

## Schadevrij verlijmen van vol-keramische tegels op buitenterrassen

Terrassen zijn stijlvol en mooi, maar het Nederlandse (zee)klimaat vraagt een gedegen aanpak om schade te voorkomen. Buitenterrassen zijn nog steeds een van de grootste groepen van schadegevallen waar tegelijmfabrikanten mee worden geconfronteerd. In deze factsheet krijgt u nuttige tips voor het betegelen van buitenterrassen. Voorkom problemen, betegel deskundig!

### Onthechting bij buitenterrassen

Een typisch schadebeeld bij buitenterrassen is onthechting van de tegels. Hoe dat komt? De onderliggende oorzaken van onthechting zijn steeds terug te brengen tot:

1. **Vorstschade**  
Water dat onder het tegelwerk blijft staan, zet uit bij vorst.
2. **Thermische spanningen**  
Tegelwerk is buiten onderhevig aan veel grotere temperatuurswisselingen dan binnen. Binnen +10 tot +30 ( $\Delta T = 20\text{ }^\circ\text{C}$ ) ten opzichte van buiten -10 tot +60 ( $\Delta T = 70\text{ }^\circ\text{C}$ ).
3. **(Constructieve) opbouw**  
Het gekozen systeem wordt niet consequent uitgevoerd.

Dit is te voorkomen. Kijk hieronder voor mogelijke oorzaken en de oplossingen.

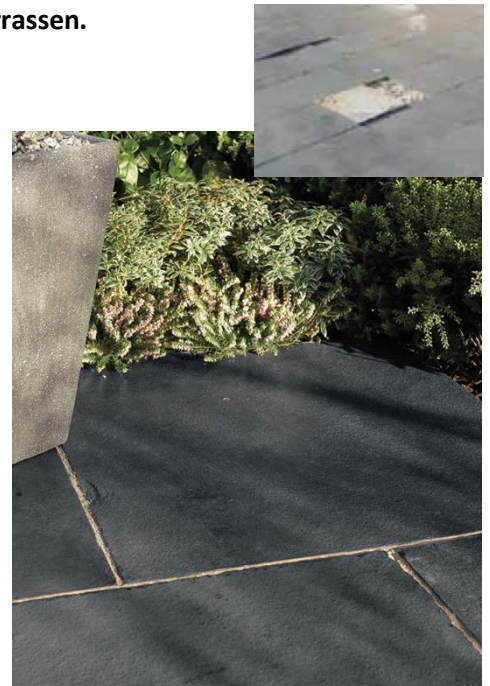
### Mogelijke oorzaken met oplossingen



- **Onvoldoende contactoppervlak** In buitentoepassingen is nagenoeg 100% contactoppervlak tussen tegel en ondergrond noodzakelijk. Er ontstaan dan geen holle ruimtes onder het tegelwerk, zodat waterindringing niet mogelijk is. Een 100% lijmcontactvlak verkrijgt men door de 'buttering/ floating'-techniek ofwel dubbelzijdige verlijming toe te passen. Zowel de tegels (gesloten lijm laag) als

de ondergrond (gerilde lijm laag) moeten worden ingestreken met lijm. Het gebruik van vloeibedlijmen helpen om een optimaal lijmcontactvlak te krijgen.

- **Keuze lijm kam** Het tegel formaat en de vlakheid van de ondergrond spelen hierbij een rol. Het tegel formaat en devlakheid van de ondergrond bepalen welk lijm kam type moet worden gebruikt.



- **Het ontbreken van een drainagesysteem of een vochtafdichting** Het is van groot belang dat het water dat op een terras terecht komt, snel wordt afgevoerd. Zo wordt vermeden dat het water in de onderliggende lagen trekt. Water dat onder het terras blijft staan en ingesloten zit, zal door de vorst uitzetten en daardoor schade veroorzaken aan het tegeloppervlak.

- **Perforaties in de vochtafdichting** Als een vochtafdichting is geplaatst, mag dit nooit worden doorboord voor bijvoorbeeld het plaatsen van hekwerken, bloembakken of leuningen. Hierdoor kan immers vocht in de ondergrond terecht komen met vorstschade tot gevolg.

- **Het ontbreken of foutief aanbrengen van dilataties** Buitentegelwerk krijgt extreme temperatuurwisselingen te verduren. Een zomerse onweersbui op een heet geworden terras of een winterzon op een koud terras bijvoorbeeld. De problematiek van het aanbrengen van dilatatievoegen is complex. We onderscheiden macro-dilataties (bouwkundig) en micro-dilataties (thermische spanningen compenseren).

Aandachtpunten zijn o.a.:

- Zorg dat de overgang tussen het terras en de aansluitende bouwdelen steeds voldoende breed zijn ontkoppeld;
- Voorkom het insluiten van het terras door deze rondom vrij te houden / flexibel af te dichten;



- Daar waar nodig de vloervelden verkleinen in de vorm van vierkanten met dezelfde afmeting door middel van micro-dilataties;

- (Micro)dilatatie kunnen worden gemaakt met geschikte profielen of met een geschikte flexibele afdichtingskit. Dilataties in het vloertegelwerk moeten rechtlijnig in de onderliggende dekvloer zijn doorgezet.



C2TE) voeg (CG2 AW) en afdichting te gebruiken. Stem de productkeuze af op de situatie en omstandigheden.

