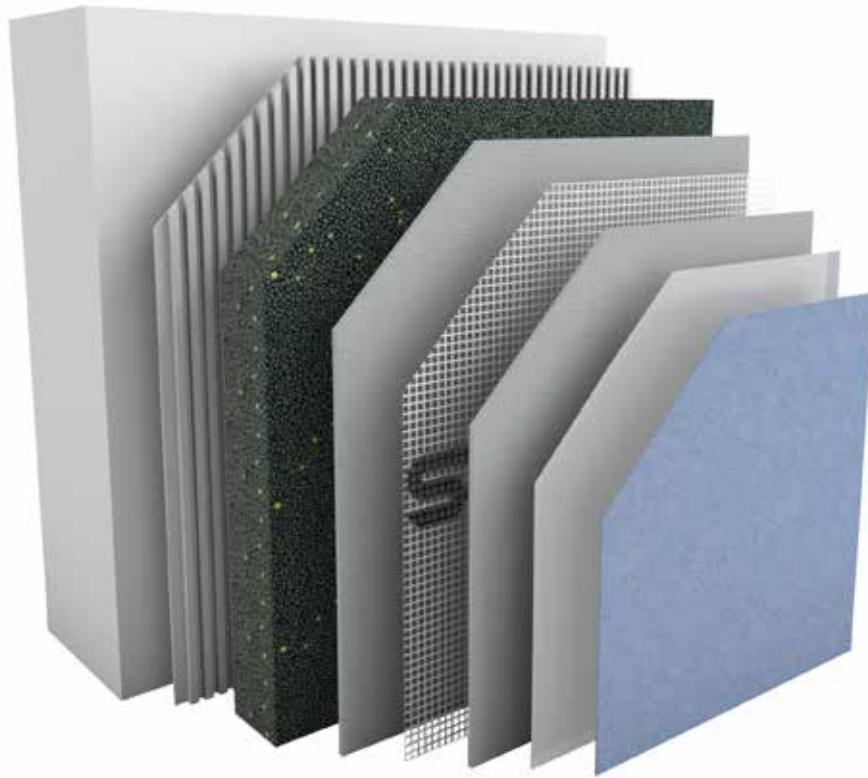


StoTherm Vario D Arbetsanvisning

Sto Scandinavia AB, Linköping



SP Certifiering
SC1103-13

Observera att angränsande byggnadsdelar framställs enbart schematiskt. Alla riktlinjer och specifikationer måste anpassas till och avstämmas mot de lokala omständigheterna och utgör ingen bygg-, detalj- eller monteringsplan. Tekniska bestämmelser och uppgifter om produkterna i respektive tekniska faktablad och systembeskrivningar/godkännanden måste absolut beaktas.

Innehållsförteckning

Systeminformation

P-märkning	4
Arbetsmoment	5
Systemuppbyggnad	6
Systembeskrivning	6
Allmänna förutsättningar	7

Arbetsmoment

Montering isolering	8
Klistring	8
Sockel	9
Sockelavslutning	9
Montering sockellist	9
Balkonganslutning	10
Takfot	11
Anslutning takfot	11
Anslutning mot träfasad	12
Fönster och dörrar	13
Anslutning mot fönsterkarm	13
Putsad översmyg med smygelement	14
Montering och teknisk information	14
Anslutning fönsterbleck	15
Infästning	16
Infästning lätt last	16
Infästning tung last	17
Tätning genomföring	18
Installationsrör	18
Infästning genomföring	18
Ventilationsrör	18
Infästning ventil	18
Armering	19
Smyg/hörn	19
Armering	20
Diagonalarmering	20
Grundputs	21
Slutbeläggning	22
Putsstruktur	22
Tätning ställningsförankring	23
Produktöversikt	24

P-märkning

StoTherm Vario D - ett P-märkt fasadsystem

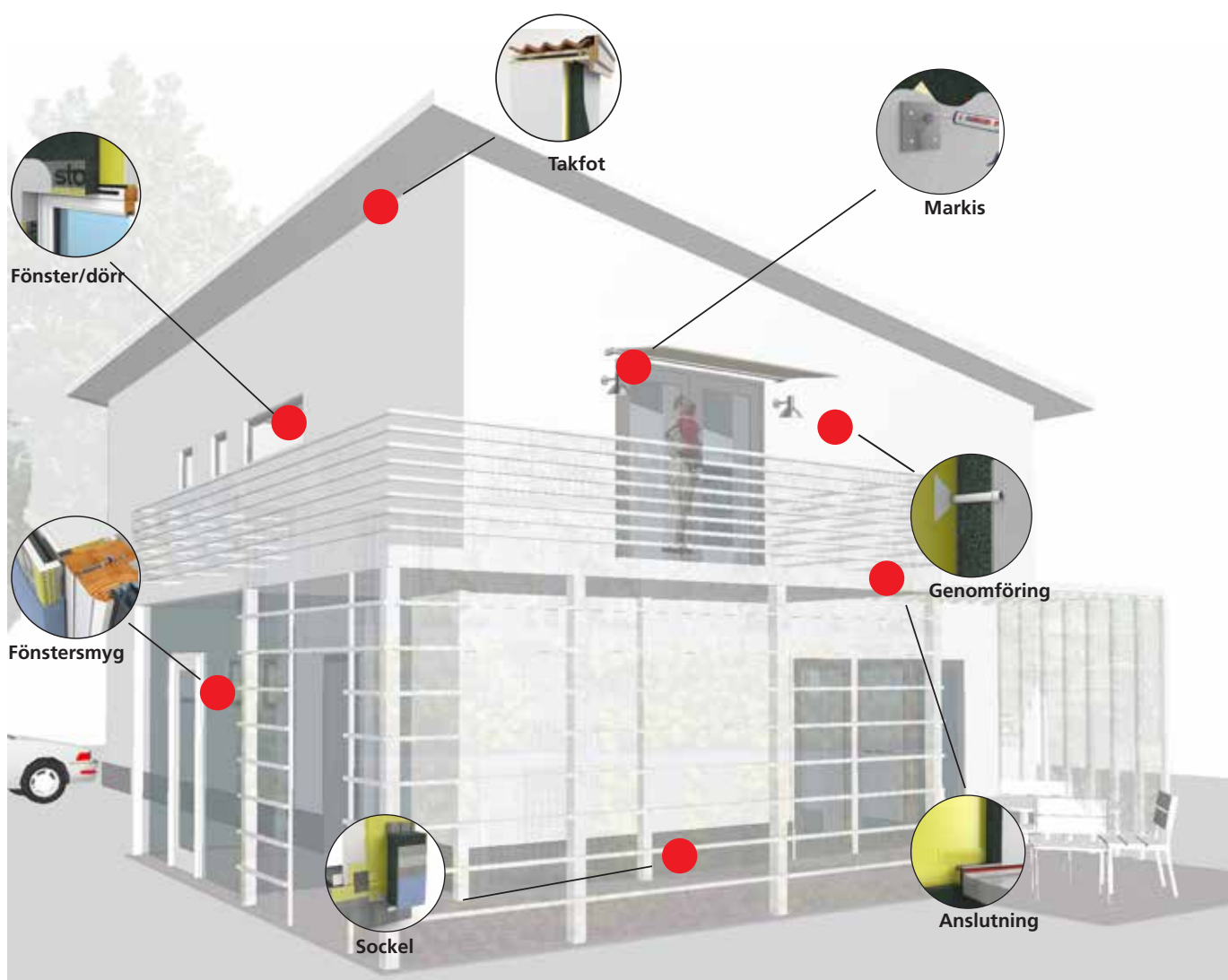
StoTherm Vario D i kombination med StoGuard är ett P-märkt isolerat fasadsystem. Med det menas att systemets konstruktion som beskrivs i denna arbetsanvisning har granskats och godkänts av SP i Borås. P-märkningen omfattar både byggsystemet samt utförande och det krävs därför att den färdiga fasaden eller konstruktionen görs av certifierad entreprenör. "P-märkt byggsystem ska säkerställa god funktion."

