucklor mellan tejpen och Swisspearl Windstopper-skivan, eftersom dessa kan låta vatten tränga in.

Använd ett kitt som är särskilt utformat för utjämningstejp eller använd en hård roller (används för PVC-takbeläggning) för att säkerställa optimal vidhäftning till Swisspearl Windstopper-skivan.



Swisspearl Windstopper tape Bredd: 75 mm



Använd kittet för att jämna ut tejpen och få bästa vidhäftning

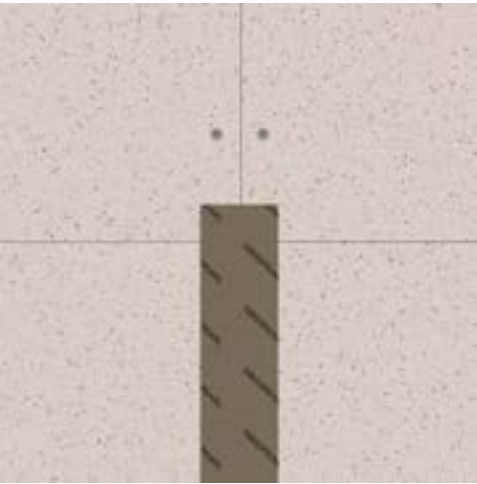
Applicering av Windstopper tape

Sekvens för Swisspearl Windstopper tape

Steg 1. Vertikal tejpinstallation

Montera vertikala tejprensor över fogen längs brädans längd, med början antingen uppifrån eller nedifrån.

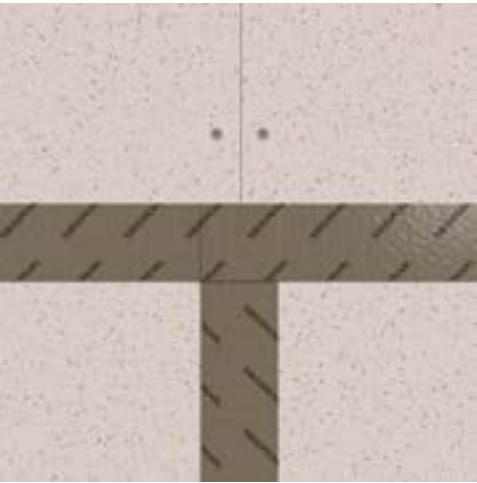
Om det finns horisontella fogar mellan två Swisspearl Windstopper-skivor ska tejpens börja 25 mm ovanför fogenoch appliceras nedåt till botten eller till nästa fog. Om det finns flera horisontella fogar, börja vid den nedre fogen och upprepa steg 1, 2 och 3 för varje sektion.



Steg 1.

Steg två. Horisontell tejpinstallation

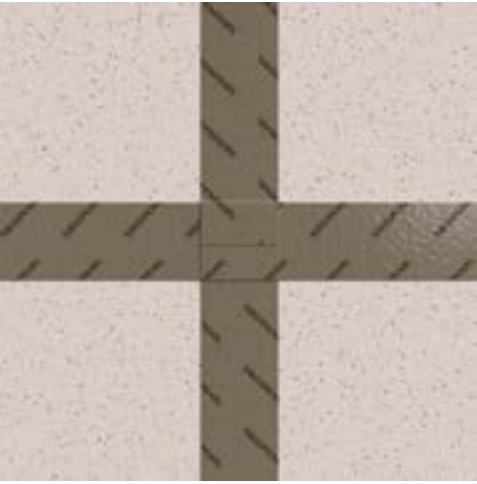
Efter att den vertikala tejpelinjen har installerats, applicera den första horisontella tejpelinjen, överlappa de vertikala linjerna med minst 25 mm.



Steg två.

Tredje steget: Efterföljande installation av vertikal tejp

Installera nästa vertikala tejpelinje från nederkanten till överkanten eller till nästa skarv, och överlappa den horisontella linjen med minst 25 mm.



Tredje steget:

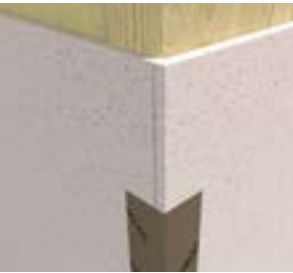
Applicering av Windstopper tape

Swisspearl Windstopper

Lösningar för hörntejpning

När du applicerar Swisspearl Windstopper-tejp på utvändiga och invändiga hörn ska du se till att området är ordentligt tätat. Använd 75 mm bred Swisspearl Windstopper Tape för att uppnå optimal täckning och lufttätet. Tejpens delade baksida gör den enkel att hantera.

För att installera, ta bort ena sidan av baksidan och tryck fast tejpens på ena sidan av hörnet. Efter placeringen tar du bort den återstående baksidan och använder kitt för att fästa tejpens ordentligt på Swisspearl Windstopper-ytan.



Utvändigt hörn med Swisspearl Windstopper-tejp



Invändigt hörn med Swisspearl Windstopper-tejp

Runt fönster och öppningar

Använd Swisspearl Windstopper-tejp runt fönster och andra öppningar för att förhindra att vatten tränger in i fogarna.