- **Afwijkende tegelverbanden** Diagonalen of wildverbanden verhogen de kans op schade en worden daardoor afgeraden.

- **Foutief toegepaste producten** Bij buitenterrassen is van groot belang de geschikte tegellijm (minimaal

- **Uitvoering onder ongunstige omstandigheden** De klimatologische omstandigheden hebben grote invloed op de duurzaamheid van het tegelwerk. Denk hierbij aan te hoge en/of te lage temperaturen, regen, wind en dergelijke. Als dit van toepassing is, zorg dan voor doelmatige bescherming tegen deze weersinvloeden.



eurocol



# Veel gestelde vragen (FAQ's)

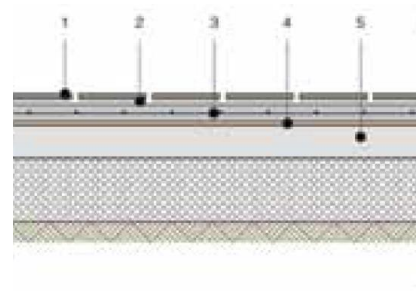
## Wat is de opbouw van een terras op volle grond (schets)?

Er kan gekozen worden voor een drainagesysteem onder de dekvloer met behulp van een drainagesysteem / drainagemat. Of men kan kiezen voor een vochtafdichting van de dekvloer net onder het tegelwerk: door middel van een ontkoppelingsmembraan of -mat of door een cementgebonden (flexibele) contactafdichting.

1. Steenpuin, breekzand of drainage-splitmortel als drainagelaag;
2. Gestabiliseerd zand, gewapend minstens 10 cm dik op het dunste punt;
3. Geprefabriceerde legmortel of tegelijm: een mortel die door de fabrikant is samengesteld;
4. Opvoegen met gemodificeerde voegmortel: een mortel die door de fabrikant is samengesteld.
5. Plinten e.d. afdichten met een flexibele afdichtingskit of met geschikte profielen.

## Wat is de opbouw van een terras op een betonplaat?

5. Betonplaat (min. 15 cm dik) -> drainagemat
4. Dekvloer (met aanbrandlaag aan te brengen)  
Indien geen drainagemat onder de dekvloer, dan hier een drainage mat of vochtafdichting aanbrengen (ontkoppelingsmat of flexibel cementgebonden membraan)
3. Gemodificeerde tegelijm
2. Gemodificeerde voegmortel
1. Aansluiting afwatering afwerken



## Hoeveel afschotpercentage voor een buitenterras?

Voor een optimale afwatering moet de constructie over voldoende afschot beschikken (1,5%–2%) gelijk aan respectievelijk 1,5 cm en 2 cm per strekkende meter. Minder helling verhoogt de kans op vochtinfiltratie. Een hogere hellingsgraad is eveneens af te raden i.v.m. mogelijk slipgevaar!

## Hoe vermijd ik vochtinfiltratie vanuit het aansluitend bouwdeel?

Verzeker u ervan dat de waterkering van het bouwdeel boven de terrasplint uitkomt. Indien dit niet het geval is, kan er ernstige vochtschade optreden in het bouwwerk. Eens het water van het buitenterras wordt afgevoerd, moet je ervoor zorgen dat het niet meer terug kan naar of onder het terras. Dit kan best door het plaatsen van een grindbak (zie bovenstaande schets van WTCB).

## Hoe houd ik mijn dekvloer droog tijdens de terrasvoorbereiding?

De ervaring leert dat de dekvloer best een maximum restvochtgehalte heeft van 4%. Het tijdelijk afdekken van de dekvloer tijdens het droogproces met plastic folie kan dit bespoedigen en bevordert ook de hardheid van de dekvloer. Het meten van het restvocht kan bijvoorbeeld met behulp van een carbidmeter.

Beperk alle inwateringsdetails tot een minimum of, liever nog, sluit ze helemaal uit. Dat geldt niet alleen voor het tegelwerk, maar ook voor de onderliggende dekvloer en betonconstructie. Vergeet niet eventuele plantenbakken of hekwerken op het terras; ook zij moeten waterdicht worden aangebracht.

## Welke tegelformaten mag ik buiten toepassen?

Thermische spanningen geven uitzetting. Hoe groter het tegelformaat des te minder voegen dus des te meer aandacht er moet worden besteed aan de dilataties en voegbreedte. De voegbreedte bedraagt idealiter 1% van de langste lengte van de tegel. Voor een tegel van 60x30 cm is dat dus 6 mm. Laat je niet leiden door opdrachtgever of architect die misschien een kleinere voeg willen als dit funest kan zijn voor de kwaliteit.

Ook de kleur van de tegel beïnvloedt de thermische spanningen. Donkere tegels warmen veel sneller op dan lichtere tinten. Een praktisch voorbeeld: op 10 m lengte bij een normale temperatuurschommeling van 50 Kelvin zal bij een donkere tegel de uitzetting van een vloer tussen de 2,5 en 3,5 mm bedragen. Een tegel kan niet krimpen, dus moet de uitzetting worden opgevangen door dilatatievoegen (uitzettingvoegen), een flexibele tegelijm én een gemodificeerde voegmortel.

De volgende producenten voor het verlijmen van tegels zijn lid van de VLK:



eurocol



OMNICOL

