

## Algemeen

Het type kit, de constructie, schimmelvorming, chemicaliën-, mechanische- en weerbelasting bepalen de levensduur van kisten en varieert daarom tussen de 5 en meer als 30 jaar. Kit is duurzaam en hoeft pas na vele jaren vervangen te worden, mits er periodieke inspectie plaatsvindt en men zo nodig onderhoud en reparatie pleegt op die plaatsen, waar de kit gebreken vertoont, soms moet de kit geheel vervangen worden. Periodieke inspectie, onderhoud, reparatie of het geheel vervangen van kitvoegen is daarom bepalend voor goed en duurzaam functionerende kitvoegen.

**Hieronder is beschreven wat men kan vaststellen en wat de mogelijke oorzaken kunnen zijn:**

- Onthechting van kitvoegen van de ondergrond, door overbelasting of het onjuist aanbrengen.
- Beschadiging van kitvoegen, door constructiefouten, mechanische-overbelasting of dierlijke invloeden, zoals slakken, vogels, muizen of overige knaagdieren.
- Aantasting van kitvoegen, door invloed van schimmels, chemicaliën, bacteriën, tabaksrook en alkalische- en zuurhoudende stoffen.
- Veroudering van kitvoegen, door weersinvloeden zoals U.V.-, temperatuur en waterbelasting.

Kit is medebepalend voor de vocht-, water- en luchtdichtheid van een constructie in een woning of gebouw. M.b.v. kit kan men evt. lucht- en waterlekkages afsluiten en onnodig energieverlies en waterschade voorkomen. Waterlekkage is vaak bij neerslag te zien, luchtlekkage zal binnen ongewenste temperatuurschommelingen veroorzaken, omdat koude buitenlucht naar binnen zal stromen en kostbaar verkregen warme binnenlucht naar buiten zal stromen. Wij adviseren daarom om onnodige kosten aan gebouwen en woningen te voorkomen en deze duurzaam waterdicht en energiezuinig te houden, door kitvoegen periodiek te inspecteren op onthechting, aantasting, schimmelvorming en / of beschadiging.

## Inspectie van kitvoegen

De 1e periodieke inspectie wordt vaak binnen 1 jaar na oplevering uitgevoerd en daarna elke 2 jaar. Schilderwerk- en voeginspecties vinden meestal gelijktijdig plaats. Raadzaam is om de kitvoegen in de koudere periodes te inspecteren. Lagere temperaturen laten materialen thermisch inkrimpen, waardoor deze korter worden en de kitvoegen breder zijn. Daarom is het meest effectief om de kitvoegen dan te beoordelen op evt. onthechting.

## Waarop te letten bij een inspectie?

- Adhesie-verlies = onthechting van de kit op de ondergrond.
- Cohesie-breuk = scheurvorming van de kit.
- Beschadiging en / of aantasting van de kit.
- Algehele staat van onderhoud, omliggende constructiedelen.

Op plaatsen waar kitvoegen niet meer goed functioneren, zal er op die plaatsen een juiste reparatie uitgevoerd moeten worden, om de functie van het totale afdichtingssysteem te waarborgen.

### Onthechting van kitvoegen

Onthechting van kitvoegen in o.a. gevelconstructies, kan leiden tot water- en luchtlekkages. Als onduidelijk is hoe en waar water en / of lucht de constructie exact binnenkomt, kan men onderstaande testmethodes uitvoeren.

- a) Uitvoeren van een watertest, m.b.v. waterslang.
- b) Uitvoeren van een rooktest, m.b.v. rookpijpje.
- c) Uitvoeren van een blowerdoortest, m.b.v. specifieke apparatuur.

Gevel goed met water natspuiten en dit aanbrengen vanaf het laagste- tot aan het bovenste punt, controleer of hierbij water binnenkomt aan de gevelbinnenzijde. Bij geen lekkage, kan het zijn dat dit alleen optreedt i.c.m. windbelasting.

