



De Gevelsupporter

Buitengevelisolatie in de praktijk

Buitengevelisolatie in de praktijk

Dit boekje wordt u aangeboden door:

Aan dit boekje kunnen geen rechten worden ontleend. Dit boekje is met de grootste zorg samengesteld. Afbouw Gevelsupport sluit echter elke aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van informatie uit dit boekje. Door gebruik te maken van dit boekje stemt de gebruiker hiermee in.

Colofon

Ontwerp-samenstelling:	Afbouw Gevelsupport
Tekst:	ing M. Dekkers
Foto's:	Afbouw Gevelsupport
Uitgave:	2016.1

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

© Copyright

Inhoudsopgave

1	<i>Kozijnen lucht- en waterdicht</i>	pag. 06 t/m 10
2	<i>Ondergronden</i>	pag. 12 t/m 14
3	<i>Waterslag - Raamdorpel</i>	pag. 16 t/m 22
4	<i>Stelkozijn</i>	pag. 24 t/m 25
5	<i>Steiger</i>	pag. 26 t/m 27
6	<i>Gevelattributen</i>	pag. 28 t/m 30
7	<i>Muurafdekkers</i>	pag. 32 t/m 34
8	<i>Aangrenzende geveldelen</i>	pag. 36 t/m 37
9	<i>Dakrand</i>	pag. 38 t/m 40
10	<i>Maaiveld</i>	pag. 42 t/m 46
11	<i>Aansluiting uiteinde daktrim</i>	pag. 48 t/m 51
12	<i>Klossen in de gevel</i>	pag. 54 t/m 55
13	<i>Oppervlaktebeoordelingscriteria</i>	pag. 56



Voorwoord

Een vakkundige en zorgvuldige uitvoering van buitengevelisolatie is de beste waarborg voor een goede kwaliteit en duurzaamheid. Dit boekje behandelt daarvoor de belangrijkste facetten en details van gevelisolatie en geeft met fotovoorbeelden een duidelijke toelichting voor gebruik op de werkvloer.

Deze publicatie heeft tot doel de kennis over buitengevelisolatie en randvoorwaarden voor toepassing toegankelijk te maken voor applicatiebedrijven, architecten en aannemers. Daarmee kunnen zij bij de voorbereiding, uitvoering en het onderhoud van gepleisterde gevelisolatie een optimaal resultaat bereiken.

Een goede voorbereiding is het halve werk!

M. Dekkers
Afbouw Gevelsupport

Leeswijzer

De fotovoorbeelden in dit praktijkboek geven informatie over correcte danwel foutieve uitvoering en over schades die door een foutieve uitvoering kunnen ontstaan. Met een kleurcodering wordt onderscheid gemaakt tussen de voorbeelden volgens onderstaande legenda:

Correcte uitvoering

Foutieve uitvoering

Kans op schade bij foutieve uitvoering

Gevelsupport

Afbouw-Gevelsupport is een adviesbureau met expertise in de (natte) afbouw van gevels. Wij adviseren en begeleiden gepleisterde projecten en leveren daarmee een belangrijke bijdrage aan de kwaliteit. Steeds vaker maken aannemers, gebouweigenaren en vakbedrijven gebruik van deze dienstverlening om de voorbereiding, uitvoering en het herstel, onderhoud en beheer van gepleisterde gevels te verbeteren.

Onze activiteiten op het gebied van de afbouw zijn o.a.:

- Beoordeling afbouwgeschillen, deskundigenbericht voor rechtbank;
- Schadebeoordeling;
- Meten/monitoren vocht- en zoutgehalte;
- Thermografie metingen;
- Vlakheidsmetingen;
- Plantoetsing en werkomschrijving;
- Beoordeling bestekken;
- Projectmatige adviezen herstel-onderhoud-renovatie van gevels;
- Detailbespreking aannemer, verwerker of fabrikant;
- Projectmatige controle, kwaliteitscontrole en inspecties;
- Esthetische beoordelingen;
- Technisch ondersteuning;

Neem gerust een kijkje op onze website:

www.afbouw-gevelsupport.nl

Gevelsupport
Postbus 3349
4800 DH BREDA
Email: info@afbouw-gevelsupport.nl
076-571 6333

Kozijnen lucht- en waterdicht

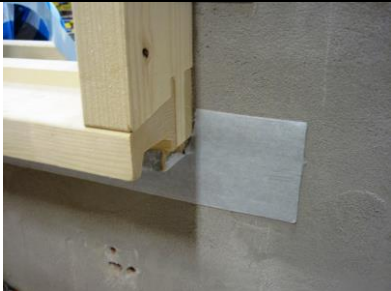
Kozijnen water- en luchtdicht aanbrengen (DEEL 1)

Stappenplan butylband plakken

	Ondergrond (hechtvlak) dient droog, stabiel, vlak, stof- en vetvrij te zijn. Hechtvlak dient minimaal 50 mm breed te zijn op ondergrond en minimaal 20 mm op kozijn. Minimaal 50 mm hechtvlak voorbij de kozijnankers. Dit kan worden uitgevoerd met het plakken van een extra 2^{de} strook butylband (vooraf).
	Bij een poreuze ondergrond dient er primer te worden gebruikt voor een betere hechting. Denk aan voldoende droogtijd van minimaal 30 minuten. Hoeken van kozijn voorzien van een kunststof butylhoekje. Aanbeveling: butylband aanbrengen (tpv onderdorpel) voordat de waterslag wordt aangebracht.
	Alle aansluitvoegen tussen bouwdelen in de onderconstructie moeten gevuld en dicht zijn. Butylband goed sluitend aanrollen.

Kozijnen water- en luchtdicht aanbrengen (DEEL 2)

