



Den Braven Sealants

Technical bulletin

Den Braven Sealants bv
P.O. Box 194
4900 AD Oosterhout
The Netherlands
Telephone: +31 (0) 162-491000
Telefax: +31 (0) 162-451217
E-mail: info@denbraven.nl
Homepage: www.denbraven.nl

Geschiktheid en voorbehandeling van ondergronden. Toepassing van hechtprimers.

TB 02-95
Bladzijde 1/5
4/4/2005

Voor een goed functioneren van een kitvoeg is het van essentieel belang dat de kit een goede verbinding vormt met de ondergrond waarop hij wordt aangebracht. Immers als de hechting verloren gaat is de functie van de afdichting deels verloren.

De sterkte van de verbinding kit/ondergrond is afhankelijk van:

- 1 Sterkte van de ondergrond.
- 2 Geschiktheid van de ondergrond.
- 3 Voorbehandeling van de ondergrond.
- 4 Hoedanigheid van de ondergrond tijdens applicatie.
- 5 Verdraagzaamheid van de ondergrond met de toe te passen kit.
- 6 Toepassing van een eventuele hechtprimer.

Verder is uiteraard van belang dat de kit op de juiste wijze wordt aangebracht (Zie hiervoor Technisch Bulletin 03-95).

1 Sterkte van de ondergrond

In principe zal de ondergrond "sterker" moeten zijn dan de trekkracht die de kit in de praktijk zal uitoefenen.

2 Geschiktheid van de ondergrond

Van de volgende ondergronden wordt onderstaand nog nadere informatie verstrekt:

* Bitumineuze ondergronden

Op deze ondergronden kan vrijwel alleen met bitumen houdende kitten worden gewerkt. Bij de overige kittypen migreren bestanddelen van de bitumen door de kit heen wat verkleuring tot gevolg heeft en vaak ook veranderingen in hardheid, hechting en duurzaamheid van de kit.

* Beton

Beton kan aan het oppervlak zeer sterk in eigenschappen variëren door de samenstelling van het beton zelf en de omstandigheden waaronder het is uitgehard. Verschil kunnen wij maken tussen (A: beton dat in contact is geweest met de mal waarin het gegoten is, B: beton dat aan de lucht is gedroogd).

Kitvoegen zullen meestal worden aangebracht tussen betondelen die in contact zijn geweest met de mal waarin het beton gegoten is. Op zich zijn dit oppervlakken die goed zijn uitgehard en geen slikskud hebben. Wel is het mogelijk dat de mal vóóraf behandeld is geweest met bekistingsolie. Resten van deze olie kunnen in het beton opgenomen zijn en negatief uitwerken op de hechting van de kit.

Wordt de kitvoeg aangebracht op beton dat aan de lucht is gedroogd dan kan op het betonoppervlak een "slikskud" aanwezig zijn. Deze slikskud dient door slijpen e.d. verwijderd te worden om een goede verankering van de kit te verkrijgen.

In z'n algemeenheid moet verse beton minimaal 4 weken oud zijn vóódat afgekit wordt (o.a. in verband met de drogingskrimp). Het oppervlak moet "winddroog" zijn. (Plaatselijk drogen van beton m.b.v. een föhn of brander is niet betrouwbaar daar het vocht weer snel terugkeert). Het betonoppervlak moet stofvrij zijn (stof verwijderen door borstelen of wegblazen met olievrije compressor lucht).

Op schone stevige betonoppervlakken kan met de meeste kitten een goede aanhechting worden verkregen. Betreft het echter dilatatievoegen die ook met regenwater worden belast dan kan toepassing van een hechtprimer noodzakelijk zijn.

Eventuele reparaties aan voegwanden kunnen met kunststof mortel worden uitgevoerd. Bij mechanisch belaste voegen (loopvoegen, vloervoegen) is het aan te bevelen de bovenkanten van het beton iets schuin af te slijpen, waardoor de kans op beschadiging van de betonranden en ook van de Kitvoeg aanzienlijk wordt verminderd.

* Gasbeton- zandcementsteen

Oppervlaktestof zeer goed verwijderen met perslucht. Bij elastische kitten een primer toepassen. Acrylaatdispersie kitten, zoals Zwaluw Acryl-W, zijn zonder primer toepasbaar.

* Gevelsteen, baksteen (ongeglazuurd) betonsteen

Oppervlaktestof verwijderen. Voegen welke met vocht belast worden vóóraf primeren.