Windbelasting geeft overdruk op gevels, terwijl er onderdruk is aan de gevelbinnenzijde, waardoor water door zeer kleine openingen naar de gevelbinnenzijde gezogen kan worden, vooral bij hogere gebouwen kan water opgestuwd worden en zich via afwaterende constructies naar binnen dringen, die juist bedoeld zijn voor het afvoeren van water.

M.b.v. een rookpijpje kan men beter lekkages opsporen, zeker i.c.m. windbelasting. Raadzaam is om evt. beschikbare bouwtekeningen te raadplegen, om te kunnen afleiden hoe een lekkage kan ontstaan. Bouwtekeningen geven ook aan of de constructie afwateringssystemen bezitten. De openingen van afwateringssystemen dienen altijd geopend te zijn, bij afsluiting hiervan, zal zich water ophopen in de constructie, wat leidt tot lekkage, aantasting en evt. gevolgschade.

Bij een **blowerdoortest** (luchtdichtheidstest) wordt de luchtdichtheid van een woning of gebouw vastgesteld, doordat deze blootgesteld wordt aan een over- en onderdruk van 10 tot 100 Pa (d.i. 0.1 tot 1 mbar). Het luchtvolume wat aan het gebouw hierbij ontsnapt of infiltreert, is een maat voor luchtdichtheid. Hoe beter de luchtdichtheid van woningen of gebouwen is, hoe minder sterk ongecontroleerde ventilatie hierin plaatsvindt. Ongecontroleerde ventilatie leidt tot onnodig warmteverlies. Dit kan gevisualiseerd worden d.m.v. warmtebeeldcamera's en rookstiften, die exact in beeld brengen op welke plaatsen de luchtdichtheid van woningen of gebouwen verbeterd kan worden.

Mocht er toch onthechting optreden en reparatie noodzakelijk is, zal een aanvullende inspectie moeten plaatsvinden, hoe deze onthechting is ontstaan. Hiervoor kunnen meerdere oorzaken zijn nl:

- 1) Kitvoegen die bij een 1e inspectie vrijwel overal onthecht zijn, duidt vaak op een onjuist gekozen type kit voor deze toepassing, een foutieve applicatie of doordat er een te hoge belasting heeft plaatsgevonden. Reparatie of het geheel vervangen van kitvoegen is dan noodzakelijk met een ander type kit, die wel goed op deze ondergrond zal hechten en bestand is tegen hoge belastingen. Vooraf een hechtingstest uitvoeren en het productblad goed lezen.
- 2) Kit en ondergrond kunnen onderling onverdraagzaam zijn. In dat geval repareren met een ander type kit, die wel onderling verdraagzaam is. Vooraf een materiaalverdraagzaamheidstest uitvoeren.
- 3) Overbelasting van kitvoegen kan leiden tot onthechting. Dit kan men vaststellen door het opmeten van de breedte van de ontstane opening tussen kitvoeg en ondergrond. Als deze breedte > dan 25% is, t.o.v. de oorspronkelijke kitvoegbreedte, zijn kitvoegen overbelast geweest, dan moet men noodzakelijk de constructie aanpassen, door het opslipen van voegen, ook kan men een ander type kit toepassen, welke een hogere bewegingscapaciteit bezit.

- 4) Als de kit plaatselijk onthecht en wel op overige bouwdelen goed hecht, is de reden ook plaatselijk, zoals door vocht-, vet-, vuil- en stofplekken in de ondergrond. Ook als een primer onjuist is aangebracht op de ondergrond of als de ondergrond niet draagkrachtig genoeg is, dit verhelpt men door de loszittende delen te verwijderen.
- 5) Ook kan te weinig kit in de voeg gespoten zijn, waardoor geen tegendruk is opgebouwd vanuit de ondergrond en de voeg onvoldoende is gevuld. Plaatselijke onthechting, kan men ook weer plaatselijk repareren, mits hetzelfde type kit en primer hiervoor gebruikt wordt, als oorspronkelijk is toegepast.