1. Börja med bottenlisten som täcker hälften av Swisspearl Windstopper-skivan och hälften av tröskeln eller bottenplattan.
2. Applicera sidoremsorna så att de överlappar den nedre tejpens. Låt de vertikala tejpens övre ändar sticka ut cirka 30 mm uppåt.
3. Avsluta med den övre remsan som sträcker sig bortom öppningen för att täcka de vertikala tejpändarna.

Täta ordentligt med kitt på både utsidan och insidan av öppningen.

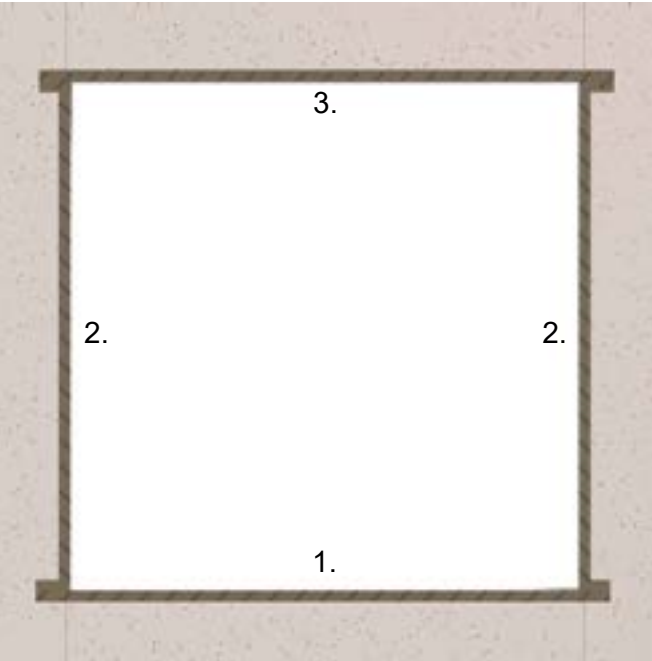
Rör och kablar

Det är också viktigt att täta eventuella genomföringar i Swisspearl Windstopper där kablar, ventilationsrör eller liknande element går igenom. Dessa områden måste tätas för att förhindra vatteninträngning men även vind eftersom det kan försämra konstruktionens isoleringsprestanda.

Dessa genomföringar kan tätas med Swisspearl Windstopper-tejp eller tätningsmedel.

Se till att skivans yta är torr och fri från damm innan kragen appliceras. Kragen innehåller ringstorlekar som passar olika rör- och kabeldiametrar.

Små sprickor eller hål kan tätas med Swisspearl Windstopper-tejp. Vissa överväganden måste dock beaktas. Om större sprickor förekommer och inte är placerade över ett stöd går det fortfarande att täta skivan med tejp, men detta kan innebära utmaningar om väggen måste uppfylla specifika brandsäkerhetsstandarder. I sådana fall är det viktigt att rådgöra med en lokal brandexpert för att avgöra om denna lösning är acceptabel. Om sprickorna finns ovanför ett stöd kan de behandlas som standardfogar och kan tejpas efter att skivorna har spikats eller skruvats fast igen.



Steg för steg Swisspearl Windstopper-tejp runt fönster och öppningar

Planering av underkonstruktion

Läkt och profiler på Swisspearl Windstopper-skivor

Underkonstruktionen för fasadsystem som installeras på Swisspearl Windstopper-skivor kan tillverkas av aluminium, stål eller trä, som alla kräver specifika installationsriktlinjer.

När dessa system fästs är det viktigt att de förankras i den underliggande konstruktionen och inte bara i Swisspearl Windstopper-skivan. Systemen ska fästas i konstruktionen bakom Swisspearl Windstopper med skruvar, spik eller bultar, samtidigt som rätt kantavstånd bibehålls.

Förborrning kan vara nödvändig för att förhindra skador, använd borr som matchar skruvens eller bultens minsta diameter. Undvik att dra åt för hårt.

Installation av horisontellt monterad underkonstruktion

Vid användning av horisontellt monterade profiler ovanpå Swisspearl Windstopper-skivor kan det vara nödvändigt att installera ett distansblock (8-10 mm) mellan Swisspearl Windstopper-skivan och den horisontella profilen eller läkten.

Distansen måste vara tillräckligt tjock för att säkerställa att vatten som rinner ned längs Swisspearl Windstopper-skivan kan rinna av fritt genom en öppning längre ned.

Om detta inte säkerställs finns det risk för att vatten skadar träläkten. För stålprofiler kan vatten rinna längs profilen och tränga in i konstruktionen genom små sprickor eller öppningar.

Infästning till bakomliggande konstruktion

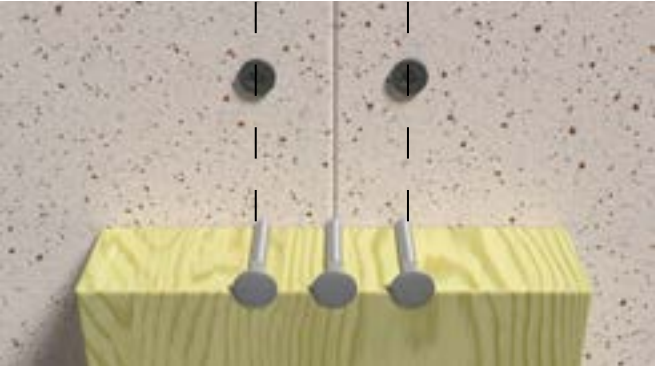
Det är upp till entreprenören att välja rätt infästningslösning för underkonstruktionen och säkerställa att den uppfyller lokala krav och föreskrifter.