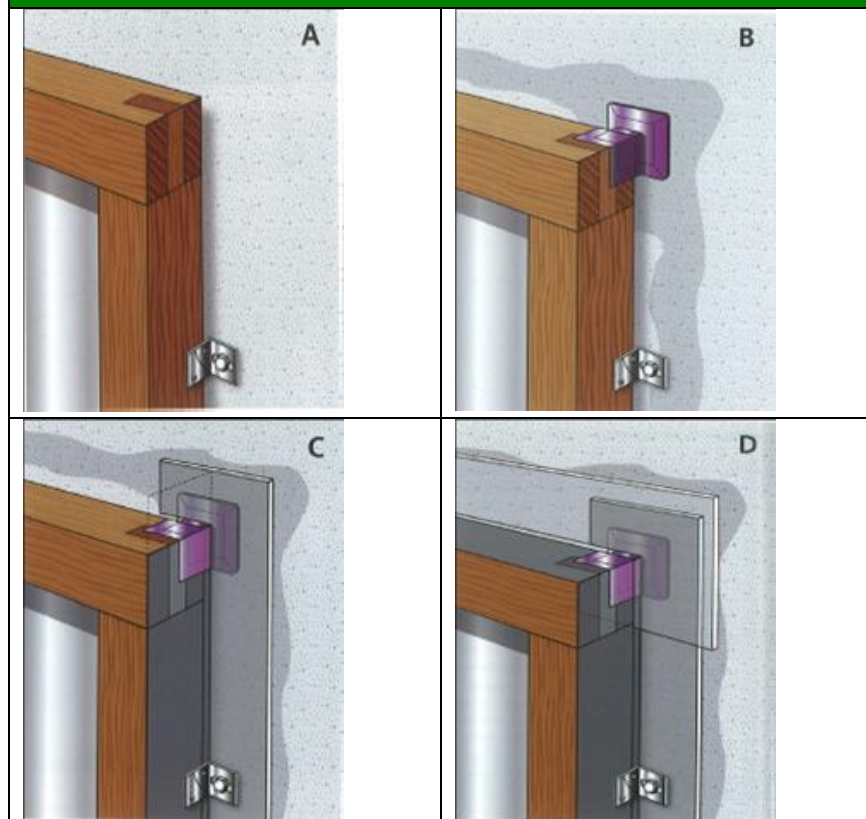
Stappenplan butylband plakken

	Verschillende delen butylband dienen overlappend en afwaterend op elkaar aangebracht te worden. (dakpan principe). Butylband bij de bovendorpel van een kozijn over band bij de stijlen, en de band bij stijlen over de band van de onderdorpel.
	Hechtvlak dient vlak te zijn. Indien nodig de ondergrond uitvullen. Denk aan voldoende droogtijd!
	Minimale overlapping van band op band 30 mm. Bij overlapping de butylband onderling voorzien van primer. Hier hoeft men geen droogtijd voor aan te houden.

Alternatief: afdichten van naden en kieren met een verspuitbare kit. Deze kit heeft goede verlijmende en afdichtende eigenschappen. Door deze eigenschappen dicht het product op gemakkelijke wijze naden en kieren af en hecht het zeer goed op vele ondergronden. Het product vulkaniseert als het ware met de ondergrond, waardoor deze luchtdicht- en waterdicht wordt afgesloten.

Kozijnen water- en luchtdicht aanbrengen (DEEL 3)

Stappenplan butylband plakken



De stappen:

- waterslag demonteren (indien al aangebracht)
- ondergrond uitvlakken en goed laten drogen
- primer aanbrengen op de ondergrond
- aanbrengen butylhoeken (4x)
- aanbrengen butylband onderdorpel en tevens goed aanrollen
- monteren waterslag
- aanbrengen primer op onderlinge hechtvlakken
- aanbrengen butylband stijlen en tevens goed aanrollen
- aanbrengen primer op onderlinge hechtvlakken
- aanbrengen butylband bovendorpel en tevens goed aanrollen

Kozijnen stabiel, lucht- en waterdicht aanbrengen in de gevel door aannemer of volgens systeemadvies door applicatiebedrijf.

Kozijnen water- en luchtdicht aanbrengen (DEEL 1)
Foutieve uitvoering luchtdicht afplakken



Ondergrond niet stabiel en vlak.



Ondergrond niet stabiel, schoon, vlak- en vetvrij.



Band niet goed aangerold t.p.v. de voegen. Bij voorkeur verdiepte voegen aanhelen.



Ondergrond is niet uitgevlakt. Luchtlekken aanwezig.



Band onderling niet voorzien van primer. Hierdoor onvoldoende hechting.



Hechtvlak op kozijn niet vet- en stofvrij. Hierdoor onvoldoende hechting.

Kozijnen water- en luchtdicht aanbrengen (DEEL 2)
Foutieve uitvoering luchtdicht afplakken



Ondergrond niet vlak en tevens niet voorzien van primer.



Ondergrond niet voldoende breed uitgevlakt. Butylband heeft geen hechtvlak van 50mm. Hierdoor een luchtlek aanwezig.



Hechtvlak onderling te weinig.
 Tevens onderling geen primer toegepast.



Uitwendige kozijnhoek niet voorzien van een butylhoekje.



Ondergrond niet stabiel en schoon.



Ankers niet luchtdicht afgeplakt.



Appartementencomplex te Arnhem.
Steiger voorzien van kappen en netten.

Ondergronden

Ondergronden

Correcte uitvoering

Randvoorwaarden ondergrond: voldoende zuiging, geen scheurvorming, geen mos en algen, geen verontreiniging, geen losse delen, geen lijmresten, geen PUR-resten, voldoende vlak, voldoende (wind)droog, schoon en stabiel.



Bestaande gevels en nieuwbouw gevels die lang hebben blootgestaan aan weersinvloeden kunnen behoorlijk vervuild zijn (algaangroei en hardnekkig vuil). Deze vervuiling moet vooraf worden verwijderd.

Als de ondergrond voorzien wordt van beplating als drager voor gevelisolatie, kan men hiervoor het beste kiezen voor een cementgebondenplaat.

Bij twijfel over de draagkracht van de ondergrond kan Gevelsupport diverse soorten trekproeven uitvoeren.

Gevelisolatie op HSB: zie *SKH-Publicatie 12-01*

Buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking op (prefab) houten elementen.

Ondergrond (DEEL 1)

Foutieve uitvoering (ondergrond *niet* geschikt voor verlijming)



Ondergrond is geschilderd en vervuild. Bij geschilderde ondergronden de gevelisolatie voorzien van pluggen.



Stalen balk nog niet voorzien van een cementgebonden plaat voor hechting van de isolatieplaat (met lijm mortel).



Ondergrond (cementgebondenplaat) niet stabiel.

*Zie ook SKH-Publicatie 12-01
Buitengevelisolatie met gepleisterde
afwerking op houten elementen.*



Geen verlijming op hout met normale lijm mortel. Hiervoor moet een aparte lijm worden gebruikt of men dient een hechtbrug te maken (bijv. met een cementgebonden plaat).



Staal voorzien van een cementgebonden plaat of een speciale lijm gebruiken.



Ondergrond is te nat en vervuild om te starten met het plakken van de isolatieplaten.

Ondergrond (DEEL 2)

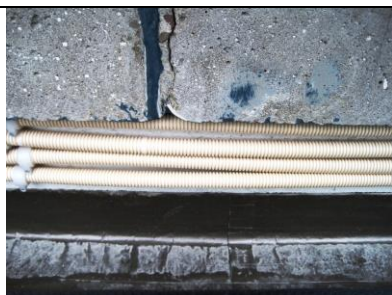
Foutieve uitvoering (ondergrond *niet* optimaal voor verlijming)



Kopse zijde kanaalplaatvloer gaten dichtzetten met bijv. een cementgebondenplaat.



Roest in ondergrond verwijderen en behandelen voordat de isolatieplaten worden aangebracht.



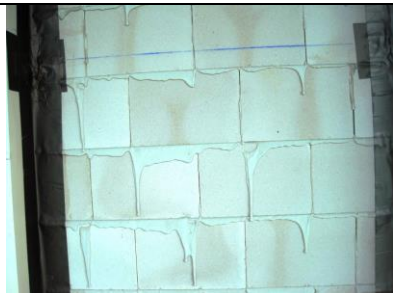
70% verlijming EPS op ondergrond niet mogelijk door aanwezige leidingen. Er dient bijv. een kabelgoot van cementgebondenplaat te worden aangebracht.



