

Hoewel donkerkleurige verven momenteel erg in trek zijn, houdt het gebruik ervan op gevels en buitenschrijnwerk vaak risico's in. Zo kunnen er niet alleen problemen optreden door de vervorming van de ondergrond, maar bestaat er ook een risico op het voortijdig loskomen van de verf.

Het gebruik van donkerkleurige verf

Soorten problemen en hun oorzaak

Donkerkleurige coatings die rechtstreeks blootgesteld zijn aan zonnestraling nemen meer warmte op dan lichtkleurige. Dit impliceert dat ze onderworpen zijn aan grotere temperatuurschommelingen en bijgevolg ook aan grotere thermische vervormingen. Zo kan het temperatuurverschil tussen een wit en een donker oppervlak met een gelijkaardige blootstelling oplopen tot 20 à 30 °C.

De opwarming en dus ook de vervorming van de ondergrond kunnen eveneens versterkt worden door het gebruikte type donkerkleurige verf of coating. Dit kan leiden tot een voortijdige veroudering van de ondergrond (vooral wanneer deze uit hout bestaat) met alle praktische gebruiksproblemen van dien. In de zomer kan de vervorming van de schrijnwerkelementen er bijvoorbeeld voor zorgen dat men de ramen en deuren niet langer naar behoren kan openen of sluiten.

Bij poreuze ondergronden zoals beton en metselwerk, kan de warmteabsorptie door een donkerkleurige verf nog een bijkomend probleem veroorzaken. De temperatuurstijging van de ondergrond kan hier immers leiden tot de verdamping van het in de wand aanwezige water en bijgevolg ook tot een drukverhoging onder de coating.

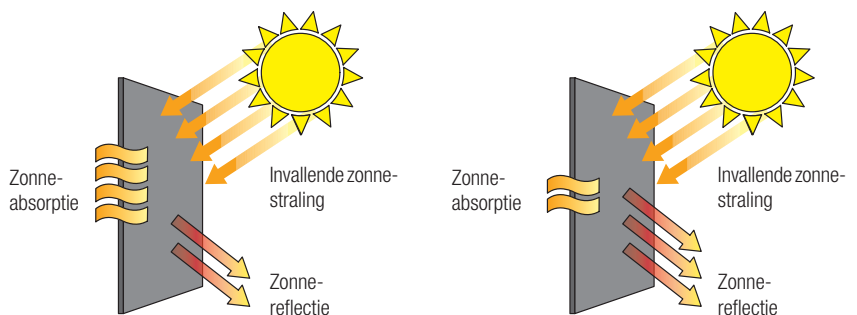
Invoedsparameters

De kleur van de verf – of meer specifiek de zonneabsorptiecoëfficiënt (AC) ⁽¹⁾ ervan – is zondertwijfel de doorslaggevende factor. Deze coëfficiënt is voornamelijk afhankelijk van de kleur van de verf, maar kan ook variëren naargelang van de aan het product toegevoegde additieven en de gebruikte kleurstoffen. In de Franse DTU 59.1 uit 2013 staat vermeld dat enkel kleuren met een luminantiewaarde (Y) ⁽²⁾ van meer dan 35 % of met een zonneabsorptiecoëfficiënt van minder dan 0,7 toepasbaar zijn op elke ondergrond. Het gebruik van andere kleuren is daarentegen af te raden.

De aard van de ondergrond en zijn isolatie ten overstaan van de constructie spelen eveneens

Luminantiewaarde, zonreflectiecoëfficiënt en zonneabsorptiecoëfficiënt van verschillende kleuren

Eigenschap	Donker-rood	Donker-blauw	Donker-geel	Donker-oranje	Bruin
Luminantiewaarde (Y)	14	21	31	33	31
Zonreflectiecoëfficiënt (TSR) [%]	49	47	44	59	43
Zonneabsorptiecoëfficiënt (AC)	0,51	0,53	0,56	0,41	0,57



Ondergrond bestreken met een verf zonder (links) en met (rechts) reflecterende pigmenten

een rol. De temperatuurstijging van de verf zal des te groter zijn naarmate de ondergrond meer zonne-energie absorbeert. Zo zal de opwarming bij hout, kunststof en dunne staalplaten op een isolatiemateriaal meer uitgesproken zijn dan bij beton, baksteenmetselwerk en massieve staalconstructies.

In het geval van betonnen ondergronden kan ook de waterdampdoorlaatbaarheid van de coating problemen veroorzaken. Beschermingscoatings voor beton (die het ontstaan van corrosie vertragen door de carbonatatie van het beton te beperken en de indringing van chloriden tegen te gaan) moeten beantwoorden aan de norm NBN EN 1504-2. Het is echter belangrijk om weten dat de meest waterdampdoorlaatbare beschermingscoatings een stuk minder doorlaatbaar zijn dan de zeer doorlaatbare decoratieve verven die vallen onder de norm NBN EN 1062-1.

Tot slot zijn er nog andere parameters die bijdragen tot de duurzaamheid van de coating, zoals de hechting van de verf aan de ondergrond.

Oplossingen

Voor oppervlakken die sterk bezond worden, zou het respecteren van de criteria uit de DTU 59.1, meer bepaald het opteren voor een lichte kleur, een oplossing kunnen bieden.

Er zijn echter ook een aantal nieuwe verfsoorten in ontwikkeling. Zo zouden bepaalde pigmenten of kleurstoffen die de infraroodstraling weerkaatsen ook bij donkerkleurige verven moeten toelaten om een zonneabsorptiecoëfficiënt van minder dan 0,7 te behalen. Hierdoor zou het mogelijk moeten worden om een AC-waarde te bekomen die tot 1,5 keer lager ligt dan bij een verf met een identieke kleur van het 'standaardtype'. Deze karakteristieken moeten in de technische fiches vermeld worden. |

V. Pollet, ir., adjunct-departementshoofd, departement Materialen, technologie en omhulsel, WTCB
 E. Calleux, dr., adjunct-laboratoriumhoofd, laboratorium Hout en coatings, WTCB
 A. Deneyer, ir., laboratoriumhoofd, laboratorium Licht, WTCB

⁽¹⁾ Deze coëfficiënt, die begrepen is tussen 0 en 1, drukt uit welke fractie van de op het oppervlak invallende stralingsenergie (ultraviolet, zichtbaar spectrum en infrarood) daadwerkelijk geabsorbeerd wordt. De niet-geabsorbeerde straling wordt weerkaatst.
⁽²⁾ De luminantiewaarde (Y) geeft aan welke hoeveelheid van het op het oppervlak invallende licht effectief door de verf weerkaatst wordt. De term 'licht' moet hier begrepen worden als de zonnestraling die zichtbaar is met het blote oog.

Dit artikel werd opgesteld in het kader van de Technologische Dienstverleningen Suremat en COM-MAT, gesubsidieerd door het Waalse Gewest.