

StoVentec Fasadsystem

Generellt

StoVentec Fasadsystem monteras som en ventilerad fasadbeklädnad och levereras av Sto Scandinavia AB. Systemet innehåller bl.a. den putsbärande skivan, StoVentec Fasadskiva, infästningar för skivan till bakomliggande läkt/plåtprofil, grundputs, armeringsväv och ytputs samt detaljer som kantskyddsprofil, takluftningsprofil, hörnvinkel, fogband, dilatationsfogprofil etc. Se våra förslag till detaljlösningar.

Sto Scandinavia AB levererar även verktyg till utförande av systemet och vi kan på begäran leverera både grundputs och ytputs i silor för sprutning.

För mer information om de olika produkterna, se tekniska faktablad och säkerhetsdatablad för resp. produkt och våra förslag till detaljer.

Gå noga igenom beskrivning och detaljrutningar tillhörande det aktuella objektet så att placering av läkt, skivmontering och putsarbete koordineras med arbetet beträffande detaljer. Alla övergångar måste vara täta mot slagregn och drivande vatten.

StoVentec Fasadsystem lämpar sig bra både för nybyggnad och för renovering. Underkonstruktionen består i regel av massiv vägg (murad eller gjuten och ev. putsad) eller regelvägg inkl trä- eller ställläkt och vindspärr. Det förutsätts att underlaget för ventecskivan ger effektiv luftning och dränering. Skivorna monteras i förband, tätt i skarvarna, och fästs med rostfri stålskruv eller -klammer.

Efter grundputsning och armering på hela ytan appliceras ytbehandlingen. Som ytbehandling kan väljas mellan flera olika ytputser eller andra alternativ som natursten, klinker, tunntegel, dekorations-tegel eller glasmosaik.

Systemkomponenter och utförande

Ställning

Regnvatten måste ledas bort från fasaden under arbetet. Ohärdat material kan rinna av vid regnväder. Nybehandlade ytor skyddas mot stark och direkt sol samt mot nederbörd. Vid behov av uppvärmning under byggtiden, söj för jämn temperatur på de väggytor som appliceras samt även under härdning.

Vid infästning av ställning, använd sådant infästningssystem användas som ger så små hål i skivan som möjligt. Sörj för att infästningspunkterna kommer ut en bit från fasadlivet.

Ställningens placering ska planläggas så att den ger god plats att utföra både skivmontering och putsarbete, samtidigt som en säker arbetsplats erhålls.

Vindskydd och luftläkt

Ev. fukt bakom StoVentec Fasadskiva måste kunna ventileras och dräneras effektivt utan att tränga in i bakomliggande vägg. Detta kräver

- en fukttålig och tät vindtätning
- att ventileringen fungerar som förutsatt (skorstenseffekt)
- att dräneringen leder eventuellt vatten ned och ut bakom det ventilerade fasadsystemet.

Där underlaget för luftläkten är lättvägg, användes vindtätning av fukttålig vindpapp och/eller vindskivor. Ev. används StoGuard för lufttätning och som extra fuktsäkring av vindskivan.

Läkten av trä, stål eller aluminium fungerar som en distans till den bakomliggande väggen gentemot StoVentec Fasadskiva. Läkten monteras generellt vertikalt mot underlaget för att uppnå en effektiv ventilering (skorstenseffekt). Vid behov av kryssläkting bakom StoVentec Fasadskiva måste det tas hänsyn till att effektiv ventilering och dränering uppfylls. Kryssläkt kräver extra fuktsäkring under byggperioden, bl.a. de horisontella reglarna (som med fördel kan skrånas för bättre vattenavrinning).

Två alternativa lösningar för luftat montage kan levereras av Sto:

- Vägghållare i rostfritt stål och T-profiler i aluminium (ger ≥ 55 mm luftspalt), speciellt lämpliga för tilläggsisolering och på ojämna underlag.
- StoVentec Stålprofil (ger 25 mm luftspalt). Perforering i profilen gör att den kan monteras både horisontellt eller vertikalt på fasaden. Om läkten monteras horisontellt, ska säkerställas att vertikala rörelser i väggen understiger 5 mm per våningsplan. Inga infästningar av läkten ska ske i bjälklagskant. I kombination med StoVentec Distansbricka kan luftspaltsbredden ökas.