Trä

När underkonstruktionen är tillverkad av trä kan träläkt monteras på utsidan av Swisspearl Windstopper-skivorna med spik eller skruv. I de flesta fall är det möjligt att spika eller skruva direkt genom läkten och Swisspearl Windstopper-skivorna utan förborrning, förutsatt att rätt kantavstånd upprätthålls och att skruvar med en diameter på högst 5,0 mm används. Om en skruv som är större än 5 mm används måste Windstopper-skivan förborras med minst samma diameter som skruven.

Stål och aluminium

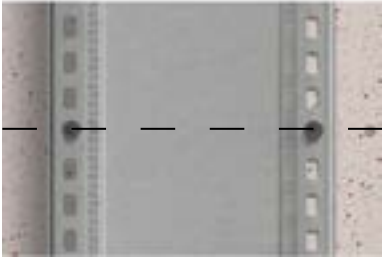
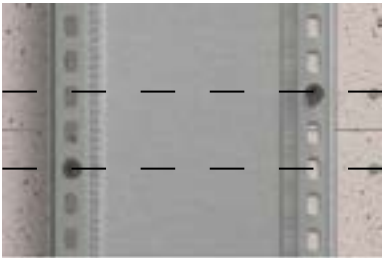
Samma krav på kantavstånd gäller vid installation av stål- eller aluminiumsystem på utsidan av Swisspearl Windstopper-skivorna som för trä. Vid användning av underkonstruktioner av metall är det viktigt att ta hänsyn till termisk expansion och sammandragning. Framför allt måste aluminiumsystem installeras så att de kan röra sig fritt och förhindra att spänningar överförs till Swisspearl Windstopper-skivorna, vilket kan leda till sprickbildning. Detta uppnås bäst genom att använda en kombination av fasta och glidande punkter och genom att undvika alltför långa profiler. Om större bultar eller liknande fästelement används för att fästa fästena måste Swisspearl Windstopper-skivorna förborras för att förhindra skador.



Exempel på spikplacering i läkt vid skivfog. Spiken ska antingen placeras i mitten där skivorna möts eller på samma avstånd som skivornas fästavstånd



För mittläkt, se till att du inte placerar spikarna för nära kanten på den underliggande konstruktionen



Samma regler gäller även placering av skruvar eller bultar för fastsättning av stålprofiler. Bilden visar vertikalt installerade hattprofiler som är fästa i den horisontella underkonstruktionen bakom Swisspearl Windstopper

Brand

Krav på Swisspearl Windstopper

Swisspearl Windstopper-skivor har utmärkta brandbeständighetsegenskaper, vilket gör dem lämpliga för byggprojekt där brandskydd krävs, oavsett om det gäller själva produkten eller hela konstruktioner. Swisspearl Windstopper-skivor erbjuder utmärkt brandskydd med EN brandreaktionsklassificering enligt EN-standard 13 501-1. Specifikt har Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm, 9,0 mm och Connect den högsta brandklassificeringen A1.

Denna certifiering gäller oavsett om Swisspearl Windstopper-skivan installeras på en underkonstruktion av trä eller en stålkonstruktion.

Enligt tester kan Swisspearl Windstopper installeras med både spik och skruv. För information om vilka typer av skruvar och spikar som kan användas och för vilka specifika tillämpningar de är lämpliga, gå till sidorna 10 och 11 om infästningslösningar. Observera att installation med häftklammer inte omfattas av något av Swisspearls brandgodkännanden.



Exempel på en lätt väggkonstruktion med en A1-klassad Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm som också har en täckningsklass på K1 10 B-s1,d0

Översikt över Swisspearl Windstoppers brandegenskaper	Brandklass EN 13 501-1	Brandklassning EN 13 501-2
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm	A1	K1 10 B-s1,d0 K2 30 B-s1,d0*
Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm	A1	
Swisspearl Windstopper Connect 9,0 mm	A1	K1 10 B-s1,d0

* Mer information om K1 10 B-s1,d0 och K2 30 B-s1,d0 finns på nästa sida.