Den Braven Sealants

Technical bulletin

Den Braven Sealants bv
P.O. Box 194
4900 AD Oosterhout
The Netherlands
Telephone: +31 (0) 162-491000
Telefax: +31 (0) 162-451217
E-mail: info@denbraven.nl
Homepage: www.denbraven.nl

Geschiktheid en voorbehandeling van ondergronden. Toepassing van hechtprimers.

TB 02-95
Bladzijde 2/5
4/4/2005

* **Natuursteen (marmer, graniet)**

Meestal voldoende om met een ontvettingsmiddel licht af te nemen. Primeren kan noodzakelijk zijn. Voegen afdichten met een kit die geen weekmaker migratie veroorzaakt. (bijv. Zwaluw Silicone NM)

* **Glas (geglazuurd), keramiek, porselein, emaille oppervlakken**

Zo nodig met schone doek en ontvettingsmiddel reinigen. Siliconenkitten hebben een "natuurlijke" goede hechting op deze ondergronden (zonder primer) mits schoon/droog.

Geglazuurde keramische tegels kunnen vóóraf ingewassen zijn met een voegmortel, waardoor cementsluiser op de tegels achterblijft.

Deze cementsluiser zoveel mogelijk verwijderen en de sterk met water belaste voegen (b.v. vloervoegen) vóóraf primeren.

Niet geglazuurde tegels zoals terracotta en dubbel hard gebakken tegels vóóraf primeren.

* **Geschilderde, gepoedercoate ondergronden**

- Verflagen dienen een goede aanhechting op de ondergrond te hebben; loszittende lagen verwijderen.
- Verflagen dienen voldoende te zijn doorgehard.
- Voor alle lak- of poedercoating lagen geldt dat we deze kunnen beschouwen als kunststoffen, die zeer verschillend in samenstelling kunnen zijn.

Ook tussen b.v. Alkydharsverf van het ene merk kan een groot verschil aanwezig zijn t.o.v. Alkydharsverf van het andere merk.

De hechting van kitten kan op deze oppervlakken dan ook zeer uiteenlopende resultaten te zien geven.

Poedercoatings kunnen stoffen bevatten die aanhechting onmogelijk maken.

Alhoewel veel ervaringsgegevens aanwezig zijn is de hechting van kitten op verf- c.q. coatinglagen alleen te beoordelen aan de hand van hechtingsproeven, welke vóóraf op de desbetreffende verflaag worden uitgevoerd.

- Bij toepassing van oplosmiddel of weekmaker houdende kitten moet de verflaag tegen deze oplosmiddelen of weekmakers bestand zijn.

Globale ervaring met kitten op diverse verflagen:

ZWALUW	Alkydhars	Acrylaat disp. verf	Chloorrubber-verf	PU verf	Epoxy verf	Poeder coating
Acryl-W	X	X	X	X	X	X
Elast-O-Cryl	01)	01)	-1)	X	X	X
Elast-O-Rub	01)	01)	-1)	X	X	X
Tiokol 1-K	X 2)	-3)	-3)	0	0	0
Tiokol 2-K	X 2)	-3)	-3)	0	0	0
PU kit 15 LM	X	X	X	X	X	X
PU kit 50 FC	X	X	X	X	X	X
Hybriseal	X	X	X	X	X	X
Silicone-BB	X	X	X	0	0	0
Silicone-1001	X	X	X	X	X	X
Silicone San.	X	X	X	X	X	X
Silicone-N	X	X	X	X	X	X
Silicone-NO	X	X	X	X	X	X
Silicone-PVC	X	X	X	X	X	X
Paint-O-Seal	X	X	X	X	X	X
Window Seal P	X	X	X	X	X	X
Superseal	X	X	X	X	X	X

- X = geschikt 1) oplosmiddel van de kit kan de verflaag aantasten
0 = beperkt geschikt 2) lichte verweking kan optreden
 3) weekmakermigratie



Den Braven Sealants

Technical bulletin

Den Braven Sealants bv
P.O. Box 194
4900 AD Oosterhout
The Netherlands
Telephone: +31 (0) 162-491000
Telefax: +31 (0) 162-451217
E-mail: info@denbraven.nl
Homepage: www.denbraven.nl

Geschiktheid en voorbehandeling van ondergronden. Toepassing van hechtprimers.