Avgränsningar i P-märkningen

P-märkningen gäller för fasadsystemet StoTherm Vario D dvs. Sto-InnoDrain som klistras mot StoGuard. StoTherm Vario D ska inte monteras under en fasad med ett annat fasadmaterial.

Viktiga anslutningar

Under byggnadens livlängd utsätts fasaden för både klimatisk som mekanisk påverkan. För att fasaden och byggnaden ska bibehålla goda egenskaper livet ut är det av stor vikt att fuktsäkra byggnaden. Särskilt utsatta anslutningar och genomföringar där fukt lätt kan tränga in är exempelvis fönster, dörrar, ventilationskanaler och liknande där befintligt ytskikt i systemet bryts. Andra kritiska punkter är anslutningar vid takfot, sockel och markanslutning. Det är viktigt att redan i planeringsskedet beakta detaljer som kräver infästningar av någon form.



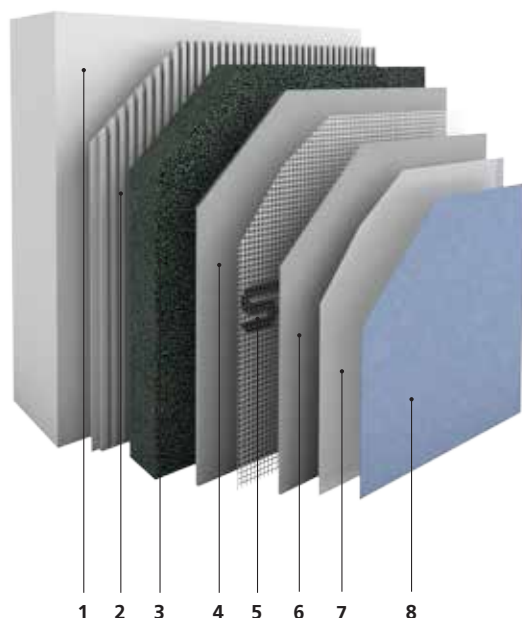
Särskilt utsatta anslutningar och genomföringar

Arbetsmoment

StoTherm Vario D Arbetsmoment

1. Kontroll av väderskydd
2. Kontrollera att underlaget är bärande
3. Ev. applicering av stomskydd
4. Montering isolering
5. Förstärkning
Diagonalförstärkningar i anslutningar till öppningar
Armering av smyggar, ytterhörn, innerhörn
6. Grundputs och armering
7. Slutbeläggning

Systemuppbyggnad



1. Bärkraftigt underlag med StoGuard
2. Klisterbruk
3. Isolering
4. Grundputs
5. Armering
6. Grundputs
7. Primer
8. Slutbeläggning

Systembeskrivning

StoTherm Vario D är den idealiska lösningen för den som önskar ett kompakt isolersystem och som vill använda ett lätt isoleringsmaterial med bra isolervärde och dokumenterad brandsäkerhet. Isolerskivan Sto-InnoDrain har flera unika egenskaper; den är diffusionsöppen, tryckutjämnande och brandklassad. För att säkerställa lufttätethet och fuktsäkerhet i regelväggar ska det P-märkta stomskyddet StoGuard användas i kombination. I och med detta erhålls ett kompakt tvåstegstätt fasadisolersystem. Systemet lämpar sig både för nyproduktion och renovering, t ex för åtgärd av skadade fasader eller energiuppgradering till lågenergi- och passivhus. StoTherm Vario D står för säkerhet och trygghet. Komponenterna är testade och uppfyller kraven enligt Boverkets regler.

Översikt StoTherm Vario D

Användning	- Befintliga och nya byggnader - Användning enligt nationella byggföreskrifter (Sverige Br1) - Åtgärd av skadade fasader - Energiuppgradering av byggnader - Även för lågenergi- och passivhus - Bärkraftigt underlag: Betong, murverk (kalksandsten, tegel, lättbetong), puts och regelväggar - Regelväggar lufttätas och fuktsäkras med StoGuard
Egenskaper	- Tvästegstätt i kombination med StoGuard - Dränerande - Brandprovat och uppfyller kraven för byggnader i klass Br1 - Ingen begränsning på antal våningsplan - Vid endast klistring förutsätts en vindlast på max 2,2 kN/m² - Hög spricksäkerhet - Tål mekanisk belastning - Hög värmeisoleringsförmåga - Hög väderbeständighet - Diffusionsöppet - Sto-InnoDrain: brandklass E, värmeledningsförmåga = 0,033 W/mK - Självrengörande med StoLotusan ytputs - Lufttätt med StoGuard stomskydd - Fuktsäkert - Minimerar köldbryggor
Utseende	- Mineralisk och organisk puts i olika strukturer och kornstorlekar - Brytbar enligt StoColor System - Ljusreflektansfaktor > 20 % (putssystem)

Allmänna förutsättningar

Allmänna förutsättningar gällande utförande och projektering

Innan fasadarbetena påbörjas ska det säkerställas att byggfukten i stommen är begränsad till 75% RF. Vid fasadhöjder över 10 m måste särskild fuktsäkerhetsprojektering utföras för respektive projekt. Systemet förutsätter också att det finns ett ång- och lufttätt skikt på insidan.