Används träläkt ska den, som underlag för StoVentec Fasadskiva, ha en tjocklek på minst 20 mm och en bredd på minst 70 mm. Tryckimpregnerat virke rekommenderas inte. Sto tillhandahåller inte träläkt.

Hänsyn måste tas till ev. rörelser i bakomliggande vägg före val av läkt och montering av läkt/skiva. Speciellt gäller detta vid nedböjningar i bjälklag och på trähus där det kan uppstå en avsevärd krympning i träet (beroende på husets höjd och trädets fuktighet). Med hänsyn till krympning förutsätts användning av så torrt virke som möjligt samt intäckning av väggkonstruktionen på byggplatsen. Det är en fördel att välja vertikala läkter samt att använda så få infästningar som möjligt i väggen. Undvik att fästa i bjälklagskant.

Generellt gäller att läkten skruvas på underlaget. Luftspalten bör vara minst 20 mm. Läkten monteras med $cc \leq 600$ mm.

På höga byggnader och/eller vid stora vindbelastningar kan det vara aktuellt med $cc 300$ mm i randzoner och även på fasaden i övrigt. Särskilda vindlastberäkningar utförs. Randzoner är utvändiga hörn, där vindbelastningen kan kräva extra infästning.

Även i mekaniskt utsatta områden rekommenderas läkt monterade med $cc 300$ mm. Vid ojämnt underlag måste distansbrickor eller liknande användas. Det bör läggas stor vikt vid att få läkten monterad till en plan yta!

Luftningen sker vertikalt bakom StoVentec Fasadskiva och luftningen måste ta hänsyn till detaljer bl.a. nere vid mark, uppe vid tak samt över och under fönster. Planera läktens placering i förhållande till detaljer, hörn och avslutningar. Kortlingar vid skivskarvar behöver inte monteras. Skivan kan gå ca 50 mm förbi vertikala träläkter och max 120 mm förbi horisontella stålprofiler vid t.ex. socklar, mot fönster, takfot o.d.

Det får inte ligga snö som hindrar luftningen av luftspalten under längre perioder. StoVentec-systemet ska därför projekteras så att avståndet mellan hårdgjord yta, t.ex. mark eller balkong, och systemstart är tillräckligt för att klara aktuellt snöförhållande. Är detta inte möjligt, måste snö som täcker luftspalten tas bort.

Fästpunkter för lampor, stuprör, markiser och liknande planeras i förväg. Lägg in fästpunkter bakom StoVentec Fasadskiva.

StoVentec Fasadskiva och infästning

StoVentec Fasadskiva är tillverkad av glasgranulat från returglas, som tillsammans med ett organiskt bindemedel pressas till skivor. Skivans yta är belagd med en glasfiberväv för ökad stabilitet och styrka. Skivan har en tjocklek på 12 mm och en egenvikt på bara 6 kg/m². Den levereras i standardformat 800 x 1200 mm. Skivan kan också beställas i formaten 1250 x 900 mm, 2400 x 1200 mm och 2600 x 1250 mm.

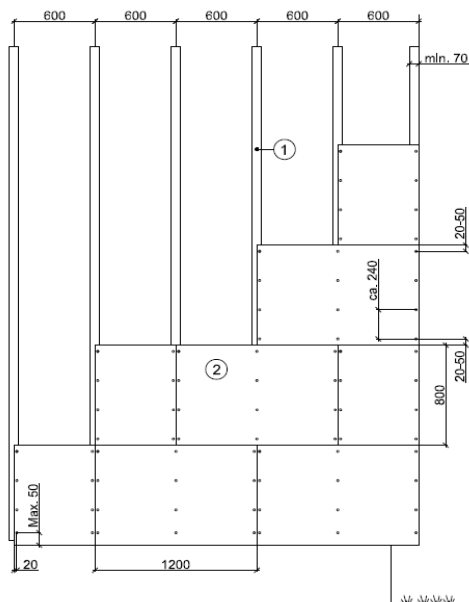
Skivorna monteras i förband med täta skarvar och fästes med speciella rostfria stålskruvar/-klammer. Se till att skivorna ligger i plan utan språng i skivskarvarna (något som förutsätter ett jämnt underlag - som nämnts ovan). Luftningen bakom skivorna måste upprätthållas även i detaljerna.