TB 02-95
Bladzijde 3/5
4/4/2005

* Synthetische rubber

In de praktijk wordt gewerkt met velerlei soorten rubbers, zowel natuurlijke als synthetische die in de vorm van b.v. voorgevormde profielen of als folie worden toegepast. Indien de kisten met deze rubbers in aanraking komen, zal aan de hand van een hechtingsproef bepaald moeten worden of voldoende aanhechting wordt verkregen. Afhankelijk van de samenstelling van de rubbers is er een risico aanwezig dat stoffen uit het rubber door de kitlaag migreren en een verkleuring of verweking van de kit kunnen veroorzaken (b.v. bij neopreenrubber of EPDM rubber). E.e.a. is alleen d.m.v. een verdraagzaamheidstest vast te stellen.

* Metalen (ongelakt), lood, aluminium, koper, zink, R.V.S., ijzer, gegalvaniseerd ijzer

De meeste metalen hebben de eigenschap dat zij onder weersinvloeden in de loop van de tijd verweren, c.q. oxyderen. Hierdoor veranderen de oppervlakte eigenschappen, waardoor de hechting van de kit op deze ondergronden niet definitief aan te geven is. Ook hier is een hechtingsproef vóóraf in de regel aan te bevelen.

In z'n algemeenheid kan gesteld worden dat polysulfide, polyurethaankitten, hybridekitten en neutraal verhardende Siliconenkitten zoals Silicone N, NO, PVC op metalen toepasbaar zijn (al dan niet met toepassing van een primer). Azijnzuur verhardende Siliconenkitten zijn op corrosie gevoelige metalen minder goed bruikbaar, daar tijdens de uithardingsperiode van de kit azijnzuur in dampvorm vrijkomt. Indien vocht op het metaal aanwezig is zal het azijnzuur hierin oplossen en sterk corrosief op het metaal inwerken.

* Kunststoffen

Kunststoffen kunnen zeer uiteenlopend van samenstelling zijn en zelfs tussen hard PVC van fabrikant A en hard PVC van fabrikant B is het mogelijk dat verschillen aanwezig zijn, die de aanhechting van de kit kunnen beïnvloeden.

Als globale regel kan het volgende worden aangehouden:

Zwaluw Polysulfidekitten	: Meestal een hechtprimer noodzakelijk.
Zwaluw Polyurethaankitten	: Meestal zonder primer toepasbaar.
Zwaluw Hybridekitten	: Meestal zonder primer toepasbaar.
Zwaluw Silicone NO, PVC	: Meestal zonder primer toepasbaar.
Zwaluw Silicone BB, 1001	: Hechtprimer vaak noodzakelijk.

Ook hierbij geldt weer dat een hechtingsproef vóóraf nodig is om zeker te zijn van een goede aanhechting.

Belangrijk om te weten is verder het volgende:

Polyethyleen/Polypropyleen/Teflon

Op deze kunststoffen hecht vrijwel geen materiaal. Ook primers zijn niet toepasbaar.

Zacht PVC

Deze kunststof bevat weekmakers die makkelijk kunnen migreren, waardoor na enkele weken een kleverige laag tussen kit en PVC kan ontstaan. Meestal wordt met Siliconenkit NO een goed resultaat verkregen.

* **Polystyreen**

Zeer gevoelig voor oplosmiddelen (oppassen met primers en oplosmiddel houdende kisten). Kan het beste met alcohol worden gereinigd.

* **Polyacrylaat PMMA en Polycarbonaat**

Verkeerde kisten kunnen onder bepaalde omstandigheden barstvorming (stress cracking) in de kunststof veroorzaken. De meeste kisten hechten niet op deze kunststoffen. Zwaluw Siliconenkit N tast de kunststof niet aan en heeft in de regel een goede aanhechting.

In z'n algemeenheid kan verder van kunststoffen worden vermeld, dat deze zeer temperatuurgevoelig kunnen zijn, waardoor de uitzetting ten opzichte van bijvoorbeeld glas 8 à 10x hoger kan zijn. Met het bepalen van de voegdimensies moet hier dus rekening mee worden gehouden.



Den Braven Sealants

Technical bulletin

Den Braven Sealants bv
P.O. Box 194
4900 AD Oosterhout
The Netherlands
Telephone: +31 (0) 162-491000
Telefax: +31 (0) 162-451217
E-mail: info@denbraven.nl
Homepage: www.denbraven.nl

Geschiktheid en voorbehandeling van ondergronden. Toepassing van hechtprimers.