Arbetsanvisningen gäller som underlag för planering och genomförande av det isolerade fasadsystemet StoTherm Vario D. Observera att de uppgifter, illustrationer, tekniska utlåtanden och ritningar som förekommer i beskrivningen måste följas.

StoTherm Vario D monteras som ett isolerat fasadsystem. Systemet innehåller bl a den unika isolerskivan Sto-InnoDrain. Fördelen med att använda en isolering som putsbärare är att man i tillägg till ett bättre isolervärde också får en kompakt energieffektiv fasad. Vid behov skall bärkraften och stabiliteten av underlaget kontrolleras. Alla ritningar och specifikationer måste anpassas till och avstämmas mot de lokala omständigheterna.

Avvikelser som berör systemhandlingarna för det godkända systemet måste godkännas av SP innan detaljlösningen kan användas. Tekniska bestämmelser och uppgifter om produkterna i respektive tekniska faktablad och systembeskrivningar/godkännanden måste absolut beaktas.

Vid utförandet av P-märkt StoTherm Vario D ska byggnaden vara väderskyddad, både vad gäller UV-ljus samt regn/vind. Vid montering av isoleringen samt vid putsningsarbetet gäller lägsta underlags- och lufttemperatur: +5°C. Detta gäller även vid lagring av de ingående produkterna i systemet. Underlaget ska vara fast, rent och bärkraftigt. Ev. grundning vid behov, se generella anvisningar från Sto.

Fasadsystemet är inte lämpligt på områden där det kan utsättas för påfrestande mekanisk belastning.

Montering isolering

Klistring

Omedelbart efter applicering av klisterbruket på baksidan av skivorna trycks isolerskivorna in och pressas fast i underlaget. Om klisterbruket sitter för länge på isolerskivan bildas en hud på bruket som kan leda till vidhäftningsproblem.

Isolerskivorna klistras i förband och tätt i skarvarna. Inga öppna fogar mellan skivorna får förekomma.

För att undvika köldbryggor får det inte förekomma klisterbruk in i fogarna.

Isolerskivor med skador får inte monteras då det kan påverka stabiliteten i systemet.



Isoleringen klistras på underlag som är bärkraftigt. Underlaget skall vara StoGuard med vidhäftningshållfasthet över 80 kN/m². Om vidhäftningshållfastheten är mindre än 80 kN/m² krävs extra pluggning. Gäller endast massiva konstruktioner.



Spackla ut StoByggklister med en 10 mm tandspackel för att säkerställa mängden, ca. 4-5 kg/m².



Klisterbruket appliceras på isoleringen och hela skivan skall vara täckt.

Info

Isoleringens yta skall slipas och rengöras från slipdamm efter det att klistret har härdnat och strax innan armering och grundputsning påbörjas för att ytan skall vara helt slät och utan lösa partiklar. Detta arbete ska utföras noggrant för att uppnå ett gott slutresultat.

Sto-InnoDrain monteras enbart med klister och utan pluggning vid vindlaster < 2,2 kN/m² och på underlag med minsta vidhäftningshållfasthet på 80 kN/m².

Vid ej bärkraftiga underlag kan pluggning utföras på massiva stommar.

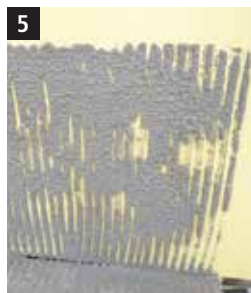
Fogband ska monteras samtidigt som isolering.

Montering isolering

Klistring



Isoleringen trycks fast mot underlaget, banka på skivan med handflatan för att säkerställa att skivan har fäste. Klisterbruket ska härdas innan vidare bearbetning av isoleringen sker.



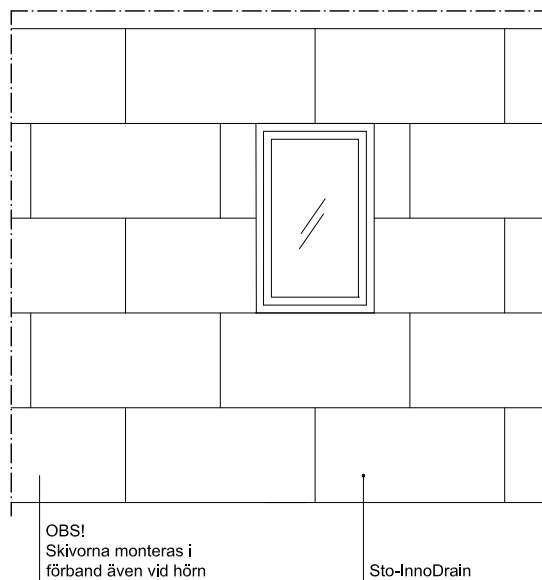
För att säkerställa att man har rätt mängd klister och att isoleringen har minst 60% anläggning mot underlaget bör man göra en test. Stickprovskontroll kan göras genom att lossa skivan från underlaget och se hur mycket klister som fastnat på väggen.



Montera isoleringen tätt i skarvarna så att det inte blir mellanrum mellan skivorna. Även vid ytterhörn monteras skivorna i förband.

Vertikalt snitt

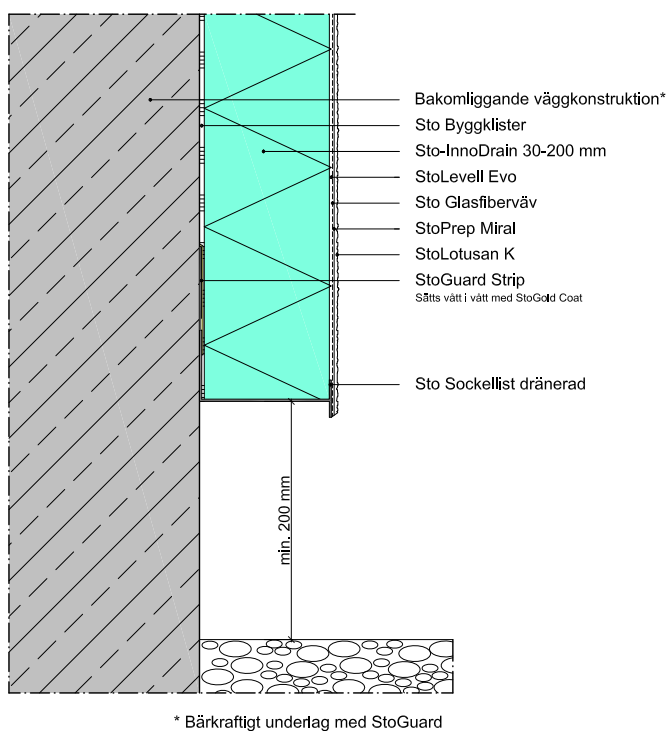
Monteringsschema isolering WVD 400



Sockel

Sockelavslutning

Vertikalt snitt WVD 102P



Sockel

Montering sockellist



Innan installeringen påbörjas skall sockelns höjd bestämmas och markeras med ett krittat snöre. Sto Sockellist dränerad skall monteras vågrätt.