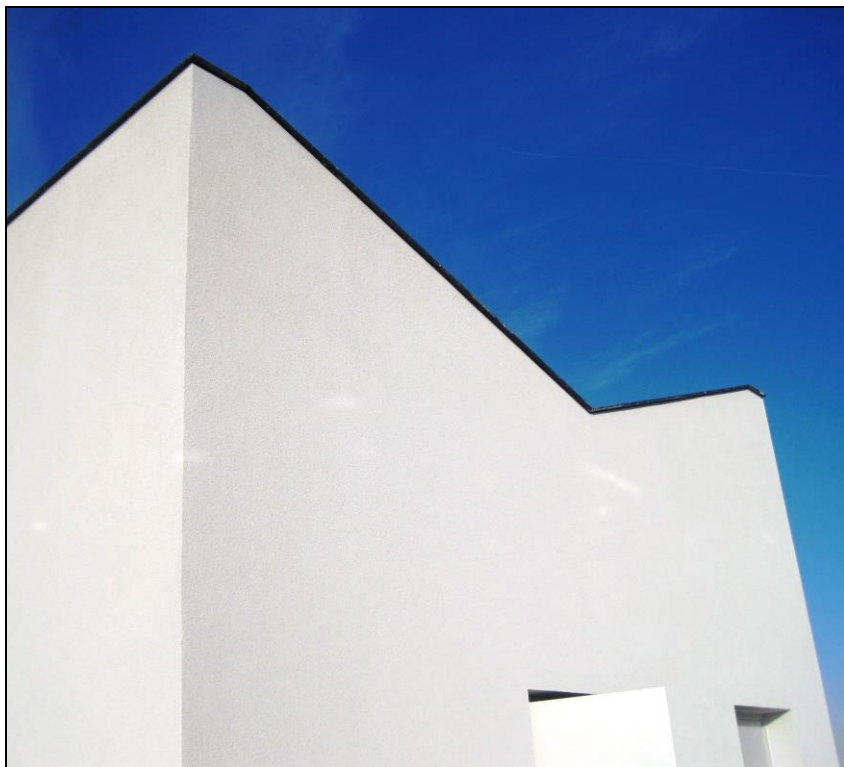
Slijp- en alg resten moeten worden verwijderd voor een optimale hechting.



Ondergrond stoffig. Deze reinigen alvorens isolatieplaten te plakken.



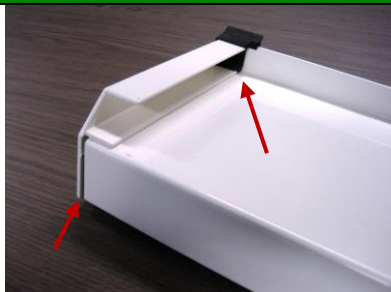
Lijmresten verwijderen.



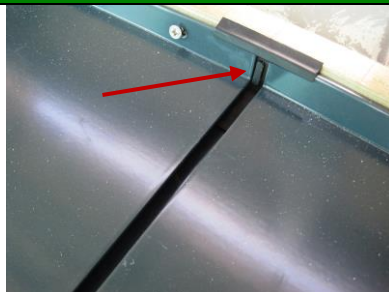
Toren met 4 appartementen te Uithoorn.

Waterslag – Raamdorpel

Aluminium waterslag met kopschot Correcte uitvoering



Kopschot met rubber (drain) aan achterzijde. Speling aan voorzijde om thermische uitzetting van waterslag op te vangen. Bovenzijde dakje 20 mm breed.



Waterdichte koppelstrip. Ook aan de achterzijde.



Onderzijde waterslag met kopschot.

De waterslagen moeten gemonteerd zijn alvorens isolatieplaten te plakken. Omdat het aluminium een uitzetting heeft van ca. 1mm per m¹, dient men rekening te houden met het toepassen van losse kopschotjes, 'type dakje'. Tussen het kopschot en de waterslag altijd een minimale speling hanteren van 2-5mm. Omdat deze kopschotjes worden ingewerkt is het van belang dat de zaaglengte van de waterslag hierop is afgestemd.



Afschot klang dient gelijk te lopen met afschot waterslag. Denk aan voldoende stabiliteit.



Uitvoering in de praktijk. Denk aan correcte maatvoering, voldoende afschot en voldoende overstek.

Raamdorpel met neuten Correcte uitvoering



Raamdorpelsteen met ingewerkte neuten. Denk aan voldoende overstek (30mm vanaf druiphol), maatvoering en voldoende breedte van de neuten (min. 20mm).



Raamdorpelsteen met ingewerkte neut. Neut loopt niet door. Technisch geen probleem alleen is de kans op lekstrepen groter.



Idem opmerking afbeelding 2.



Hardstenen dorpel met neut.

De raamdorpels aanbrengen alvorens te starten met het plakken van de isolatieplaten.

Bij raamdorpelstenen de uiteinden voorzien van watervast verlijmd blokje (opstaande rand-neut). Omdat deze blokjes worden ingewerkt (incl. raamdorpel) in de geïsoleerde raamnagel is het van belang dat de lengte van de raamdorpelsteen hierop is afgestemd.



Vooraanzicht neut op dorpel. Neut is correct ingewerkt.

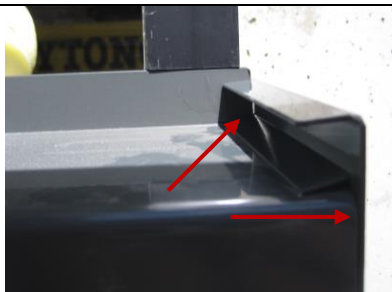
Aluminium waterslag met kopschot (DEEL 1)
Foutieve uitvoering (kans op schade)



Foutieve maatvoering waterslag.
 Ruimte is opgevuld met aluminium
 strip. Hierop blijft water staan dat in
 het aansluitend pleisterwerk kan
 worden opgenomen.



Toepassing van verkeerd kopschot.
 Compriband kan niet correct worden
 aangebracht.



Ontbreken van rubber (drain) en
 kopschot zit strak tegen waterslag.



Geen los kopschot. Dakje is tevens
 te smal.



Klang niet correct aangebracht.
 Opening aanwezig tussen waterslag
 en gevelisolatiesysteem.



Maatvoering niet correct. Waterslag is
 te smal. Er zal water blijven liggen op
 dakje kopschot.

Aluminium waterslag met kopschot (DEEL 2)

Foutieve uitvoering (kans op schade)



Geen waterdichte koppelstrip aangebracht. Kans op inwatering.



Metselwerk kopschot i.p.v. een stucwerk kopschot.



Vast gelast kopschot met dakje. Waterslag kan niet afzonderlijk uitzetten en zal bij thermische uitzetting het stucwerk beschadigen.