Brand

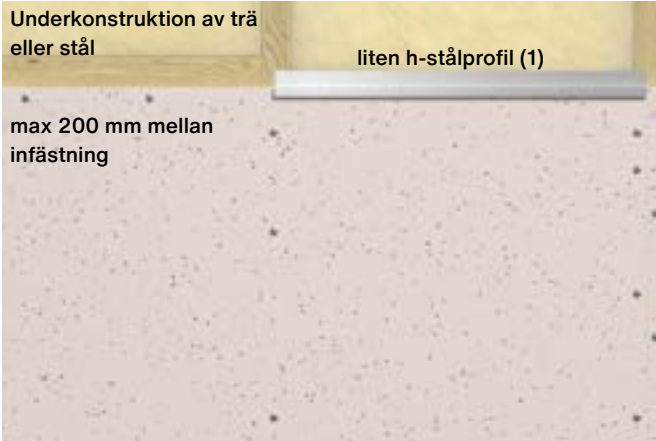
Beklädnadsklass

Alla 9,0 mm Swisspearl Windstopper-skivor är godkända som beläggning i klass K1 10 B-s1,d0. Vid användning som K1 10 skivor ska minst 45 mm mineralull (densitet 16 kg/m³) monteras bakom skivorna och träunderkonstruktionen ska vara klass C18. Alla kanter på Swisspearl Windstopper Extreme-skivor måste stödjas. Det innebär att fogar i konstruktionen bakom Swisspearl Windstopper-skivorna måste stödjas med trästöd, splåtkortling eller Swisspearl h-stålstålfiler (1) eller H-stålfiler (2). Den lilla h-stålfilen används för vertikalt stöd, medan den stora H-stålfilen används för vertikalt stöd specifikt vid skivfogar.

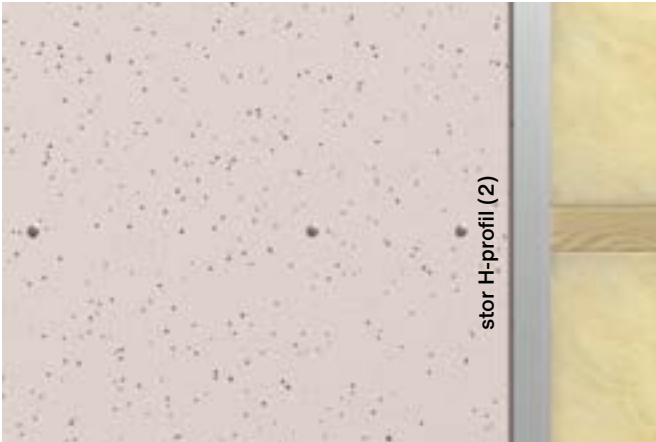
Om någon typ av stöd används vid en fog måste Swisspearl Windstopper-skivor fästas med spik eller skruv enligt ritningen. Vid användning av den lilla h-profilen (1) krävs infästning endast i övre skivan. För vertikalt monterade H-profiler (2) krävs ingen fastsättning mellan underkonstruktionselementen.

Skarvar mellan två små h- eller två stora H-profiler ska alltid placeras över ett stöd och aldrig mitt i en skiva mellan stöden, eftersom det kan leda till vatteninträngning. För att säkerställa tillräckligt skydd mot vatteninträngning bör alla fogar tejpas efter installation, även de som involverar profiler.

För att uppnå täckningsklass K2 30 kan en lösning med två skivlager användas. Det första lagret är en 12 mm Multi Force-skiva som fästs direkt på underlaget och det andra lagret är en 9,0 mm Swisspearl Windstopper Extreme-skiva som är vänd mot den brandutsatta sidan. 9,0 mm Swisspearl Windstopper Extreme-skivan måste fästas med A2-spik i rostfritt stål. För mer information, kontakta din lokala tekniska support hos Swisspearl.



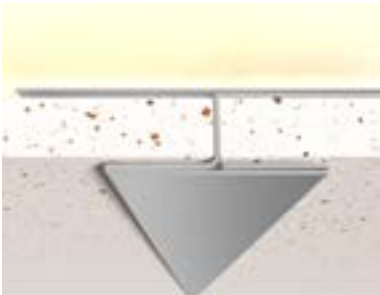
Vertikal underkonstruktion



Horisontellt underkonstruktion



h-profil med endast infästningar genom Swisspearl Windstopper ovanför fogen



huvudsaklig H-profil för vertikala fogar, inga fästen behövs mellan underkonstruktionen

Brand

Brandgodkänd väggkonstruktion

Tack vare Swisspearl Windstoppers utmärkta brandegenskaper kan den byggas in i olika väggssystem med olika brandskydds krav och klassificeringar. På den här sidan presenteras ett urval av väggkonstruktioner som har testats och godkänts enligt brandtesterna EN 1364-1 och EN 1364-2 av ackrediterade testinstitut. Bredare konstruktioner än de som listas omfattas vanligtvis av samma godkännanden, men kontrollera med en lokal brandrådgivare för att bekräfta. För andra godkännanden, kontakta din lokala tekniska support hos Swisspearl.