### Beschadigingen van kitvoegen

Kitvoegen kunnen beschadigen door diverse redenen. Horizontale vloer- en galerijvoegen kunnen beschadigen door mechanische overbelasting. Kitvoegen kunnen ook beschadigen doordat de maximaal toelaatbare bewegingscapaciteit wordt overschreden, door constructiefouten of door aanvreting van dieren, zoals slakken, vogels, muizen en ratten.

### Aantastingen van kitvoegen

Aantasting van kitvoegen kan ontstaan, door invloed van chemicaliën, bacteriën, schimmels, tabaksrook, alkalische- en zuurhoudende stoffen, waardoor het visueel uiterlijk van kitvoegen verandert en reparatie nodig is. Reparatie dient men vooraf weloverwogen uit te voeren, zoals het bepalen van de oorspronkelijk toegepaste type kit en of voor deze applicatie een beter type kit beschikbaar is, die wel goed bestand is tegen deze specifieke aantastingen. Mocht er toch na enige tijd op schimmelwerende kitten schimmelvorming ontstaan, kan dit volgende redenen hebben:

- 1) Door een te hoge waterbelasting op kitvoegen, wordt het schimmel-remmend middel uit de kit geloogd en zal daardoor onvoldoende schimmelwerende werking bezitten, tegen schimmelvorming.
- 2) Inwerking van schoonmaakmiddelen, bacteriën en agressieve chemicaliën, tasten het schimmel-remmend middel in de kit ook aan, waardoor dit onwerkzaam wordt, tegen schimmelvorming.

In bovenstaande situaties zullen kitvoegen als onderhoudsvoegen moeten worden beschouwd, waarbij periodieke reparatiewerkzaamheden noodzakelijk zullen zijn.

### Veroudering van kitvoegen

Veroudering (verwerking) van kitvoegen kan ontstaan door variërende weersinvloeden, zoals U.V.-, temperatuur- en waterbelasting. Na verloop van tijd en afhankelijk van het type kit zal er aan het kitvoegoppervlak een zekere aantasting ontstaan. Polyurethaankitten kunnen door overbelasting van U.V. een harder / uitgedroogd voegoppervlak bekomen, waardoor er bij vervorming barstjes in het kitoppervlak kunnen ontstaan. Deze oppervlakkige barstjes kunnen zich dieper in de kitvoegen gaan vormen, waardoor kitvoegen geheel kunnen doorscheuren, zodat vervanging noodzakelijk wordt. Hybride- en siliconenkitten zijn goed U.V.- en weersbestendig, waardoor het kitoppervlak van deze kitten nauwelijks zal worden aangetast over een langere periode. Bij sommige siliconenkitten kunnen sterke oppervlaktevervuilingen op de voeg ontstaan en soms zelfs op aangrenzende delen, dit noemt men randzone-vervuiling, dit komt door de statische eigenschappen van siliconenkitten. Acrylaatkitten zijn totaal ongeschikt voor langdurige- of permanente waterbelasting, met als gevolg dat deze ernstig wordt aangetast en zelfs volledig kan dispergeren. Butyleen- en bitumineuze kitten zullen onder invloed van U.V. belasting uitdrogen en verstenen. Butylkitten zijn redelijk goed bestand tegen weersinvloeden, behoudens tegen temperatuurverandering, waardoor de viscositeit van dit type kit aanzienlijk veranderd, hybride- en

polyurethaankitten zijn hier ook gevoelig voor.