Ontbreken van rubber (drain) achterzijde kopschot. Kans op inwatering in pleisterlagen en achter het gevelisolatiesysteem.



Foutief kopschot zonder speling.



Metselwerkkopschot zonder dakje. Inwatering mogelijk.

Raamdorpel (geen aluminium)
Foutieve uitvoering (kans op schade)



Raamdorpelsteen met afgeschuinde neut. Neut is te smal en maatvoering is niet correct.



Neut is qua maatvoering en positie niet correct. Kans op inwatering en verzeping.



Positie neut niet correct. Deze moet ingewerkt worden. Dit heeft te maken met foutieve maatvoering dorpel.



Achterzijde neut niet waterdicht.



Stuiknaden zijn nog niet gekit. Kans op inwatering.

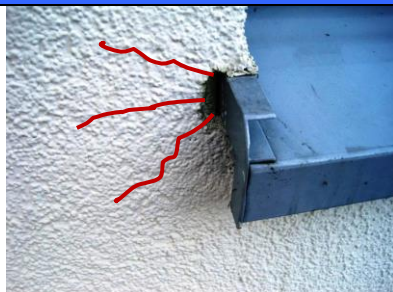


Ontbreken van neut (opstaande rand).

Aluminium waterslag met kopschot
Schadebeeld bij foutieve uitvoering



Scheurvorming en onthechting stuclagen door inwatering en thermische uitzetting.



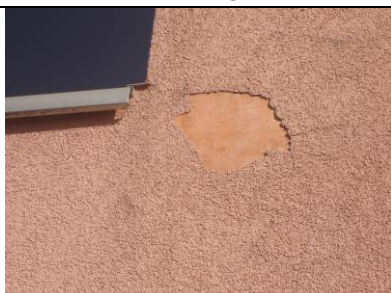
Geen speling tussen kopschot en waterslag wat oorzaak is van deze scheurvorming.



Horizontale scheur tussen tweetal metselwerk kopschotten. Kopschot zit vast aan waterslag.



Scheurvorming door uitzetting.

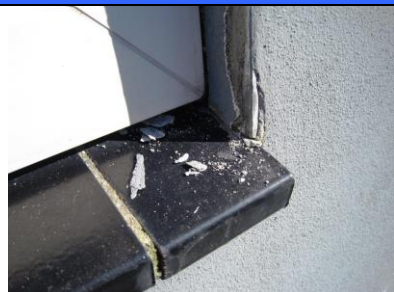


Onthechting sierpleister door inwatering bij kopschot.



Vervuiling door een minimaal overstek van de waterslagen.

Raamdorpel
Schadebeeld bij foutieve uitvoering



Onthechting stucwerk in negge door inwatering bij raamdorpelsteen (geen neut aanwezig).



Scheurvorming door inwatering bij raamdorpelsteen (geen neut aanwezig).



Scheurvorming en verzeping van het stucwerk t.p.v. kopse kant raamdorpel door ontbreken van een neut (opstaande rand).



Vervuiling (lekstrepen) door ontbreken van neuten.



Inwatering op neut (foutieve maatvoering) en via achterhoek van de raamdorpelsteen.



Onthechting stuclagen door inwatering bij raamdorpel.



Gevelfragment woonhuis te Uden.
Waterslag met stucwerkkopschotten (type dakje).

Stelkozijn

Stelkozijn

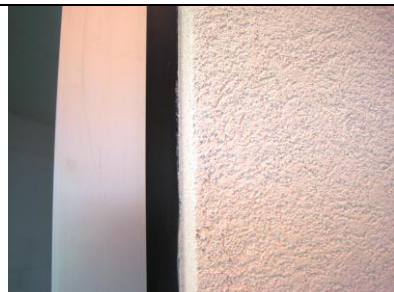
Correcte uitvoering



Stelkozijn is voorzien van een zwarte kunststofstrip. Deze is vol en zat middels kit bevestigd op het stelkozijn.



Voldoende ruimte (20mm) tussen negge en kozijnstijl. Strip kan zo tijdens verwerking duurzaam worden afgeplakt.



Kozijn – stelkozijn met strip - negge



Strip is voldoende breed. Pleisterwerk zal op ca. 20mm eindigen vanaf kozijnstijl.

Stelkozijn **Foutieve uitvoering**



Stuiknaden strips stelkozijn niet waterdicht.



Ruimte tussen neggekant en kozijn is te smal voor een nette en strakke verwerking. Deze dient minimaal 10 tot 20mm te bedragen.



Stelkozijn dient nog te worden voorzien van een aluminium of kunststof strip.



Afplakken strip niet mogelijk doordat de ruimte tussen kozijn en negge te gering is.



Strip niet waterdicht bevestigd op achterzijde van waterslag. Kans op rotting van het stelkozijn



Kunststof strip niet stabiel aangebracht.

Steiger

Steiger Correcte uitvoering



Steiger voorzien van waterdichte kappen- en netten. Weersinvloeden op uitvoering en droging beperken.



Steiger ingepakt met kappen en netten. Netten tot onderste slag aanbrengen.



Steiger ingepakt tegen weersinvloeden. Kappen over de dakrand aangebracht.



Denk aan voldoende lengte van de verankering (ankeroog min. 30 mm voorbij de isolatieplaat). Anker niet verbuigen om bij uitdraaien de reparatieplek zo klein mogelijk te houden.



Steiger compleet ingepakt.

- Steiger voorzien van waterdichte regenkap en lichtdoorlatende netten min. 70% windreducerend.
- Voldoende goede verticale toegankelijk (bouwlift).
- Steigerslagen niet groter dan 2 m¹.
- Steiger minimaal 100 cm breed.
- Afstand tot afgewerkte gevel minimaal 15 cm.
- Aanhelen anker-gaten laten uitvoeren door het stucadoorsbedrijf.

Steiger Foutieve uitvoering



Ook op de begane grond is een bescherming tegen weersinvloeden noodzakelijk. Ondergrond is te nat.



Foutieve verankering. Reparatieplek zal hierdoor erg groot worden en dus zichtbaar.



Geen netten en kappen toegepast. Sierpleister is niet gelijkmatig opgedroogd.



Steiger niet waterdicht. Kans op beregening en overlast van waterafloop op de werkvloer.



Steiger niet voorzien van kappen en netten. EPS platen zijn al geplakt.



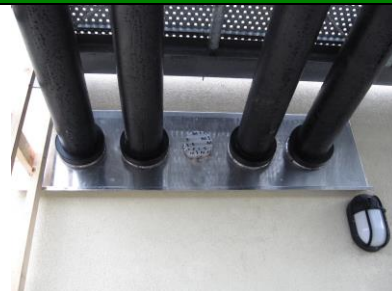
Gesealde kap is beschadigd. Denk aan voldoende stabiliteit.

Gevelattributen / doorvoeren

Gevelattributen / doorvoeren Correcte uitvoering



Voorkoming lekstrepen bij luifel door toepassing afdruiplaatje.



Leidingen voorzien van rechthoekige koker. Hier is correct en waterdicht tegen aangesloten met gevelisolatie.