Rörelsefog

Rörelsefogar är normalt inte nödvändiga. Rörelsefogar är dock aktuella om ytskiktet utgörs av sten, klinker eller glas som ytskikt (se särskild systembeskrivning). Rörelsefogar måste också övervägas om fasadytan är mycket stor och/eller om kulörer med mycket låga ljusreflexionsvärden ska användas.

Infästning med rostfri stålskruv

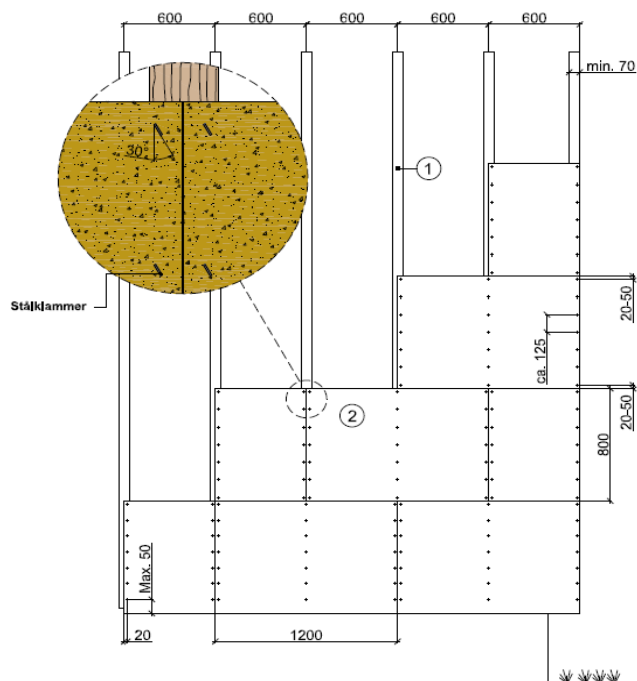
Normalt används läkt cc 600 mm och 12 skruvar per skiva. På höga byggnader och/eller vid stora vindpåkänningar bör särskilda beräkningar utföras. Se till att skruvhuvudet monteras jämnt med skivans yta.



1. Luftläkt
2. StoVentec Fasadskiva

Infästning med rostfri ståklammer

Som alternativ till skruv, vid vindlast $\leq 1,0 \text{ kN/m}^2$ (dvs. på småhus), kan klammer av ädelstål (11 x 40 mm) användas för infästning i träläkt. Vid cc 600 mm på läkten användes 21 st. klammer per skiva. Klammern ska inte försänkas i skivan.



1. Luftläkt
2. StoVentec Fasadskiva

Detaljer/hjälpmiddel vid skivmontering

Samtidigt med montering av StoVentec Fasadskiva monteras även aktuella detaljer som;

- Kantskyddsprofil (U-profil som skyddar änden på skivan vid start över mark etc.)
- Luftningsprofil/musband (för att förhindra möss o.d. att komma upp bakom skivorna)
Profilerna ska monteras så att det blir ett mellanrum till de stående träreglarna. Detta för att undvika kapillärsugning av fukt i ändträet.
- StoVentec Fogband 10 mm brett som monteras mellan StoVentec Fasadskiva och tillstötande material
- Karmlist som alternativ till fogband i smyg och liknande
- Takluftningsprofil
- Toppkantsprofil, monteras med minst 6 mm spalt till t ex fönsterbleck

Hålen runt ställningsinfästningen bör vara max 15 mm i diameter. StoVentec Fasadskiva skärs/sågas med vanliga träbehandlingsverktyg. Mest effektiv är en cirkelsåg.