### Inspectie op staat van onderhoud omliggende constructiedelen

Tijdens deze inspectie wordt gecontroleerd op de algehele staat van onderhoud van de omliggende bouwdelen naast kitvoegen. Zoals schilder- en metselwerk, betonkwaliteit en vervorming van de constructie, waardoor kitvoegen te zwaar belast worden. Onvolkomenheden aan een constructie, dienen vakkundig op een juiste wijze in goede staat herstelt te worden. Na deze inspectie dienen evt. beschadigingen en onthechtingen geïnventariseerd te zijn en moet men vaststellen wat de reden hiervan is, daarna kan men met repareren aanvangen. De vaststellingsoorzaak, waarom men bestaande kitvoegen moet vervangen is van groot belang om goed te kunnen beoordelen op welke wijze en met welk type kit het best gerepareerd kan worden. Op kitvoegen kan een te hoge werking zijn uitgeoefend, waardoor de kit overbelast is door langdurige- of permanente vervorming van > als 25%. Dit kan men verhelpen door bestaande kitvoegen op te slijpen, zodat minder belasting op de kit plaatsvindt. Men kan ook een ander type kit toepassen, met een hogere bewegingscapaciteit of een type kit toepassen, die beter vervormbaar is bij lage- en hoge temperaturen.

Raadzaam is voor het uitvoeren van reparaties, om de oorspronkelijk toegepaste type kit hiervoor te gebruiken, mits dit type kit ongeschikt is voor deze afdichting en men dus een ander type kit moet toepassen. Wij adviseren om eerst de oude kitvoegen geheel uit te snijden, daarna de hechtvlakken evt. schoonslijpen en als laatste de hechtvlakken goed ontvetten met Seal-it® 510 Cleaner. Repareert men met hetzelfde type kit, is schoonmaken minder kritisch, omdat deze achtergebleven kitresten, goed verdraagzaam zijn met de nieuw aangebrachte kit van hetzelfde type. Als er met een ander type kit wordt gerepareerd, kunnen oude kitresten onverdraagzaam zijn met deze nieuw aangebrachte kit, wij adviseren daarom om de oude kit volledig te verwijderen uit de voeg, zodat een zuivere ondergrond ontstaat.

### Type kitten

- 1) Bitumineuze-kitten veroorzaken geel / bruine verkleuringen, die in direct contact staan met andere typen kit. Hierdoor kunnen producteigenschappen van dit ander type kit veranderen. Bitumenvoegen moet men daarom altijd repareren met een bitumenkit. (hetzelfde materiaal)
- 2) Butyleenkitten zijn in plastische toestand slecht te verwijderen. Reinigingsmiddelen verwijderen vaak niet alle butyleenkit, waardoor er een kleverige laag op de ondergrond kan achterblijven. Butyleenkit moet men altijd met butyleenkit repareren, omdat dit verdraagzaam is met elkaar. Repareren met een ander type kit is niet raadzaam, mits de ondergrond 100% zuiver is. Overige typen kit zijn onverdraagzaam met butyleenkit.
- 3) Butylkitten zijn lastig te verwijderen, doordat butylkitten zich sterk verkleven aan de ondergrond. Butylkit resten en de daarin aanwezige weekmakers, kunnen problemen geven t.a.v. de verdraagzaamheid, i.c.m. andere type kitten. Wij adviseren daarom butylkitten alleen met butylkitten te repareren.
- 4) Acrylaatkitten laten zich eenvoudig verwijderen. Oude kitvoegen repareren met hetzelfde materiaal. Als de ondergrond geheel vrij is van acrylaatkit resten, kan men hiervoor ook siliconen- of hybridekit toepassen.
- 5) Polyurethaankitten zijn goed te verwijderen. Polyurethaankitten hebben vaak een harder kitoppervlak, door invloed van weersbelasting en kan leiden tot scheurvorming in het kitoppervlak. Polyurethaankitten kunnen weekmakers bezitten, waardoor weekmakermigratie kan

ontstaan, als men met een ander type kit repareert.

- 6) Siliconenkitten laten zich makkelijk wegsnijden. Siliconenkit resten vormen wel een probleem m.b.t. de aanhechting van andere type kitten. Mocht men een ander type kit toepassen, dan moet men de ondergrond / hechtvlakken 100% siliconenvrij maken. Siliconenkit resten zijn van negatieve invloed op verfsystemen.
- 7) Hybridekitten zijn lastiger te verwijderen, gebruik voor het uitsnijden van hybridekitvoegen een scherp mes, hechtvlakken geheel ontdoen van achtergebleven resten m.b.v. een slijptol en daarna goed reinigen met Seal-it® 510 Cleaner. Repareren met hetzelfde type kit, mocht men toch een ander type kit toepassen, moet men de ondergrond / hechtvlakken geheel vrij maken van hybridekit resten, i.v.m. onderlinge verdraagzaamheid.