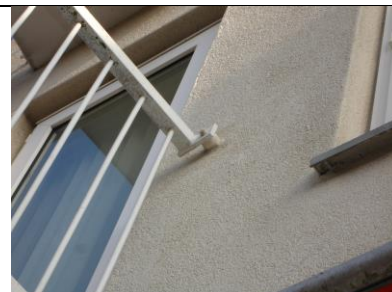
HWA pennen waterdicht in de gevel gemonteerd met afsluiting in de kit.



HWA-Afvoer waterdicht in de gevel aangebracht middels extra kitdichting.



Ventilatie afvoer verstevigd met een houten behandelde klos.



Bevestiging balustrade met een afstandhouder.

Bevestigingsmiddelen t.b.v. zonneschermen, buitenlampen en HWA's e.d. dienen van roestvast materiaal te zijn. Geveldoorvoeren altijd stabiel, lucht- en waterdicht in de gevel monteren.

Gevelattributen / doorvoeren
Foutieve uitvoering



Geen achterliggende klos aanwezig
 bij bevestiging van een schotel.
 Kans op inwatering.



HWA pijp niet waterdicht in de gevel.
 Opening corrigeren bijv. met een
 kitafdichting met rugvulling.



Armatuur niet goed aangebracht.
 Kans op inwatering achter- en in het
 gevelstucstelsel.



Spouwrooster niet waterdicht en
 sluitend aangebracht.



Doorbuigen van noodoverstort.
 Compriband is niet meer waterdicht
 (te ver uitgezet). Kans op inwatering.



Lekstroken, mede doordat vocht
 achter bevestigingsplaat kan komen.
 Opnieuw monteren met kitrand aan
 bovenzijde en zijkanalen achter de
 plaat. Geen inwatering wel ventilatie.

Gevelattributen / doorvoeren

Schadebeeld (vervuiling) bij foutieve uitvoering



Vervuiling stucwerk door verkeerd geplaatste opening noodoverloop.



Blaasvorming sierpleister door inwatering bij de belettering.



Vervuiling (mos en alg) t.p.v. zonneluifel door opspattend water van omkasting.



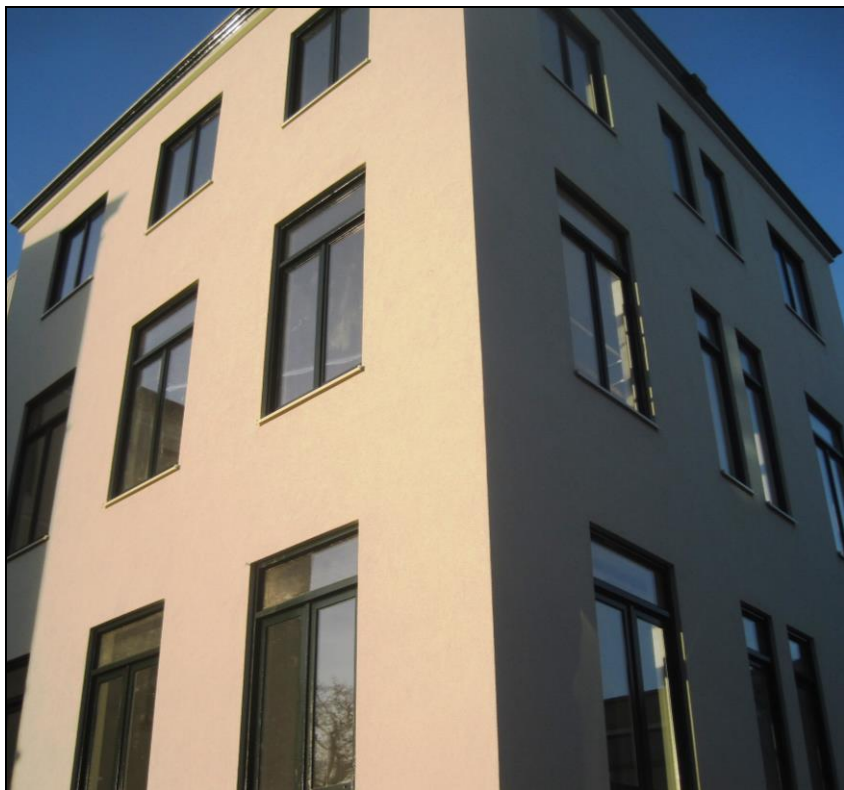
Gevelattribuut nog niet aangebracht. Inwatering in- en achter het gevelisolatiesysteem met stucwerk.



Vervuiling van sierpleister. Remedie: opnieuw monteren met afstandhouders.



Beschadiging stuclagen door krassen deurhaak.



Kantoorvilla te Baarn.

Muurafdekkers

Muurafdekkers met eindkap (DEEL 1) **Correcte uitvoering**



Muurafdekker met voldoende overstek, waterdichte stuiknaden en een eindkap met dakje (voor aansluiting gevelisolatie).



Eindstuk muurafdekker. Vocht heeft geen kans om in het stucwerk te trekken.



Voorbeeld eindkap aluminium muurafdekker.



Voorbeeld eindkap aluminium muurafdekker.



Voorbeeld muurafdekker.



Muurafdekker met eindkap.

Muurafdekkers met eindkap (DEEL 2) **Correcte uitvoering**



Muurafdekker met eindstuk.



Waterdichte koppelstrip (met rubbers) van een nog aan te brengen muurafdekker.



Koppelstrip met rubbers.



Muurafdekker met daktrim eindstuk.



Hardstenen muurafdekker met neut (opstaande kant).

Alle overstekken van waterslagen, dakranden en muurafdekkingen dienen minimaal 30mm en maximaal 50mm buiten het afgewerkte buitengevelisolatiesysteem uit te steken.

Muurafdekkers moeten voor aanvang van de gevelisolatie-werkzaamheden gemonteerd zijn.

Muurafdekkers

Foutieve uitvoering (kans op schade / vervuiling)



Stuiknaden niet waterdicht. Voorkeur voor afschot naar dak i.p.v. gevel. Onvoldoende overstek.



Ontbreken van een neut (opstaande rand). Kans op inwatering.



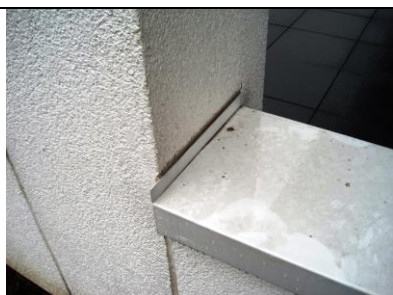
Ontbreken van een eindkap. Kans op inwatering en vuilstrepen.



Vast eindstuk aan muurafdekker. Deze is qua ontwerp en maatvoering niet correct.



Ontbreken van neuten.



Verkeerd eindstuk (zonder dakje). Kans op inwatering.

Muurafdekkers

Schadebeeld bij foutieve uitvoering



Muurafdekker zonder los eindstuk.
Scheur door drukbelasting
(thermische uitzetting muurafdekker).