Väggkonstruktion	Brandklassning	Bild
Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm Trästruktur C18 min. mått 38x184 mm Mineralull, min. densitet 16 kg/m³ 180 mm Fibergips 12,5 mm	lcke-bärande vägg Maxhöjd 3 000 mm* Utifrån och in EI45 / EW 60	Utomhus
Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm Trästruktur C18 min. mått 38x184 mm Cellulosaisolering, densitet 36-39 kg/m³ 190 mm Fibergips 12,5 mm	lcke-bärande vägg Maxhöjd 3 000 mm* Utifrån och in EI 60	Utomhus
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm Trästruktur C24 min. mått 45x145 mm Stenull, densitet 32 kg/m³ 130 mm Multi Foerce 12 mm	lcke-bärande vägg Max höjd 5500 mm Inifrån och ut EI 60	Utomhus
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm Stålfiler 1,2 mm, C-profiler 15/50/100/50/15 mm Stenull, densitet 38 kg/m³ - (45 kg/m³) 100 mm 2-lagers gipsskiva 12,5 mm tjock	lcke-bärande vägg Max höjd 3 000 mm Utifrån och in EI 60	Utomhus
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm Stålfiler 1,2 mm, C-profiler 15/50/100/50/15 mm Stenull, densitet 60 kg/m³, 100 mm 2-lagers gipsskiva 12,5 mm tjock	lcke-bärande vägg Maxhöjd 3 000 mm Utifrån och in EI 120	Utomhus
Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm Träkonstruktion bärande C24 min. mått ca 45x245 mm 600 mm Stenullsisolering KI 37, densitet 30 kg/m³, 250 mm Diffusionsspärr Trä horisontellt, mått 45x45 mm ca 600 mm Stenullsisolering KI 37, densitet 30 kg/m³, 45 mm Fibergips 12,5 mm, densitet 1150 kg/m³ ± 50 kg	Lastbärande vägg Maxhöjd 3 000 mm Insida-ut REI 90	Utomhus

* Om högre vägghöjd behövs, kontakta lokala Swisspearl-kontor

Delvis öppen fasad

Tillåten öppenhet

Swisspearl Windstopper kan användas bakom de flesta typer av fasadsystem, även på höghus. Den tillåtna öppningen för fasaden som installeras framför Swisspearl Windstopper beror dock på byggnadens höjd och den förväntade vindlasten. Detta för att säkerställa att vinddrivet regn eller vatten inte tränger in i konstruktionen bakom Swisspearl Windstopper, även vid högt vindtryck.

Byggnader över 27 meter

För fasader över 27 meter måste en sluten fasad installeras utanför Swisspearl Windstopper. Om det finns fogar skall fogprofiler användas. För höga fasader rekommenderas även regelbundna åtgärder för att leda bort vatten från Swisspearl Windstopper.

Byggnader upp till 27 meter

För fasader upp till 27 meter är en öppningsgrad på 5 % och fogar med en maximal öppning på 10 mm tillåtna. För byggnader på utsatta platser rekommenderas här att skivfogar tätas som för byggnader över 27 meter.

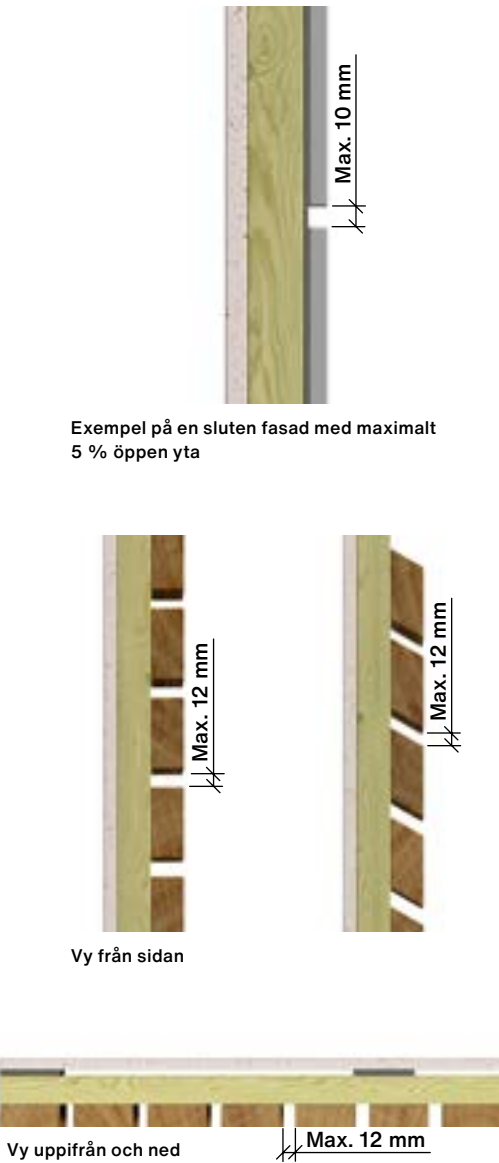
Delvis öppna fasader >6 meter

Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm kan användas i delvis öppna fasader med en öppen yta på högst 20 %, jämnt fördelad. Fogbredder och spalter till angränsande element får inte överstiga 12 mm. Sökerställ ett fritt utrymme på minst 22 mm bakom regnskyddet. Djupare utrymme hjälper till att minska vatteninträngning på Windstopper-skivytan. Alla fogarmellan Swisspearl Windstopper-skivorna måste tätas med Swisspearl Windstopper-tejp.

Maximal höjd för byggnader som använder Swisspearl Windstopper bakom en öppen fasad är 6 meter (två våningar). Denna lösning rekommenderas inte i områden som utsätts för svåra väderförhållanden eller starka vindar. Om en öppen fasad krävs på en högre byggnad eller om förhållandena på platsen inte är lämpliga rekommenderas ett dubbel-fasadsystem. I den här konfigurationen placeras Swisspearl Windstopper-skivan bakom en mörk fasadskiva med det öppna regnskyddet installerat på utsidan.