### Periodiek onderhoud aan kitvoegen

In de praktijk wordt periodiek onderhoud aan kitvoegen op geplande tijden uitgevoerd, waarbij men controleert of er een plaatselijke reparatie nodig is en of de totaalconstructie nog in goede staat verkeerd, waarvan kitvoegen onderdeel uitmaken. Dit geldt voor alle kitvoegen in o.a. gevel- en beglazingconstructies. Sanitair-kitvoegen in natte cellen en sanitaire ruimten vereisen speciale aandacht, zoals in badkamers, keukens, slachthuizen, toiletten, sauna's, koelcellen, en voedselverwerkende industrie. Naast deze controle en onderhoud zoals hierboven is vermeld, zijn er voor sanitair-kitvoegen nog andere criteria van belang, zoals het altijd toepassen van een sanitair ingestelde siliconenkit voor deze applicatie. Deze kit is bezit een fungicidemiddel, dat een zekere schimmelbestendigheid heeft. Dit fungicidemiddel kan gevoelig zijn voor agressieve reinigingsmiddelen, waardoor het fungicidemiddel onvoldoende werkzaam wordt. Met name chloorhoudende reinigingsmiddelen kunnen de schimmelwerende werking van de kit beïnvloeden. Voor kitvoegen in natte cellen en sanitaire ruimten gelden de volgende onderhoudsrichtlijnen: Ruimten dienen voldoende geventileerd te worden, kitvoegen niet schoonmaken met een agressief reinigingsmiddel en zorg ervoor dat er geen zeepresten (alkalische-resten) op kitvoegen achterblijven. Natte kitvoegen droogmaken m.b.v. een absorberende doek. Als men niet aan deze richtlijnen voldoet, kan er versneld schimmelvorming ontstaan op deze kitvoegen.

### Reparatie bewegingsvoegen

Op plaatsen waar kitvoegen onvoldoende functioneren, moet men deze geheel of deels repareren. Het beste kan men dit uitvoeren, door het geheel uitsnijden van oude kitvoegen, met een scherp mes, nu kan men hechtvlakken opslipen op plekken waar dit evt. nodig is, waarna men deze voegen moet reinigen met Seal-it® 510 Cleaner, zodat er zuivere hechtvlakken ontstaan, pas hierna kan men nieuwe kit aanbrengen. Raadzaam is om de oorspronkelijk toegepaste kit hiervoor te gebruiken, i.v.m. evt. kleurverschil en verdraagzaamheid. Mocht men voor reparatie toch een ander type kit toepassen, adviseren wij om vooraf een verdraagzaamheidstest uit te voeren, om de onderlinge verdraagzaamheid tussen beide kit typen te bepalen. De hechting moet men altijd vooraf bepalen, d.m.v. het uitvoeren een hechtingstest. Zuigende / open / poreuze ondergronden moet men voorbehandelen met Seal-it® 520 Primer. Juiste voegafmetingen bereikt men door de rondschuim te gebruiken, zie hiervoor technisch documentatieblad: voegafmeting en kitverbruik. Nieuwe kitvoegen aanbrengen onder te hoge of te lage temperaturen kan van invloed zijn op het eindresultaat. Indien oude kitvoegen onvoldoende verwijderd zijn, zoals bij butyl- en bitumenkitvoegen, zal men dan Seal-it® 575 Press-Band of een slabvoeg / brugvoeg moeten toepassen. In dit geval kan men het beste vooraf technisch advies aanvragen.