Plåtdetaljer och fönsterbleck

Fönsterbleck ska ha minst 20 mm höga puts gavlar med en 12 mm bred puts kant som är invikt mot blecket. Infästning av plåtar kan ske med kontinuerliga fästbleck för att bli stabila. På puts kanten samt på sidan av putsgaveln ska ett 10 mm brett fogband monteras mellan plåt och StoVentec Fasadskiva för att erhålla en vädertät anslutning.

För att erhålla en ventilerad fasad, monteras StoVentec Fasadskiva med en toppkantprofil med minst 6 mm mellanrum mellan undersida fönsterbleck och toppkantprofil. 70 mm in från varje ände på fönsterblecket ska dock StoVentec Fasadskiva anslutas med fogband mot undersidan för att få tätning mot drivande regn. Fönsterbleck måste ha längre droppnåsa än traditionella fönsterbleck som skydd mot inträngande regnvatten bakom StoVentec Fasadskiva. Se detaljrättning VS 502.

Takfot och gavlar

Om takfoten redan är ventilerad, monteras lämpligen StoVentec Fasadskiva med en toppkantprofil som drivvattenskydd samt ett fogband mellan takfot och toppkantprofil. Detta ger en tät anslutning där ventileringen av fasaden sker genom takfoten.

Om luftningen bara sker genom fasadsystemet, monteras toppkantprofilen med minst 6 mm mellanrum mellan takfot och toppkantprofil.

Om en ventilerad gavel önskas, bör gavelutsprånget vara minst 400 mm för att utgöra ett slagregnskydd. Då kan toppkantprofilen användas för att ge en ventilerad fasad genom att monteras 6 mm från undersida taksprång.

Diagonalarmering/hörnvinklar/kantprofiler

Före grundputs och armering på hela väggytan utförs diagonalarmering (minst 300 x 250 mm), förstärkning av smyggar och hörn och inputsning av kantprofiler. Diagonalarmeringen ska läggas på sprickbenägna ställen, t.ex. vid utkragande konstruktioner samt hörn vid öppningar (bl.a. hörn runt fönster och dörrar). Ett grundputsskikt appliceras med stålskånska. Armeringsväven trycks in i den våta putsen och ytan jämnas med stålbräda. Se till att diagonalarmeringen läggs intill hörnet vid öppningen.

I smyggar och utvändiga hörn används särskild hörnarmering. Denna putsas in i grundputsen på samma sätt som diagonalarmeringen. Kantprofilernas armering putsas in i grundputsen. OBS! Alltid grundputs bakom armeringsnätet. Armeringsnätet trycks in i våt grundputs.

Grundputs och armering

Som grundputs används cementfri puts (StoArmat Classic plus) eller mineralisk puts (Sto Systemputs, StoLevell Evo eller StoLevell FT). Förbrukningstal för de olika produkterna presenteras i respektive tekniskt faktablad. Vid användning av mineralisk grundputs måste StoVentec Fasadskiva primas med Sto Primer före putsning. I mineralisk grundputs används Sto Glasfiberväv M. I StoArmat Classic plus används Sto Glasfiberväv M eller Sto Glasfiberväv Fin.

Armeringsväven bakas in i den våta grundputsen och ytan jämnas till väl då denna blir underlaget för ytputsen. Armeringsväven inputsas med minst 100 mm överlapp i skarvarna. Armeringsväven ska ligga i den yttersta delen av grundputsens och ska vara väl omslutet av grundputsens. Armeringsväven ska appliceras så att den går förbi kantskyddsprofilen. När ytan är färdigarmad skärs väven av längs med profilens underkant.

Grundputsens kan även appliceras maskinellt. Lägsta temperatur i luft och underlag är +5 °C. Vid användning av grundputs i QS-version, StoArmat Classic plus QS, är lägsta temperaturen i luft och på underlag +1 °C och den relativa luftfuktigheten <95 %.