Muurafdekker zonder eindstuk.
Inwatering is oorzaak van aanwezige
scheurvorming en onthechting.



Scheurvorming en onthechting door
afwezigheid eindkap muurafdekker.



Koppelstrip muurafdekker niet
waterdicht. Inwatering in stuclagen.



Vervuilde lekstroken door ontbreken
van eindkap.



Onthechting stucwerk door ontbreken
van eindkap met dakje.

Aangrenzende geveldelen

Aangrenzende geveldelen Correcte uitvoering

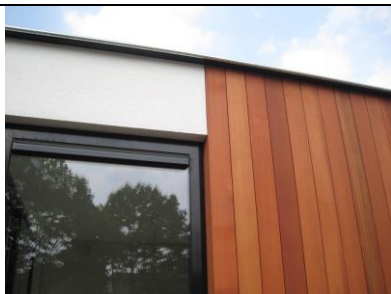


Stucwerk sluitend aangebracht tegen metselwerk. Voeg is vol en zat aangebracht zodat waterdichting met compriband afdoende is.



Stucwerk sluitend en waterdicht aangebracht tegen metselwerk.

Let op: bij minerale wol isolatie en pasteuse (waterkerende) sierpleister kans op vochtschade via capillair contact (vochtdoorslag) met het metselwerk.



Stucwerk sluitend en waterdicht aangebracht tegen houten gevelbeplating.



Stucwerk sluitend en waterdicht aangebracht tegen metselwerk.

Iedere bouwkundige aansluiting, die lekkage in de gevel kan veroorzaken, dient vooraf waterdicht te worden gemaakt.

Aangrenzende geveldelen
Foutieve uitvoering (kans op schade)



Metselwerk is nog niet vol en zat
 gevoegd. Compriband is hierdoor niet
 voldoende waterdicht
 (gecomprimeerd) aangebracht.



Luchtspouw dichtzetten (tegen
 ongedierte), voegwerk aanhalen
 (vlak contact compriband) en
 stoelanker voorzien van butylband
 (luchtdichtheid).



Opening tussen stucwerk en verdiept
 voegwerk. Kans op inwatering.



Stucwerk niet sluitend (waterdicht)
 tegen bestaand metselwerk met
 verdiepte voegen.

Dakrand

Dakrand Correcte uitvoering



Dakrand heeft voldoende overstek, onderzijde dakplank is geschilderd en stuiknaden zijn waterdicht.



Voldoende overstek van houten dakplank.



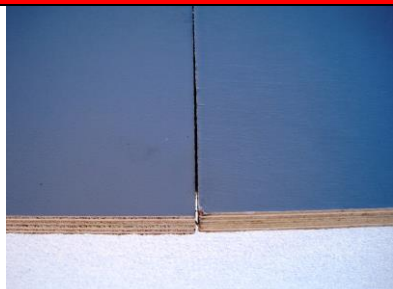
Strakke, nette en waterdichte dakrand aansluiting.

Dakrand

Foutieve uitvoering (kans op schade)



Geen dakplank toegepast. Aansluiting stucwerk op muurafdekker niet waterdicht.



Stuiknaden dakplank niet waterdicht afgekit tijdens uitvoering. Kans op inwatering.



Dakplank aan de onderzijde niet geschilderd en onstabiel.



Kraal heeft te weinig overstek.



Daktrim heeft geen overstek.



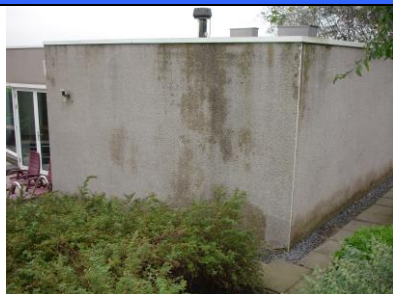
Muurplank is te kort. Gevelstuc rechtstreeks tegen muurafdekker aangebracht.

Dakrand

Schadebeeld bij foutieve uitvoering



Vervuiling door te weinig overstek en verkeerde afloop muurafdekker.



Vervuiling stucwerk direct onder dakrand. Overstek is hier minimaal.



Muurplank is rot. Deze is niet goed voorbehandelt.



Alg sporen op het gevelstuc door een te klein overstek van de dakrand. Pas op: boom te dicht bij de gevel. Een geringe overstek versneld algvorming op de gevel.



Kraal tegen de gestucte gevel. Afwatering hierdoor naar de pleisterlagen. Sierpleister is vervuild en onthecht.



Dakplank niet stabiel en heeft te weinig overstek. Stuclagen zijn onthecht.



Appartementencomplex te Eindhoven.

Maaiveld

Maaiveld (DEEL 1) Correcte uitvoering



Aansluiting tot ca. 15cm boven maaiveld behandeld met bitumen (waterdicht) en grindkoffer voor afvoer oppervlaktewater.



Maaiveld met sokkelprofiel, startend op een kantplank. Hardsteen is bevestigd op een blauwplaat. Onder maaiveld de plaatnaden van de blauwplaat nabehandelen met bitumen-emulsie.



Betegelde plint met daarboven een sokkelprofiel van het gevelisolatiesysteem.

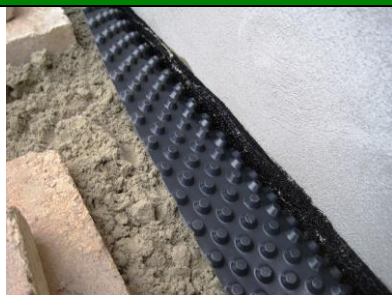


Bitumen aangebracht tot en met het maaiveld. verdiepte plint in andere kleur geschilderd.

Bij toepassing van een gevelisolatiesysteem dienen onder en ter plaatse van het maaiveld speciale zogenaamde perimeter- of sokkelplaten te worden toegepast.

Afhankelijk van het gekozen ontwerp en van de lengte en hoogte van gevels wordt vaak een gestukadoorde plint toegepast die wordt voorzien van een verflaag. Omdat bitumenemulsie niet UV-bestendig is, wordt aanbevolen om boven het maaiveld geen bitumenemulsie aan te brengen. Hier kan een vochtwerend en dampopen verfsysteem worden toegepast op basis van dispersiesilicaat of siliconengemodificeerde dispersie. Bij toepassing van donkere kleuren kunnen echter bij langdurige vochtbelasting door opspattend regenwater vochtvlekken optreden. Regelmatig onderhoud van het verfsysteem wordt aanbevolen.

Maaiveld (DEEL 2) Correcte uitvoering



Noppenfolie voor beluchting en afwatering tussen stucwerk en aanaarding.



Als alternatief voor het ontbreken van een gemetseld tras- of cementraam kan een waterkerende laag in het metselwerk worden aangebracht. Bij deze methode wordt een waterdichte folie (DPC-folie) in de eerste lintvoeg net boven het maaiveld aangebracht.