Montering

Montera Sto Sockellist dränerad efter anpassad isolertjocklek. Sätt fast den i underlaget med plugg eller skruv, avståndet mellan infästningspunkterna ska vara max 300 mm. Börja och avsluta alltid med en infästning i yttersta hålet.



Listövergång

Avståndet i skarven mellan listerna skall vara 2-3 mm, använd Sto Sockellisthållare i skarven för att förenkla monteringen och för att säkerställa avståndet.



Hörn

I hörn skall listen gasas.

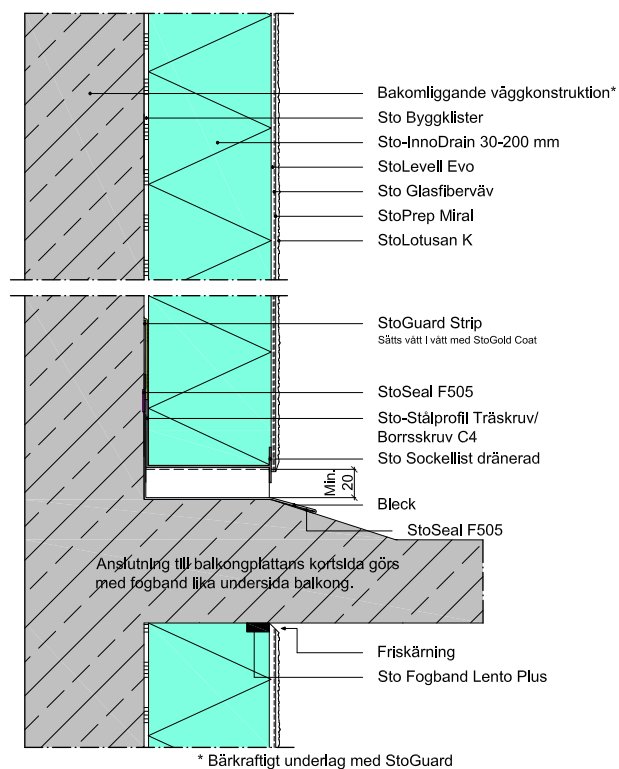


Montera hörnet lika som övriga lister.

Balkonganslutning

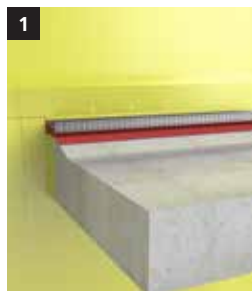
Balkonganslutning

Vertikalt snitt
WVD 750P



Balkonganslutning

Montering



Montera Sto Sockellist dränerad min. 20 mm över balkongplatta.



Övergången mellan sockellist och plåtbleck tätas med StoSeal F505.



Montera Sto-InnoDrain likt övriga fasadytor.

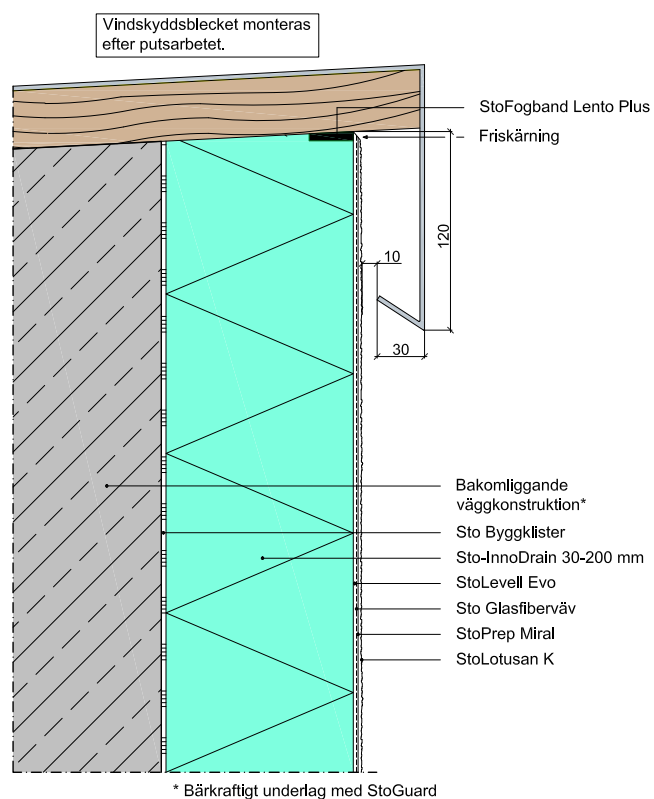


Balkonganslutningen är nu redo för putsning.

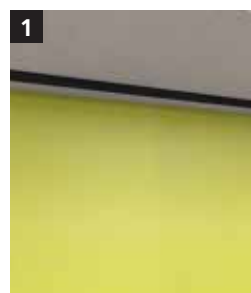
Takfot

Anslutning takfot

Vertikalt snitt
WVD 335P



Takfot



Montera Sto Fogband Lento Plus mot takfoten där isoleringens ytterkant hamnar.



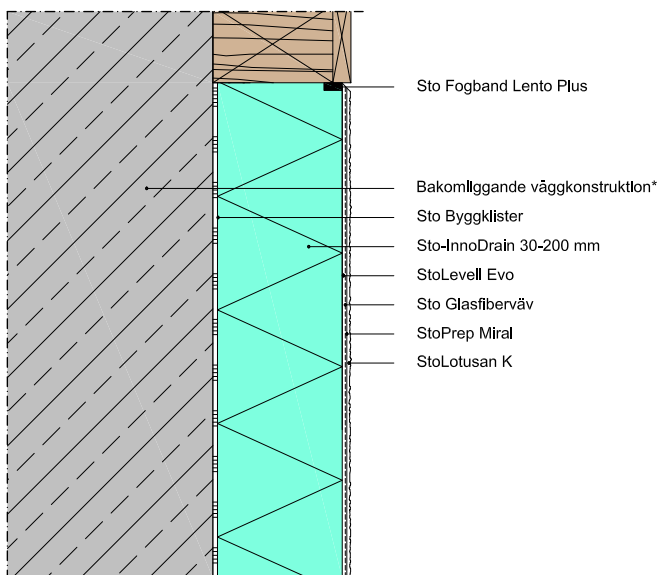
Sto-InnoDrain klistras på baksidan och trycks fast upp mot fogbandet.