TB 02-95
Bladzijde 4/5
4/4/2005

3 Voorbehandeling van de ondergrond

In principe moet deze schoon zijn. Dit houdt in dat alle vuil, losse deeltjes, loszittende verflagen en roest etc. verwijderd moeten worden. Dit kan worden gedaan met een veger, staalborstel of slijp- of schuurmachine. Ook zal de ondergrond olie- en vetvrij moeten zijn. Eventuele olie- en vetaanslag kan worden verwijderd met b.v. spiritus of wasbenzine, waarna direct met een droge doek wordt na gewreven. Zorg er wel voor dat de schoonmaakdoek regelmatig door een nieuwe schone doek vervangen wordt om te voorkomen dat olie en vet door een smerige doek opnieuw verspreid worden.

Indien het voor het schoonmaken van ondergronden (speciaal niet poreuze zoals kunststoffen en metalen) niet noodzakelijk is om te schuren, kan men dit ook het beste achterwege laten daar bij het schuren krassen in de ondergrond ontstaan. Bij schilderwerk is dit een voordeel. (De verf is dun en "vult" de groeven op). Bij kit toepassing kan dit echter nadelig werken, daar de kit te "dik" is om de groeven op te vullen en uiteindelijk alleen op de toppen van de groeven vast zal zitten, waardoor het totale hechtoppervlak sterk wordt verkleind.

4 Hoedanigheid van de ondergrond

Op het moment van aanbrengen van de kit moet de ondergrond voor vrijwel alle kitten, droog en vorstvrij zijn (minimale temperatuur +5 °C). Alleen Acrylaatkitten zoals Zwaluw Acryl W, sommige Bitumenkitten zoals Zwaluw Roofplast en Zwaluw Tixoplast en kitten op basis van synthetisch rubbers, zoals Zwaluw Elast-O-Rub en Zwaluw Elast-O-Cryl kunnen op vochtige ondergronden worden aangebracht. Met het droogmaken van poreuze ondergronden met behulp van b.v. een föhn vlak voor het aanbrengen van de kit wordt meestal niet het beoogde resultaat bereikt, daar het vocht weer snel aan het oppervlak terug komt. Bij niet poreuze ondergronden kan deze methode wel gebruikt worden. Of kan de ondergrond met behulp van schone, droge doeken worden drooggemaakt.

5 Verdraagzaamheid van de ondergrond met de toe te passen kit

Dit speelt een rol bij b.v. oplosmiddel houdende kitten (ondergrond moet tegen deze oplosmiddelen bestand zijn). Er mogen ook geen bestanddelen vanuit de ondergrond in de kit migreren of omgekeerd. Bekende voorbeelden hiervan zijn b.v. bitumen, neopreenrubber, EPDM rubber. Stoffen uit deze materialen kunnen in de kit migreren, waardoor deze verkleurt, maar ook in eigenschappen waaronder de hechting, kan veranderen. Om deze reden wordt op bitumenondergronden (daktoepassing) meestal met een bitumenkit gewerkt. Een ander voorbeeld is de combinatie van een polysulfidekit met acrylaatdispersieverf, waarbij in veel gevallen weekmakers uit het ene product in het andere migreren. Ook bepaalde kunststoffen zoals polyacrylaat en polycarbonaat zijn gevoelig voor contact met de verkeerde kit soorten, waarbij onder bepaalde omstandigheden barstjes in het kunststof kunnen ontstaan (neutrale siliconenkitten zoals Silicone N zijn in dit geval nog het beste toepasbaar).

6 Toepassing van een hechtprimer

Als algemene regel kan worden aangehouden dat op poreuze ondergronden zoals hout, steen en beton, die in de praktijk regelmatig met water worden belast, een primer noodzakelijk is vooral bij voegen die een sterke werking kunnen ondergaan. Op niet poreuze ondergronden zoals glas, keramiek, metaal en kunststof kan het beste met een kit worden gewerkt die op deze ondergronden direct hecht. De productinformatie's geven hierover meestal uitgebreide informatie.

Vooral bij kunststoffen, verfoppervlakken, coatings, poeder-coatings e.d. kunnen de samenstellingen echter dusdanig verschillend zijn dat het uitvoeren van een hechtingsproef vóóraf aan te bevelen is om er zeker van te zijn dat een goede aanhechting verzekerd is. Een dergelijke proef kan eenvoudig worden uitgevoerd door een rit van de toe te passen kit op de ondergrond aan te brengen en na doorharding hiervan de aanhechting te beoordelen. Indien met hechtprimers wordt gewerkt, volg dan de instructies van de leverancier op. Vooral voor wat betreft minimale en maximale droogtijd van de primers.

In onderstaande tabel is aangegeven hoe de verdraagzaamheid c.q. toepasbaarheid van de meest voorkomende afdichtingskitten op de diverse ondergronden er uit ziet.