Swisspearl erbjuder en antracitfärgad version av Swisspearl Windstopper Extreme utan synlig text på framsidan. Den fungerar identiskt med Natural Grey-versionen och tillgodoser endast estetiska preferenser.

För alla lösningar måste det finnas en ventilationsspalt på minst 22 mm mellan baksidan av fasadbeklädnaden och framsidan av Swisspearl Windstopper. Erforderlig ventilation kan variera beroende på fasadmaterial och byggnadshöjd.



Exempel på delvis öppna fasadlösningar med maximalt 20 % öppen yta, med horisontell och vertikal träbeklädnad.



Prefab montering

Prefabriceringselement

Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm och 9,0 mm, samt Swisspearl Windstopper Connect, kan användas i prefabricerade element, med vissa begränsningar beroende på den specifika skivtypen. Under förmonteringen (elementkonstruktionen) måste man säkerställa att Swisspearl Windstopper-skivorna inte utsätts för böjning eller vridning under tillverkningsprocessen. Samma försiktighetsåtgärder gäller vid transport till byggarbetsplatsen och vid slutmontering av elementen.

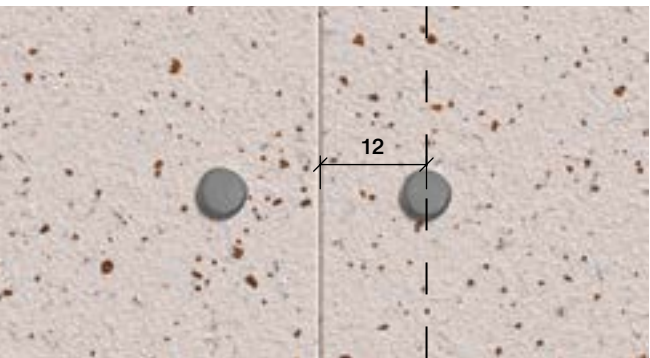
När Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm används i prefabricering kan skivorna installeras med reducerade kantavstånd jämfört med standardinstallationer. Swisspearl rekommenderar att denna installation med reducerat kantavstånd endast utförs med maskiner eller robotar för spikning. Kantavståndet ska vara 12 mm, med en tolerans på -1 mm / +3 mm.

Swisspearl Windstopper-skivan måste placeras så att dess kant är i linje med träläktens mitt, med en tolerans på ± 1 mm.

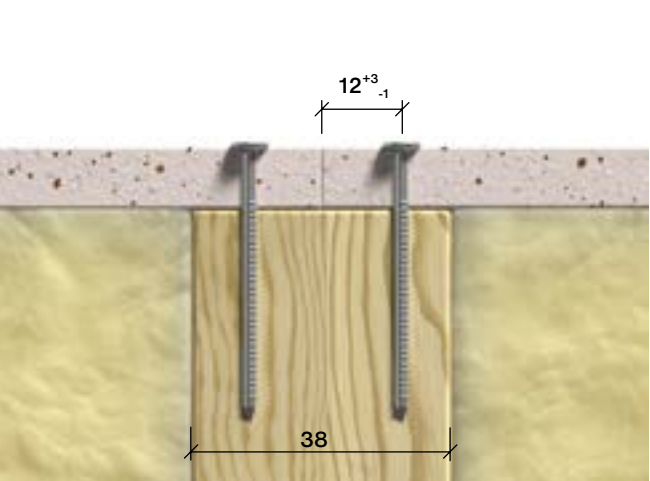
Swisspearl Windstopper Extreme kan installeras på 38 mm träläkt för element som används i icke-bärande konstruktioner. Om dessa skivor ska användas som bärande element måste lokala beräkningar göras. När elementen eller skivorna installeras på plats ska läkten eller profilerna för fasaden installeras omedelbart efteråt för att säkerställa att Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm-skivorna förblir säkra mot vindlast.

Swisspearl Windstopper installerad på 38 mm läkt kan inte inkluderas eftersom den endast har testats på 45 mm läkt i skjuvhållfasthetstestet. Elementet måste kunna absorbera krafter utan att förlita sig på Swisspearl Windstopper Extreme-skivan.

Om andra typer av Swisspearl Windstopper-skivor används för prefabricerade element måste standardprinciperna för installation följas.



Minsta kantavstånd



Om spikarna kommer för nära kanten finns det risk för att kanterna spricker

Specialanpassade lösningar

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

Swisspearl Windstopper som underkonstruktion i kryputrymmen

Om en Swisspearl Windstopper-skiva krävs som underkonstruktion, till exempel i ett kryputrymme, får endast Swisspearl Windstopper Extreme i antingen 4,5 mm eller 9,0 mm tjocklek användas. Infästningsavstånd ska följa samma riktlinjer som vid fasadmontage. Spikar med större huvuddiameter rekommenderas dock för att säkerställa bättre hållfasthet. Även om skivan inte utsätts för direkta väderförhållanden som vid fasadtillämpningar rekommenderas det ändå att alla fogar tejpas. Detta förhindrar att luft dras in i isoleringslagret genom skarvarna, vilket annars kan minska den övergripande termiska prestandan.