Anslutning mot träfasad

Anslutning mot träfasad

Anslutning mot träfasad

Horisontellt snitt WVD 266P



* Bärkraftigt underlag med StoGuard



Säkerställ att Sto Fogband Lento Plus monterats i samband med Sto-InnoDrain fasadskiva.

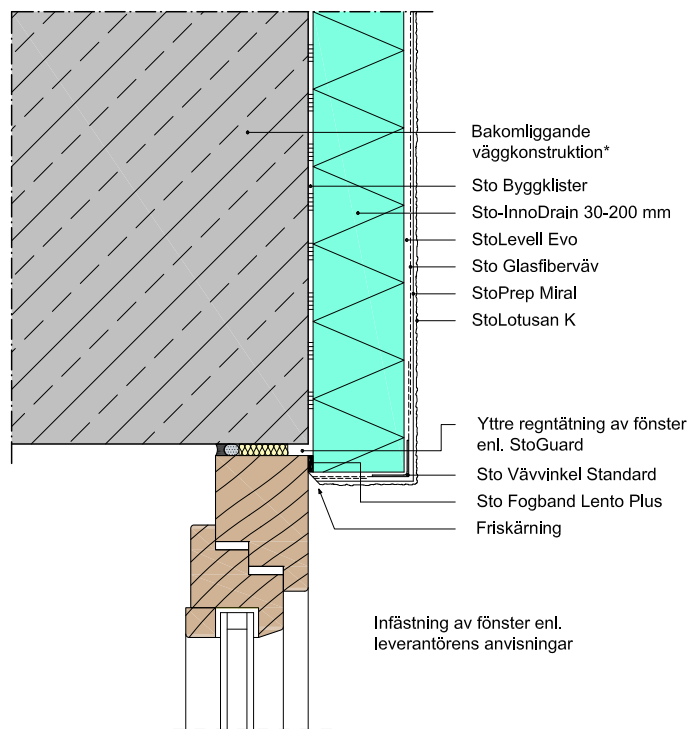


Putsen friskärs mot träfasaden.

Fönster och dörrar

Anslutning mot fönsterkarm

Fönstersmyg horisontalt snitt
WVD 420P

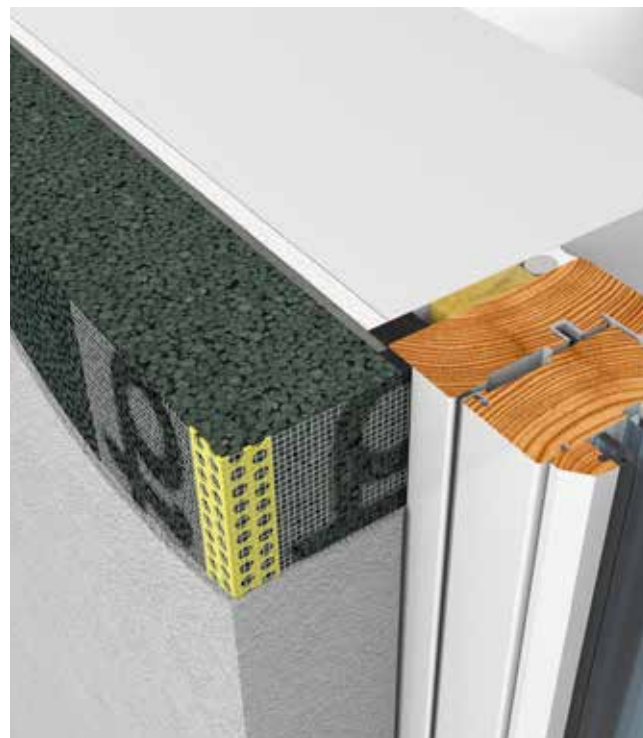


* Bärkraftigt underlag med StoGuard

Fönster och dörrar

Anslutning mot fönsterkarm

Vertikalt snitt



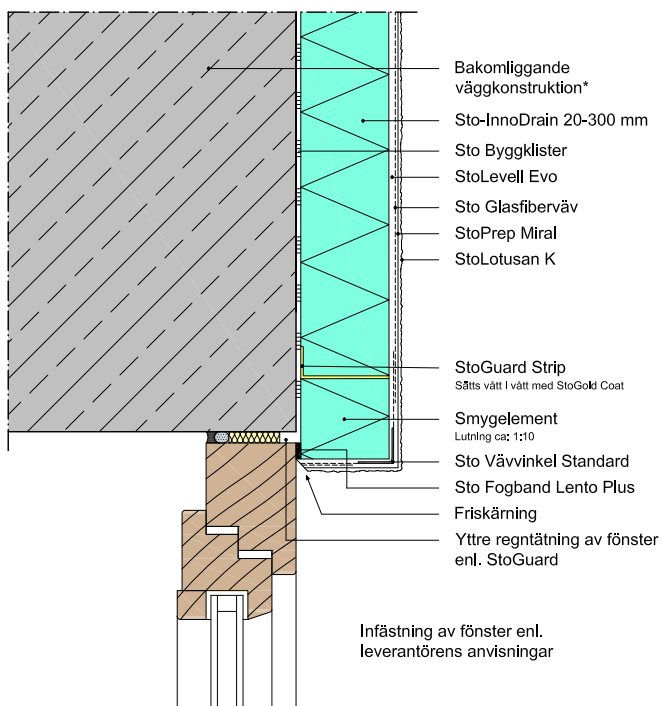
Fönster och dörrar

Putsad översmyg med smygelement



Anslutning smygelement

Fönstersmyg vertikalt snitt WVD 421P



* Bärkraftigt underlag med StoGuard

Fönster och dörrar

Montering och teknisk information



1
Montera smygelement ovanför fönster eller öppningar. Använd Sto-InnoDrain isolering som skärs ut med lutning 1:10.



2
Applcera StoGuard Strip vått i vått med StoGold Coat på ovasidan av smyg-elementet och vik upp på väggen. Ovasidan och kortsidorna utav smyg-elementet behandlas med StoGold Coat.

Ovandelen utav smygelementet monteras efter applicering av StoGuard system.



3a
Montering över fönster < 1m.