Grundputsens måste vara härdad före ytbehandlingen. Vid hög fuktighet och/eller låga temperaturer kan härdningen ta lång tid, i vissa fall veckor. Kontrollera att putsen inte bara har torkat på ytan - kontrollera hela putssiktet innan ytbehandlingen genomförs.

Detaljer/hjälpmiddel vid putsarbete

Samtidigt med grundputsning inputsas även aktuella detaljer som;

- Ev. dilatationsfogprofil (som är aktuell om det finns dilatationsfog i bakomliggande konstruktion)
- Takluftningsprofil
- Fogband, karmlist och övriga detaljer som är monterade samtidigt med skivan

Ytputs

Ytputs levereras med olika bindemedel (silikat, akrylat eller silikonharts) i flera kulörer, strukturer och kornstorlekar. Akrylatbaserad ytputs levereras även i mörka kulörer. Ev. kan en naturstensputs (StoSuperlit) i olika färgkombinationer användas.

Vid användning av mineralisk grundputs (Sto Systemputs eller StoLevel Evo) ska ytan på StoVentec fasadskiva primas före ytputsning.

Ytputs levereras bruksfärdig i aktuell kulör. Konsistensen justeras med vatten (se faktablad för resp. produkt). Alla förpackningar bör tillsättas lika mycket vatten, då färgnyansen kan ändra sig något vid vattentillsättningen. Putsen appliceras vått i vått med spruta eller stålskånska och struktureras med plastbräda. Oavsett appliceringsmetod, ska slutputsens struktureras för hand med stål eller plastbräda. Då det är viktigt att jobba vått i vått, bör ytorna planeras med hänsyn till arbetstid och bemanning. Jobba gärna ovanför varandra på ställningen så att bomlagen alltid utförs vått i vått.

Obs! Vid mörka kulörer med ett reflektionsvärde < 15 %, se separat beskrivning.

Lägsta temperatur i luft och på underlag är +5 °C. Stolit[®] och StoSilco[®] levereras även i QS-version (Quick Set). Lägsta temperatur i luft och på underlag ska då vara +1 °C och den relativa luftfuktigheten <95 %.

Ytputsens måste vara härdad innan fasaden utsätts för frost och/eller nederbörd. Vid hög fuktighet och/eller låga temperaturer, kan härdningsprocessen avstanna och ta lång tid. Detta gäller även QS-produkter.

När ytan är färdigputsad tätas ställningsankarhålerna med väderbeständig, övermålningsbar fogmassa. Därefter ströpplas slutputs på de tätade hålen.

Detta gäller generellt för putsarbeten:

- Skydda konstruktion/yta mot solljus, stark vind och nederbörd
- För snabb uttorkning kan ge krympsprickor i ytan
- Varje delmoment och putssikt ska vara härdat innan nästa påslag eller behandling
- Ej härdat material kan rinna ned vid slagregn
- Kontrollera batchnummer på bruten produkt, blanda inte olika batchnummer
- Använd inte aluminiumverktyg
- Arbetskonsistensen kan justeras med tillsättning av vatten

Beskrivning alternativ beklädnad StoBrick / natursten på StoVentec

Grundputs/armering

Som grundputs används StoArmat Classic plus eller StoLevell Evo. Vid användning av StoLevell Evo måste StoVentec Fasadskiva primas med Sto Primer före putsning. Vid såväl StoLevell Evo och StoArmat Classic plus används Sto Glasfiberväv M.

Vid användning av StoArmat Classic plus: När grundputsskiktet är genomhärdat, säkerställ att ytan är ren och därefter applicera StoPrep Contact som vidhäftare blandat med 20 % cement.