Swisspearl Windstopper Extreme vid övergångar mellan tak och fasad

Vid övergången mellan tak och fasad, där en vattentät anslutning krävs och takpapp måste appliceras delvis uppe på fasaden, kan Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm användas som stödskiva. Denna lösning gör att takmembranet kan appliceras upp till 600 mm vertikalt på fasadytan. Den underliggande konstruktionen måste vara lämplig för denna tillämpning och det är viktigt att säkerställa att inga brännbara material finns i närheten. Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm är konstruerat för att tåla den kortvariga värmeexponering som förknippas med förbränning av takmembran, vilket gör det till ett tillförlitligt alternativ för denna typ av detaljer.

Swisspearl Windstopper Extreme på böjda fasader

Endast Swisspearl Windstopper Extreme får användas på inåt- eller utåtböjda fasader. Minsta bockningsdiameter beror på skivans tjocklek och installationsriktning. Swisspearl Windstopper Extreme 4,5 mm-skivor kan användas ned till en radie på 3 meter när de installeras horisontellt och 6 meter när de installeras vertikalt. Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm-skivor är lämpliga ned till en radie på 10 meter horisontellt installerade och 15 meter vertikalt installerade. Installationen måste börja på ena sidan, säkra hela kanten först, sedan mitten och slutligen motsatt sida. Denna metod gäller både vertikala och horisontella installationer. På grund av den ökade påfrestningen i böjda applikationer är korrekt fixering avgörande. Kontakta din lokala Swisspearl-representant för projektspecifik rådgivning.

Installation bakom glasfasader

Installation av Swisspearl Windstopper bakom glasfasader innebär särskilda utmaningar på grund av de extrema temperaturer och snabba temperaturvariationer som kan uppstå i sådana slutna utrymmen. Dessa förhållanden kan orsaka betydande utvidgning och sammandragning av både Swisspearl Windstopper-panelen och den underliggande konstruktionen, beroende på vilka material som används. Därför är detta en mycket krävande tillämpning och inte en där Swisspearl Windstopper kan användas automatiskt. Om möjligt kan lösningen variera från projekt till projekt. I sådana fall är endast Swisspearl Windstopper Extreme tillåtet. Eftersom detta är en specialtillämpning kan det hända att den inte omfattas av standardgodkännanden. Därför kan ett lösningsförslag kräva granskning och godkännande av den lokala myndigheten innan det kan implementeras. Kontakta Swisspearl för projektspecifik vägledning.

Lutande fasader med Swisspearl Windstopper Extreme

Swisspearl Windstopper Extreme 9,0 mm kan installeras på fasader med lutning. Minsta tillåtna lutningsvinkel är 60°. Swisspearl Windstopper-skivan får inte exponeras i mer än 3 månader innan den slutliga fasadbeklädnaden installeras eller någon annan form av skyddande beläggning appliceras. För lutande regnskydd är den maximalt tillåtna öppna ytan 10 % och enskilda öppningar får inte överstiga 10 mm i bredd. Swisspearl Windstopper ska installeras i enlighet med standardinstallationsriktlinjerna. Tejp måste appliceras över alla skivfogar, och det rekommenderas också starkt att använda tejp över alla skruv- eller spikhuvuden där det inte finns några fogar. Vi rekommenderar att du använder infästning med en huvuddiameter på minst 8 mm.

Bearbetning och verktyg

Bearbetning

Tillskärning av Swisspearl Windstopper kan göras med vanliga handverktyg eller stationär utrustning, oavsett om den körs i låga eller höga hastigheter. Vid användning av snabbgående verktyg måste dammutsugning användas för att säkerställa säkerheten. Alla Swisspearl Windstopper-skivor kan kapas med en cirkelsåg eller sticksåg utrustad med ett diamant/hårdmetall blad. Vassa kanter uppnås bäst med snabbgående PCD klingor, som Swisspearl DIA klinga. När du kapar Swisspearl Windstopper-skivorna ska du inte tvinga sågbladet genom skivan. Om du tvingar sågen kan klingan överhettas och orsaka små vibrationer – vilket påverkar snittets rakhet eller skivkanternas jämnhet. Bladdjupet måste justeras så att bladet går max 10 mm genom skivan

Swisspearl Windstopper Extreme (4,5 mm) kan också skäras med en Swisspearl ritskniv och ritsa-och-knäck-metoden. Det räcker med att ritsa skivan på ena sidan för att kunna knäcka skivan. Tänk på att denna metod inte ger en helt jämn kant. Om en jämn kant inte krävs är den här metoden effektiv vid berabetning av skivor i områden med begränsad ventilation, eftersom den inte genererar damm som cirkelsågar eller liknande verktyg.

Rengöring av angränsande områden

Alkalisk urlakning från cementbundna material (t.ex. damm från kapning eller borrarng av hål i betongvägg) kan orsaka skador, särskilt på fönster och glas. Skydda dessa ytor vid behov med plastfilm eller liknande skydd.

Innan du installerar Swisspearl Windstopper-skivor rekommenderar vi att du ser till att allt damm har avlägsnats från skivorna. Detta förhindrar att dammet orsakar skador på intilliggande ytor när det utsätts för regn eller liknande förhållanden.

Frekvent rengöring under och efter byggprocessen är nödvändig för att bevara integriteten hos omgivande områden.