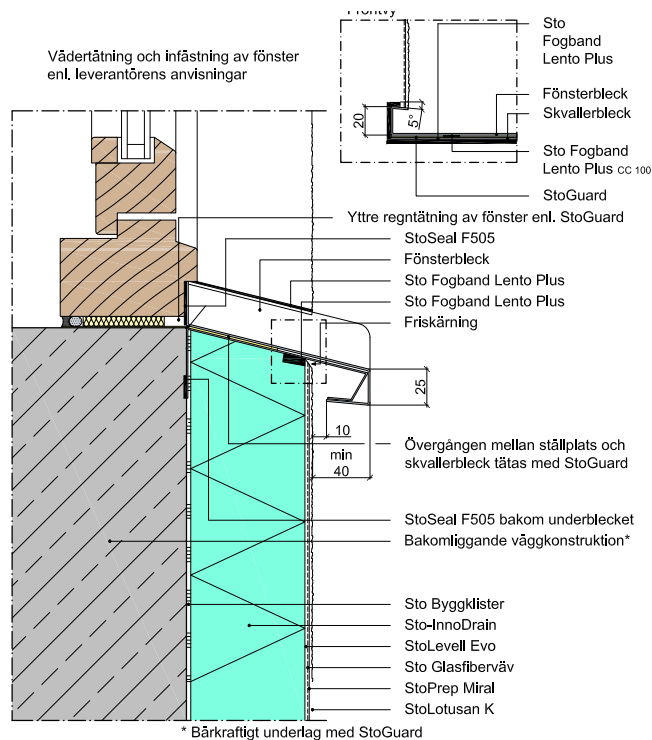
3b
Montering över fönster 1 - > 2,2m.

OBS! Vid fönster > 2,2 m får flera bitar av isolering användas som anpassas till rätt lutning.

Fönster och dörrar

Anslutning fönsterbleck

Vertikalt snitt WVD 500P



Montera bitar av fogband på underblecket cc 100 mm, detta för att få ett mellanrum mellan fönsterbleck och underbleck.

Montera fogband på fönsterblecket och minst 100 mm upp på karmen.

Viktig anvisning

Sto Fogband Lento Plus ska monteras med övermått. Annars tätar det inte mot vatten.



Fel:
Fogbandet är monterat för stramt.



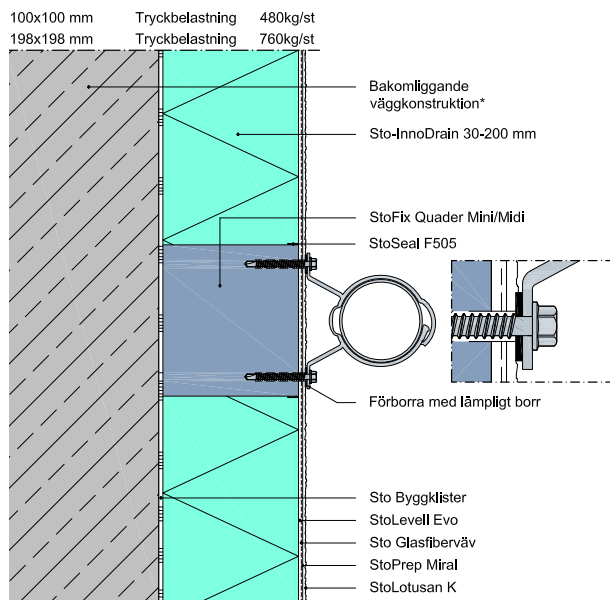
Riktigt:
Fogbandet har klämts mellan tumme och pekfinger vid hörnet och expanderar så att det kan täta mot vatten.

Infästning

Infästning lätt last

StoFix Quader ND Mini/Midi

Horizontalt snitt WVD 290P



Infästning

Infästning lätt last

Montering StoFix Quader



1 Markera på isolerskivan där elementet skall sitta. Skär ut den markerade arean med lämpligt verktyg.

Applicera StoColl Fix på insidan av hålet och på baksidan av StoFix Quader.



2 Tryck fast StoFix Quader i isoleringen.



3 När putsen har härdat förborras hål för infästningen. Montera infästningen med lämplig skruv och se till för ett lågt åtdragningsmoment så att StoFix Quader ND Mini/Midi inte går sönder i skruvgångarna.



Produktinfo

StoFix Quader ND Mini och ND Midi
StoFix Quader ND Mini (100 x 100 mm) och ND Midi (150 x 100 mm) är infästningselement tillverkade av formgjuten EPS och har u-värde 0,045 W/mK. Elementet finns i flera tjocklekar och anpassas efter isolertjockleken. Hållfasthetsvärde finns i broschyren **StoFix Montageelement**.

Obs!

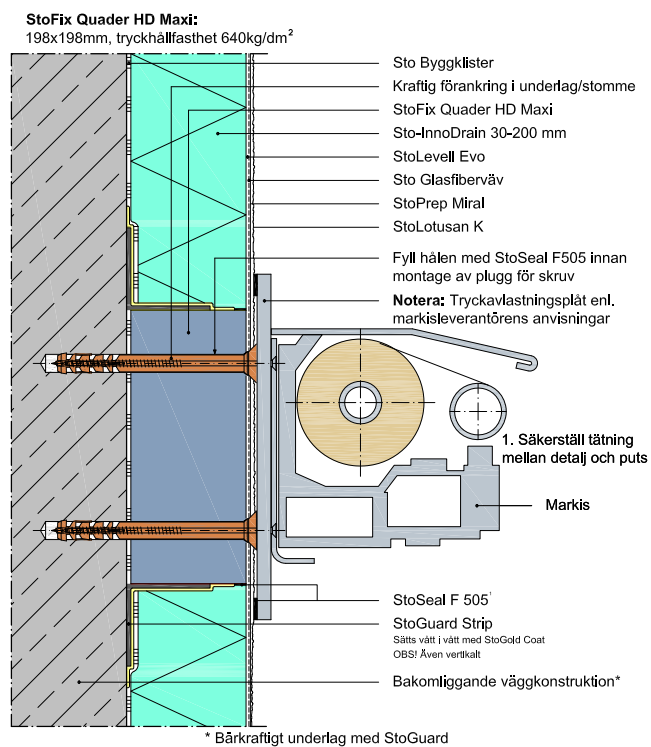
StoFix Quader ND Mini/Midi får endast användas när lätt vertikal last förekommer. Infästningar som kan komma att belastas horisontellt ska utföras med StoFix Quader HD Maxi.

Infästning

Infästning tung last

Infästning markis

Vertikalt snitt WVD 270P



Produktinfo

StoFix Quader HD Maxi
Sto Fix Quader HD Maxi (198 x 198 mm) är ett tryckavlastnings-element tillverkad av polyurethan och har u-värde 0,040W/mK. Elementet används som tryckavlastning och klarar 2500 kg per st. Förutsättningen är att detaljen som skall fästas in får förankring i stommen. Hållfasthetsvärde finns i broschyren **StoFix Montageelement**.