De volgende aanduidingen zijn hierbij gebruikt.

- X** = Geschikte toepassing meestal zonder primer.
- XP** = Geschikte toepassing. Primer veelal noodzakelijk.
- O** = Beperkt geschikte toepassing (de voetnoten geven aan waarom er beperkingen zijn)
- P** = Primer noodzakelijk.
- S** = Niet geschikt.



Den Braven Sealants

Technical bulletin

Den Braven Sealants bv
P.O. Box 194
4900 AD Oosterhout
The Netherlands
Telephone: +31 (0) 162-491000
Telefax: +31 (0) 162-451217
E-mail: info@denbraven.nl
Homepage: www.denbraven.nl

Geschiktheid en voorbehandeling van ondergronden. Toepassing van hechtprimers.

TB 02-95

Bladzijde 5/5

4/4/2005

	Zwaluw Roof-plast Tixo-plast	Zwaluw Acryl-W Acryl-WLM Fill Stuc-O-Seal	Polysul- fidekit Zwaluw Tiokol 1-K Tiokol 2-K	Zwaluw PU-kit 15 LM PU-kit 50 FC	Zwaluw Hybri-seal	Zwaluw Sil kit BB 1001 Sanitair	Zwaluw Sil N Sil NO Sil PVC Sil NM Paint-O-Seal Superseal Window Seal-P
POREUS							
Vurenhout onbehandeld	-	X	P	X	X	P	P
Hardhout	-	X	P	P	P	P	XP
Steen	X	X	XP	XP	XP	P	XP
Beton	X	X	XP	XP	XP	O ⁽⁰¹⁾	XP
Betonsteen	X	X	XP	XP	XP	O ⁽⁰¹⁾	XP
Gasbeton	X	X	P	P	P	O ⁽⁰¹⁾	P
Kalkzandsteen	-	X	P	p	P	O ⁽⁰¹⁾	P
Gips	-	X	P	P	P	O ⁽⁰¹⁾	P
Natuursteen	-	-	-	-	X	-	O ⁽⁰⁴⁾
Marmer	-	-	-	-	X	-	O ⁽⁰⁴⁾
NIET POREUS							
Glas	X	O ⁽²⁾	X	O ⁽³⁾	X	X	X
Keramiek	X	O ⁽²⁾	X	X	X	X	X
Email	X	O ⁽²⁾	X	X	X	X	X
Porselein	X	O ⁽²⁾	X	X	X	X	X
Ijzer	X	O ⁽²⁾	P	XP	X	- ⁽⁵⁾	XP
Zink	X	O ⁽²⁾	X	XP	X	- ⁽⁵⁾	X
Lood	X	O ⁽²⁾	P	XP	XP	- ⁽⁵⁾	XP
Koper	X	O ⁽²⁾	P	XP	XP	O ⁽⁵⁾	XP
R. V. S.	X	O ⁽²⁾	P	X	X	XP	X
Aluminium	X	O ⁽²⁾	X	X	X	O ⁽⁵⁾	X
Aluminium (gecoat)	X	O ⁽²⁾	P	XP	XP	XP	XP
Polyethyleen	-	-	-	-	-	-	-
Polypropyleen	-	-	-	-	-	-	-
Teflon	-	-	-	-	-	-	-
Polyester	X	X	P	X	X	XP	X
PVC	X	X	P	X	X	XP	X
Polystyreen	X	X	P	X	X	XP	X
Polystyreenschuim	-	X	-	X	X	X	X
Polycrylaat	-	-	-	-	-	-	XP ⁽⁷⁾
Polycarbonaat	-	-	-	-	-	-	XP ⁽⁷⁾
Hout + Alkyd-harsverf	X	X	X	X	X	X	X
Hout + Dispersieverf	X	X	-	X	X	X	X
Neopreenrubber	X	-	-	O ⁽⁶⁾	O ⁽⁶⁾	-	O ⁽⁶⁾
Bitumen / Teer	X	-	-	-	-	-	-

- 1) Op verse beton kan het zuur uit de kit reageren met de alkaliën in de beton.
- 2) Bij waterinwerking kan hechtingsverlies optreden.
- 3) Bij inwerking van U.V. licht kan de hechting verloren gaan.
- 4) Alleen speciale typen gebruiken die geen verkleuring veroorzaken.(bijv. Silicone NM)
- 5) Het vrijkomende azijnzuur kan tijdens de doorhardings tijd van de kit corrosief op het metaal inwerken.
- 6) Verkleuring kan ontstaan door doorbloeden van bestanddelen uit het rubber.