Swisspearl DIA klingor

För kapning av Swisspearl Windstopper-skivor kan följande klingor användas.

Diameter [mm]	Tjocklek [mm]	Centrumhål [mm]	Varvtal	Antal tänder	Bild = Klinga 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	



Använd verktyg med rätt blad/klinga när du sågar i Swisspearl Windstopper-skivor



Swisspearl ritskniv med härdad stålspets kan användas med ritsa- och knäckmetoden

Hälsa & Säkerhet

Säkerhetsföreskrift

Liksom med alla byggmaterial måste säkerhetsåtgärder vidtas och lokala lagar och förordningar följas.

Bearbetning och borrar

Vid kapning, slipning eller borrar frigörs damm från Swissperl Windstopper-skivorna. Detta damm klassificeras som mineraldamm. Inandning av stora mängder av detta damm kan orsaka irritation i andningsvägarna, ögonen eller huden. Därför rekommenderar Swissperl alltid att bära personlig skyddsutrustning (PPE) enligt lokala lagar (t.ex. skyddsglasögon, skyddsdräkter och en P2-klassad andningsmask). Se till att ventilationen är tillräcklig när du bearbetar Swissperl Windstopper-skivor.

Vid bearbetning inomhus kan det vara nödvändigt att använda ett utsugssystem eller ett dammsugartillbehör med HEPA-filter anslutet till den elektriska sågen. Vid sågning utomhus bör du även använda en dammsugare med HEPA-filter ansluten till den elektriska sågen. Om ventilationen är otillräcklig för att begränsa exponeringen, använd engångsandningsskydd eller luftrenande andningsskydd utrustat med ett klass P2-filter (europeisk standard EN 143). För att minska dammexponeringen rekommenderar Swissperl att man använder Swisspearls DIA klingor.

Lyfta Swissperl Windstopper-skivor

När du lyfter Swissperl Windstopper-skivor ska du tänka på dina lyftmetoder, inte bara för säkerhetens skull utan även för att undvika att skada skivorna. När du lyfter eller flyttar en Swissperl Windstopper-skiva ska du alltid lyfta den i dess smala kant för att förhindra att den går sönder på grund av felaktig hantering.

Om du lyfter en Swissperl Windstopper-skiva manuellt ska du säkerställa att alla lokala bestämmelser följs. För stora skivor, använd mekanisk lyftutrustning när så är möjligt. Om lyftutrustningen använder sug/vakuum, var försiktig så att du inte använder för mycket sug eftersom det kan skada ytan eller lämna permanenta märken.

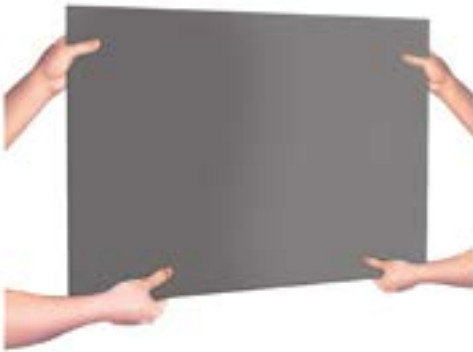
Om stora Swissperl Windstopper-skivor är olämpliga på grund av begränsat utrymme runt byggnaden, vikt eller andra skäl rekommenderar Swissperl att man använder Swissperl Windstopper Connect. Storleken och vikten gör det enklare att hantera och installera Swissperl Windstopper utan onödig belastning.



Använd alltid rätt säkerhetsutrustning vid kapning och arbete med Swissperl Windstopper-skivor



Använd rätt sug och filter enligt föreskrifterna vid användning av skärverktyg



Lyft brädorna korrekt, inte bara för din egen säkerhet utan även för att säkerställa att brädorna inte skadas under transporten. Använd om möjligt lyftutrustning för att minimera lyft

Kravspecifikationer

Förvaring och hantering



Swissperl-produkter levereras med ett skyddande plasthölje. Om plasthöljet är oskadat ger det ett bra skydd mot damm och väderförhållanden under transport. Förvara alltid Swissperl-produkter på en plan och torr yta.



Om pallarna förvaras utomhus när de anländer till byggarbetsplatsen ska plastskyddet tas bort. Swissperl Windstopper-skivorna ska förvaras på pallarna eller på balkar med ett avstånd på max 500 mm.



Om Swissperl Windstopper-skivor förvaras på plats i mer än 2-3 veckor bör pallarna förvaras under tak för att säkerställa torra och ventilerade förhållanden.



På byggarbetsplatsen rekommenderas att endast två pallar staplas ovanpå varandra. Se till att de är placerade så att de står säkert och stabilt.



Ersätt transportplasten mot en presenning. Det är mycket viktigt att det finns ventilation runt hela presenningen och även ovanpå pallarna under presenningen. Detta görs för att säkerställa att kondensationen reduceras så mycket som möjligt.



Dra inte skivorna från pallarna eftersom det kan lämna permanenta repor. Lyft skivan i dess smala kant eftersom den kan gå sönder om den hanteras felaktigt.





Swisspearl Sverige AB

Västberga allé 5, 10 tr

12612 Stockholm

Sverige

08 506 608 00

info@se.swisspearl.com

[swisspearl.com](https://www.swisspearl.com)