Infästning

Infästning tung last

Montering StoFix Quader HD Maxi



Applicera StoColl Fix på baksidan av StoFix Quader HD Maxi.



Tryck fast StoFix Quader HD Maxi på underlaget.



Montera isolering.



Förborra hål för infästning. Montera tryckavlastningsplåt. Fyll skruvhålen med StoSeal F505 innan montage av skruv.

Tätning genomföring

Installationsrör



Infästning genomföring

Ventilationsrör

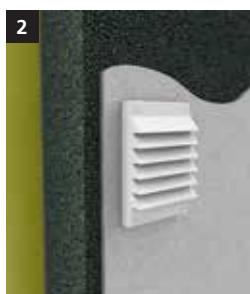
Obs!

Anvisningen nedan är endast en principlösning, leverantörens anvisning för friskluftsventilen ska följas.



Montera Sto-InnoDrain så att den passar in runt ventilationsröret. Applicera utanpå färdig putsyta StoSeal F505 runt röret samt på området där ventilkåpan kommer ansluta mot putsen.

Ytputs och grundputs ska perforeras innan Sto Spiralplugg monteras. Därefter skruvas spiralen fast med skruvdragare. Applicera StoSeal F505 i skruvhuvudets hål.



Tryck ventilationsröret/kåpan på plats och skruva fast.



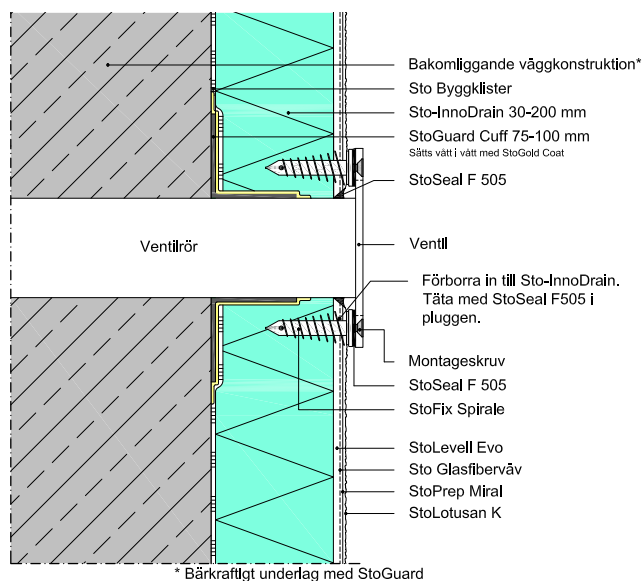
Innan grundputs appliceras tätas röret med StoSeal F 505 runtom.



OBS! Röret ska luta neråt.

Infästning ventil

Horisontellt snitt WVD 262P



Armering

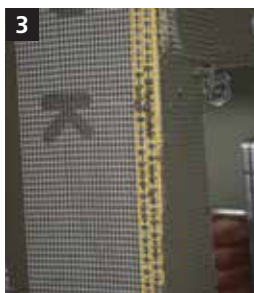
Smyg/hörn



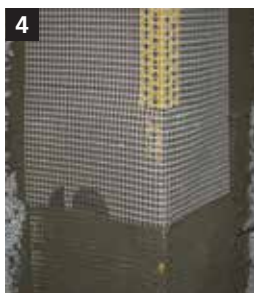
1 Kapa och anpassa vävinkel efter smygens/hörnets djup och höjd.



2 Applicera rikligt med grundputs där vävinkeln skall sitta.



3 Sätt vävinkeln i grundputsen och jämna ut så det blir en jämn yta.



4 Skarva vävinkeln med 100 mm överlapp på väven.

Armering



5 Om väven inte är obruten runt smygen monteras en extra vävremsa med 100 mm överlapp.



6 Använd en ytterhörnslav för att få jämna hörn.



Produktinfo

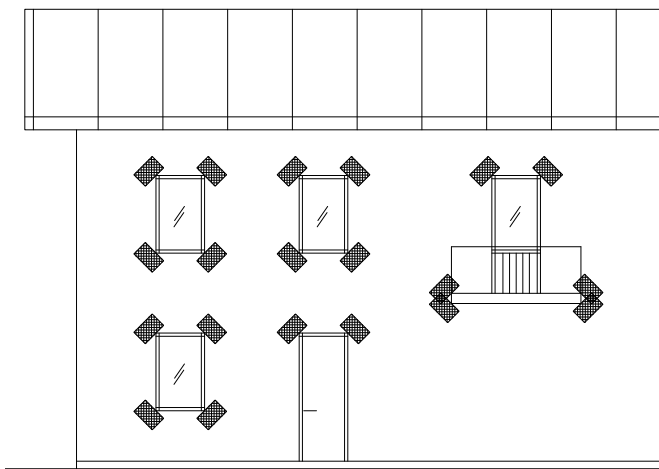
Till utformning av hörn ska Sto Vävvinkel standard användas.

Sto Vävvinkel standard är en vinklad vävremsa (vinkel 90°), förstärkt med en plastlist.

Armering

Diagonalarmering

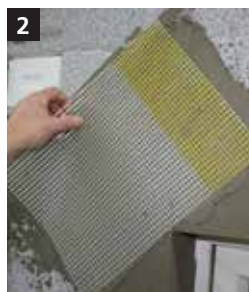
Vid fönster, dörrar och andra fasadöppningar samt utstickande partier uppstår spänningar som kan orsaka sprickor. För att förebygga dessa används diagonalarmering.



Armering



Applicera rikligt med grundputs där diagonalen skall sitta.



Skär ut bitar från glasfiberväven minst 300 x 250 mm.



Placera väven så den sitter ända ut i hörnet.



Spackla in väven i grundputsens så att det blir en jämn yta.

Grundputs



1 Applicera ca 8 kg/m² av grundputsen i ett jämnt lager på isoleringen.



2 Spackla ut grundputsen med en 10 mm tandspackel för att säkerställa mängden. Tandspackeln vinklas mot underlaget.

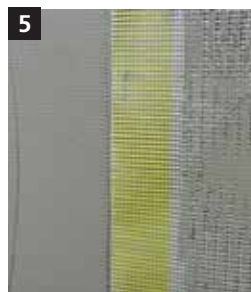


3 Glasfiberväven skärs upp i passande längder och trycks fast i grundputsen. Jämna ut grundputsen så hela väven är inbäddad.