Als waterdichte afdichting onder het maaiveld dient op een gevelisolatiesysteem een goede, tot op de funderingsvoet aansluitende, bitumen handpleister te worden aangebracht. De bitumen handpleister in twee lagen nat-in-nat aanbrengen. Minimale laagdikte van het systeem bedraagt 3 mm, maximaal 5 mm. Afhankelijk van het gekozen ontwerp deze afdichtings- en beschermingslaag doorzetten tot aan het maaiveldniveau.

Als alternatief voor een bitumenpleister kan onder het maaiveld ook een bitumenemulsie worden aangebracht. Bij toepassing van bitumenemulsie is het noodzakelijk om onder het maaiveld op de droge bitumenemulsie een waterdichte noppenfolie aan te brengen.

Na volledige droging van de bitumenpleister of -emulsie een grindkoffer aanbrengen. De grindkoffer moet minimaal 40 cm breed en 50 cm diep zijn. Het verdient aanbeveling de grindkoffer tot aan de funderingsvoet door te zetten en in de grindkoffer een drain op te nemen die het regen- en bodemwater afvoert naar het riool of mogelijk naar een ander ontwateringskanaal of verlaging op het perceel. Het grind dient in een filterdoek (geotextiel of worteldoek) te worden ingepakt. Het waterdoorlatende filterdoek zorgt ervoor dat het grindpakket niet dichtslibt, zodat het optimaal kan blijven functioneren. Afmetingen filtergrind 4 tot 16 mm. Indien straatwerk moet worden toegepast, kan op de grindkoffer een zandpakket worden aangebracht. Let op: In dit geval dient er ook bovenop de grindkoffer een laag worteldoek te worden aangebracht. Het straatwerk minimaal 80 mm vrij houden van de gevel.

Maaiveld
Foutieve uitvoering (kans op schade)



Geen bitumen aangebracht en straatwerk koud tegen het stucwerk.



Optrekkend vocht door ontbreken bitumen onder het maaiveld.



Grondlaag hoger dan de aangebrachte bitumenlaag.



Ontbreken van bitumen.

Maaiveld
Schadebeeld bij foutieve uitvoering



Mos en alg aangroei door lang nat blijven van stucwerk door opspattend regenwater.



Optrekkend vocht t.p.v. het maaiveld. Geen waterkerendeafwerking onder het maaiveld aangebracht (bitumen/folie).



Ondanks grindkoffer, onthechting stucwerk door optrekkend vocht. In en onder maaiveld geen waterkerende maatregelen getroffen.



Onthechting sierpleister door optrekkend en opspattend vocht.



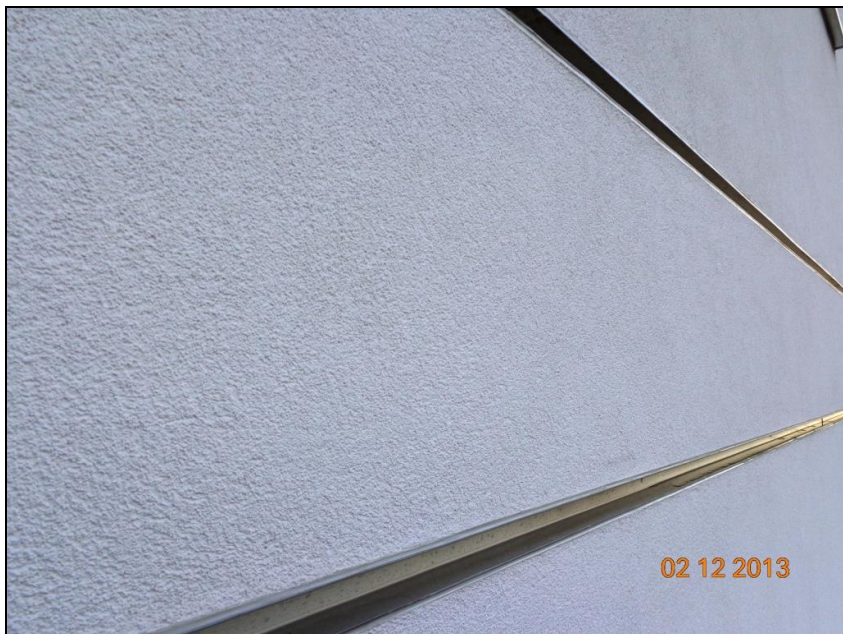
Schade door optrekkend vocht.



Onthechting van de stuclagen.



Gevelfragment villa Almere (dakrand, ventilatierooster en HWA).



Gevelfragment woonhuis Son en Breugel.

Aansluiting uiteinde daktrim

Daktrim beëindiging Correcte uitvoering



Muurafdekker eindigt in een daktrimbakje. Hierdoor kan de dakrand uitzetten zonder schade aan te richten. Aansluiting met bitumen en eventuele loodslabbe hierdoor ook makkelijker. Tevens minder kans op vuilstrepen langs de gevel.



Ingewerkt daktrimbakje.



Tweetal aansluitingen uitgevoerd met een daktrimbakje met bovenliggend sokkelprofiel en gevelstucwerk.



Ingewerkt daktrimbakje.

Daktrim beëindiging
Correcte uitvoering



Daktrim beëindiging
Foutieve uitvoering (kans op schade)



Daktrim koud aangebracht in en tegen naastgelegen gevel.



Technisch acceptabel maar minder duurzaam dan bij aansluiting met een daktrimbakje.



Daktrim in gevelstuc aangebracht zonder extra voorzieningen voor waterdichte aansluiting. Kans op inwatering.



Technisch acceptabel maar niet de meest duurzame oplossing. Ook is het esthetisch het minst fraai.



Aansluiting tussen daktrim en opgaand gevelstucwerk niet waterdicht.



Aansluiting tussen kraal, gevelstucwerk en muurplank niet waterdicht en niet sluitend.

Daktrim beëindiging
Schadebeeld bij foutieve uitvoering



Onthechting van stucwerk t.p.v. loodslabbe. EPS en weefsel nog zichtbaar.



Onthechting en verzeping van stucwerk. Kunststof dakbedekking rechtstreeks op sierpleister aangebracht.



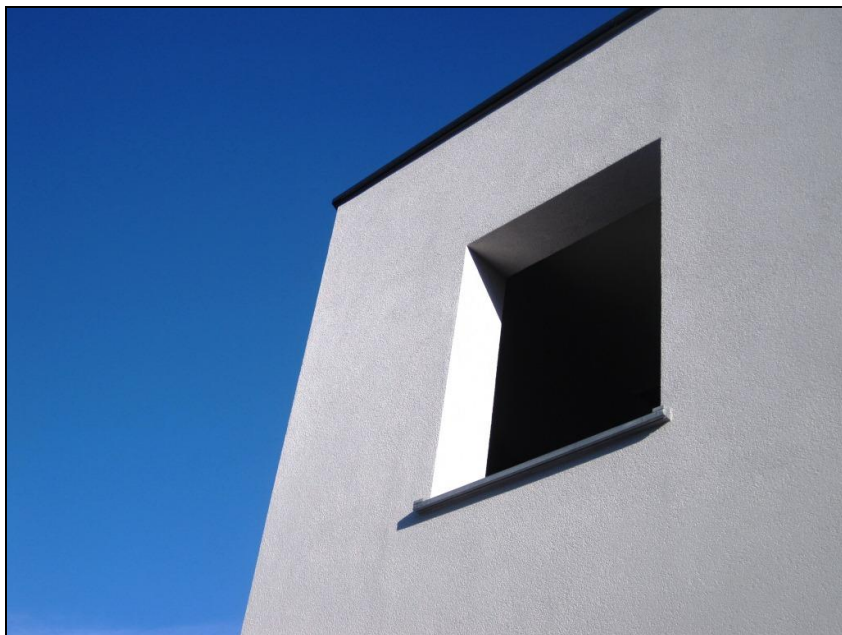
Onthechting van stucwerk door uitzetting van daktrim tegen het aanwezige sokkelprofiel.