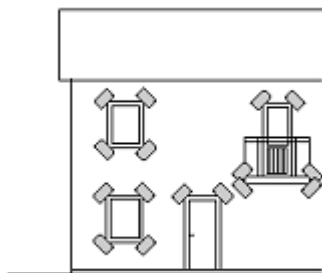
Diagonalarmring/hörnvinklar/kantprofiler

Före grundputs och armering på hela väggytan, utförs diagonalarmring (minst 300 x 250 mm), förstärkning av smyggar och hörn och inputsning av kantprofiler. Diagonalarmringen ska läggas på sprickbenägna ställen, t.ex. vid utragande konstruktioner samt hörn vid öppningar (bl.a. hörn runt fönster och dörrar). Ett grundputsskikt appliceras med stålskänka. Armeringsväven trycks in i den våta putsen och ytan jämnas med stålbräda. Se till att diagonalarmringen läggs intill hörnet vid öppningen.

I smyggar och utvändiga hörn används särskild hörnarmering. Denna putsas in i grundputsens på samma sätt som diagonalarmringen.

Kantprofilernas armering putsas in i grundputsens.

OBS! Alltid grundputs bakom armeringsväven. Armeringsväven trycks in i våt grundputs.



Slutbeklädnad

StoBrick/Sto Natursten klistras på den torra och genomhårdade grundputsens med StoColl KM. StoColl KM appliceras heltäckande på grundputsens med en tandspackel och likaså appliceras StoColl KM på baksidan av StoBrick / Sto Naturstensbeklädnad (floating-buttering metoden). Var uppmärksam på att inte applicera klister på för stor yta åt gången för att undvika skinnbildning. På utvändiga hörn kan StoBrick WR hörntegel monteras. StoColl KM jämnas ut i fogarna innan den har härdat.

Fogning av slutbeklädnad

Efter att klisterbruket, StoColl KM, är torrt och genomhårdat, utförs fogning mellan StoBrick tegel/ Sto Naturstensbeklädnad med StoColl FM-K (slevfog) alt StoColl FM-S (slamfog). StoColl FM-K appliceras med fogslev och efterbehandlas med torr borste. StoColl FM-S appliceras med ett fogbrätte och ytan tvättas med en svamp/ torr luddfri trasa (ej avsett för poröst tegel). Var uppmärksam på att det blandningsförhållande som anges i faktabladet för det valda fogmaterialet efterföljs noggrant. Vid intensiva fogkulörer bör fogjärn undvikas, eftersom glättning av fogen kan ge nyansskillnader.

Rörelsefog

Rörelsefogar utförs så att fältstorlekar inte överstiger 6x6 m. Det kan utföras projektspecifika beräkningar av rörelsefogarnas placering och storlekar. Dessutom ska det utföras rörelsefogar vid inner- och ytterhörnor. Fogarna utförs med StoVentec fogband mellan StoVentec-skivorna. När ytbeklädnaden är uppklistrad och fogen är torr, utförs rörelsefogarna med Sto Bottninglist och fogning med Ottoseal S70.

Mörka kulörer

För mörka kulörer med ett reflektionsvärde <10 %, endast på förfrågan.

Plåtarbeten

Gällande regler och anvisningar för plåtarbeten och andra inbyggda delar ska följas. Det är viktigt att detaljer som exempelvis intäckningsdetaljer projekteras och utförs så att vatten inte kan tränga sig in i fasadsystemet.

Övrigt

Sto Scandinavia AB:s tekniska faktablad och konstruktörens detaljritningar ska beaktas vid utförandet. Sto Scandinavia AB:s detaljskisser är vägledande för ansvarig konstruktör vid framtagande av för objektet lämpliga detaljlösningar. Regnvatten måste ledas bort från fasaden under utförandetiden. Täck utsatta sidor med ställningsväv som skydd mot starkt solljus och otjänlig väderlek. Putsbruken kräver temperatur i luft och underlag på minst +5 °C (QS/FT-produkter +1 °C). Om behov av uppvärmning under vinterhalvåret krävs, ska värmen fördelas så att jämn temperatur uppnås innanför ställningens intäckning. Ställning monteras med största godkända avstånd (enligt arbetarskydd) från befintlig fasad eller med ett extra plank som sedan kan tas bort så att putsarbetet kan utföras med gott resultat (minimera bomlagsskarvar). Använd så små infästningsbultar som möjligt, se till att bultarna är så långa att öglorna hamnar väl utanför färdigputsat fasadliv.