Grundputs



4 Skrapa bort grundputs i skarven så att konturen av nätet blir synlig.



5 När väven skarvas ska överlappet vara min. 100 mm.

Väven får inte ligga torra ovanpå varandra i överlappet. Den överlappande väven spacklas in i grundputsen.



6 Efter att ytan är armerad läggs ytter-liggare ett lager av grundputs 4 kg/m² som spacklas ut till jämn yta.

Använd ett så långt verktyg som möjligt för att få en plan yta.

Det är viktigt att armeringsväven blir placerad i yttre delen av grundputsskiktet och att den är väl inarbetad och väl täckt av grundputs för att fungera som sprick-armering.

Obs!

Viktigt är att åtgångstalet min. 12 kg/m² följs för StoLevel Evo.



Produktinfo

Vävöverlappning Sto Glasfiberväv

Vid applicering av väven kan de gula ytterdelarna av Sto Glasfiberväv användas som orientering för de 100 mm vävöverlappning.

Slutbeläggning

Putsstruktur



Primer

Primern kan pigmenteras och den appliceras på härdad, torr grundputs med roller eller pensel.

När primern är helt torr, appliceras ytputsen. Applicera ytputsen "vått i vått" och bearbeta ytan i ett arbetssteg. Ytputs får inte bearbetas vid stark vind eller direkt solljus då det i så fall kan uppstå skarvar, ojämn struktur, hårfina sprickor eller porbildning.



Kratsputsstruktur

En kratspots appliceras i den valda kornstorleken och struktureras därefter för hand med lämpligt verktyg (stål-, plast- eller träbräda).

Slutbeläggning

Systemet erbjuder gränslösa möjligheter för färg- och ytgestaltning. Kontakta din Sto-säljare för mer information.



Viktig anvisning

Ljusreflektansfaktor

Vid fasadisolersystem skall det enbart användas kulörer som har en högre ljusreflektansfaktor än 20%. Ljusreflektansfaktor är ett mått på hur många % ljus en yta reflekterar bort (100% = vitt, 0% = svart).

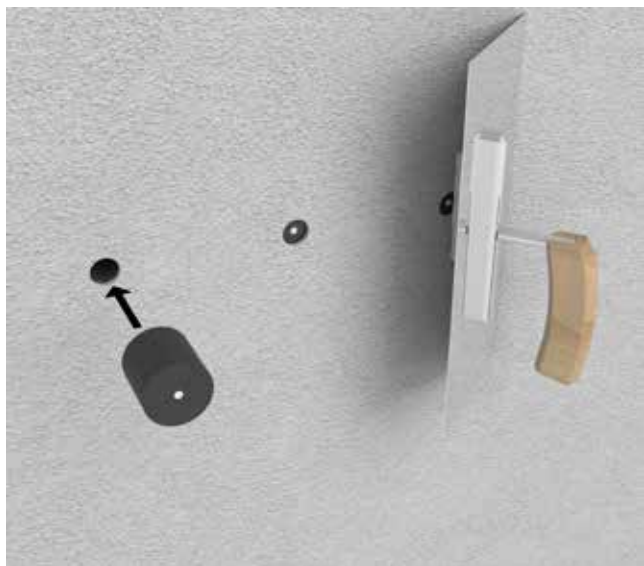
Vid kulörer som understiger 20% i ljusreflektansfaktor se "särskild beskrivning".

Se www.sto.se

Info

Lägsta temperatur i luft och underlag vid applicering och under hela härdningstiden är +5 °C. Var noga med att kontrollera så grundputsen är uthärdad innan ytputsen appliceras.

Tätning ställningsförankring



Tätning ställningsförankring



Sto Ställningsankarförlutning

Ställningsankaren efterlämnar hål i den isolerade och putsade väggen. För att försluta dessa hål från ställningsankaren används Sto Ställningsankarförlutning av fogband.



Sto Ställningsankarförlutning till förslutning av hål efter ställningsankaren. Håldiameter max 20 mm.



Sto Ställningsankarförlutning komprimeras genom att rulla den mellan handflatorna.



Den komprimerade ställningsankarförlutningen trycks in i förankringshålet.

Vid temperatur $< 10^{\circ}\text{C}$ så bör förankringspluggen hållas varm, t ex i innerfickan. Expansionen tar annars för lång tid när pluggen är kall.



Ytputs påförs utanpå ställningsankarförlutningen.

Produktöversikt

Produktöversikt

Isolering



Sto-InnoDrain

Slutbeläggning



StoLotusan® K/MP
Ytputs med Lotus-effekt®

Klisterbruk



Sto Byggklister
Mineraliskt klisterbruk

Primer



StoPrep Miral
Fyllt, pigmenterad, silikatbaserad grund-
målning

Grundputs



StoLevell Evo
Mineralisk grundputs

Detaljer/övrigt



Sto Vävinkel standard
Kantprofil med integrerad glasfiberväv

Armering



Sto Glasfiberväv
Alkalibeständig armeringsväv



Sto Fogband Lento Plus
Komprimerat fogband av impregnerat
mjukskum



StoSeal F 505
Fogmassa för fasader, stabil

Produktöversikt

Detaljer/övrigt



StoFix Quader HD Maxi
Montageelement av polyuretanskum



StoFix Quader ND Mini/Midi
Montageelement av polyuretanskum



StoFix Spirale
Montageplugg av plast



Sto Sockellist dränerad
Hålad aluminiumprofil för sockelavslut



Sto Ställningsankarförlutning
Tätningsslugg av impregnerat mjukskum

Produktöversikt

Detaljer/övrigt



StoColl Fix
Fixeringshjälp och klistermassa

Sverige

Sto Scandinavia AB

Box 1041

SE-581 10 Linköping

Gatuadress

Gesällgatan 6, SE-582 77 Linköping

Tel 020-37 71 00

Tel +46 13 37 71 00

Fax +46 13 37 71 37

kundkontakt@sto.com

www.sto.se

Danmark

Sto Danmark A/S

Avedøreholmen 48

DK-2650 Hvidovre

Tel +45 70 27 01 43

Fax +45 70 27 01 46

kundekontakt@sto.com

www.stodanmark.dk

Finland

Sto Finexter Oy

Mestarintie 9

FI-01730 Vantaa

Tel +358 207 659191

Fax +358 207 659192

asiakaspalvelu@sto.com

www.sto.fi

Norge

Sto Norge AS

Waldemar Thranes gate 98A

NO-0175 Oslo

Tel +47 66 81 35 00

Fax +47 66 81 35 01

info.no@sto.com

www.sto.no