Scheurvorming in stucwerk bij aansluiting daktrim.



Scholengemeenschap Wijk bij Duurstede.



Buitenterras woning Aarle Rixtel.

Klossen in de gevel

Klossen tbv gevelattributen Correcte uitvoering



Klos is stabiel en behandeld.



PU montage blok.



Klos is stabiel en behandeld.

Alle bevestigingsmaterialen dienen roestvast (RVS o.g.) te zijn en mogen het buitengevelsysteem niet belasten.

Houten klos mag geen Merbau zijn of andere houtsoorten met kans op uitbloeden.



Klos is stabiel en behandeld.

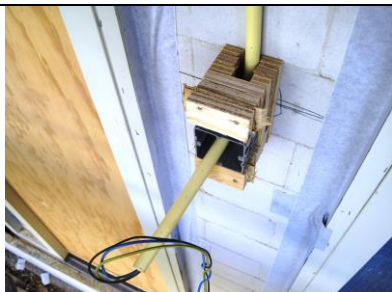
Klossen tbv gevelattributen Foutieve uitvoering



Nog geen Klos aangebracht.



Klos wordt achteraf aangebracht. Deze vooraf monteren om de isolatieplaten goed te kunnen aansluiten.



Klos niet stabiel, onbehandeld en toepassing van verkeerde materialen.



Maatvoering Klos erg klein (met maatvariaties). Tevens gekozen materialen niet correct.

Oppervlaktebeoordelingscriteria

Stabu Standaard Technische bepalingen Stukadoorswerk

Visuele beoordeling buitenstukadoorswerk:

Alvorens het gevelvlak visueel te beoordelen, dient bij voorkeur klim,- of steigermateriaal te zijn verwijderd. Tijdens de beoordeling mag er geen strijklucht op het te beoordelen geveloppervlak vallen.

URL 0735 Buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking (URL = Uitvoeringsrichtlijn)

Men dient zich te realiseren dat buitengevelisolatiesystemen niet ontwikkeld zijn om scheve muren recht resp. grote oneffenheden aan het gezicht te onttrekken of andere bouwkundige gebreken te verdoezelen. Omdat het uiteindelijke resultaat van het buitengevelisolatiesysteem moet voldoen aan de 'Beoordelingscriteria voor stukadoorswerk buiten' in de STABU Standaard moet daarom de ondergrond zodanig zijn dat dit ook gerealiseerd kan worden. De ondergrond zelf zal dan ook aan diezelfde criteria moeten voldoen.

Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorswerk buiten

Criteria	Groep 1	Groep 2	Groep 3
Vlakheidstolerantie in mm bij een onderlinge afstand tussen meetpunten			
0,4 m	2	2	3
1 m	3	4	5
2 m	4	6	8
4 m	8	9	10
10 m	12	12	15

Groep 1: Gepleisterd of fijn geschuurd oppervlak.

Groep 2: Fijn gestructureerd oppervlak, bijvoorbeeld fijne minerale- of kunstharsgebonden (sier)pleister met een maximale laagdikte of korreldikte van 3mm.

Groep 3: Grof gestructureerd oppervlak, bijvoorbeeld dikke minerale- of kunstharsgebonden (sier)pleister met een laagdikte of korreldikte groter dan 3mm.



Woonhuis Goes.
Muurafdekkers balkon met ingewerkte eindschotten.

Aantekeningen

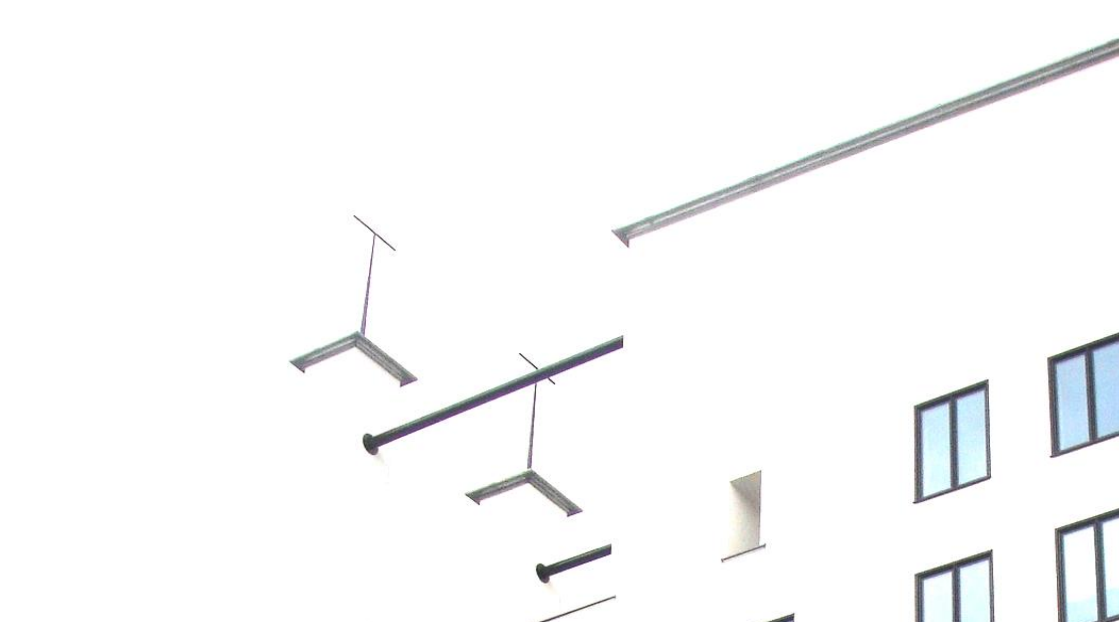
[illegible]



Appartementencomplex Den Overtoom te Amsterdam.



Appartementencomplex te Brunssum



In dit boekje wordt Gevelisolatie in beeld gebracht. De praktische kant wordt belicht en er wordt uitgebreid ingegaan op het voorkomen van fouten en toekomstige schades.

Dit praktijkboek is samengesteld door Afbouw-Gevelsupport.

Afbouw-Gevelsupport is een bureau gespecialiseerd in de totale afbouw.

www.afbouw-gevelsupport.nl