### Reparatie sanitair kitvoegen

Sanitair kitvoegen kan men eenvoudig verwijderen m.b.v. een scherp mes of een siliconenkitverwijderaar, waardoor een volledig gladde ondergrond ontstaat. Zeeprestenaanslag op de ondergrond goed verwijderen met Seal-it® 510 Cleaner of met Seal-it® 515 Ultra-Wipes. Een uitstekende hechting verkrijgt men als kitvoegen op het tegeloppervlak (keramisch) worden aangebracht, op snijkanten van tegels ontstaat minder hechting. Bij vloervoegen is het probleem vaak, dat de ondergrond te vochtig is, door gebruik van water. Als men kit aanbrengt op tegels, moet men zorgen dat deze geheel droog zijn, hiervoor kan men een föhn of een absorberende handdoek gebruiken. Bestaat de ondergrond uit een vochtige zand / cement laag, dan is er een vochtprobleem, deze ondergrond kan men niet drogen, omdat het vocht na droging direct weer zal terugkeren. Voor een structurele oplossing, moet men specialistisch advies inwinnen.

### Reparatie beglazingsvoegen

Indien men een gesloten beglazingssysteem moet repareren, volgens systeem B van NEN 3564, wat volledig gevuld is met butyleenkit, (jaren 1960-1980) moet men weten of het hier enkel- of dubbelglas betreft. Bij enkelglas volstaat het wegsnijden van de oude butyleenkit, onder een hoek van 45 C, waarna men elastische kit aanbrengt, als topafdichting. Ondergronden altijd eerst reinigen met Seal-it® 510 Cleaner. Betreft het dubbelglas, is het risico aanwezig, dat er al water in de constructie is gekomen. Dit water kan de constructie niet verlaten en kan inwerken op de randafdichting van dubbelglas, waardoor vochtlekage tussen beide glasplaten ontstaat en men de ruit moet vervangen. In dit geval adviseren wij om de onderste glaslatten uit de constructie te verwijderen en deze door nieuwe te vervangen, waarbij men de nieuwe glaslatten vrij van de onderdorpel (geventileerd) moet plaatsen. Reparaties aan beglazingssystemen die conform NEN 3576 / NPR 3577 uitgevoerd worden, eist de norm dat men de bestaande kitvoegen geheel of deels moet uitsnijden, onder een hoek van 45 C, waarna de nieuwe kitvoegen aangebracht kunnen worden. Raadzaam is om reparatievoegen breder uit te voeren, zodanig dat er min. 3 mm hechtingsvlak ontstaat op het kozijn en de glaslatten. Wij adviseren voor deze reparatie om hetzelfde type kit te gebruiken, welke eerder is toegepast geweest.

Ondanks dat men vrijwel geen klassieke stopverf meer toegepast in de bouw, zijn er nog altijd constructies in oude panden, waar stopverf is toegepast die men moet onderhouden c.q. vernieuwen. Bij onderhoud aan stopverfzomen is het belangrijk deze goed te overschilderen, om de levensduur van de stopverf aanzienlijk te verlengen. Als gevolg van veroudering zal reparatie aan deze stopverfzomen uiteindelijk noodzakelijk zijn. Reparatie uitvoeren met hetzelfde type stopverf, nadat men eerst de oude stopverf heeft weggesneden, daarna sponningen goed reinigen met Seal-it® 510 Cleaner en voorzien van een nieuw verfsysteem. Meer effectief en duurzaam is de toepassing van de elastische stopverf Seal-it® 335 Hybri-Stop. Ook kan men glaslatten toepassen i.c.m. een elastische kit. Aangaande toepassing en overschilderbaarheid, zie het betreffende technische-documentatieblad, van genoemde producten.

### Aansprakelijkheid

Deze informatie is gebaseerd op onze uitvoerige testen en jarenlange ervaringen en is van algemene aard, welke echter geen aansprakelijkheid inhoudt. Het vaststellen of een product geschikt is voor een bepaalde toepassing, is gebruiker verantwoordelijk, door eigen testen.