

Waterdampdoorlaatbaarheid van verven voor hout

Het belang van de waterdampdoorlaatbaarheid van verven voor hout

Een gezin produceert per etmaal enkele tientallen liters water in de vorm van waterdamp. Die damp moet ergens heen. Vroeger was dat geen probleem. Zelfs zonder mechanische ventilatie kon damp z'n weg naar buiten vinden, via het open raam of de ventilatiekanalen in keuken en badkamer. In de norm NEN 1087 wordt een vereiste ventilatie per bewoner van tenminste 17 m^3 genoemd, doch 30 m^3 per uur is wenselijk. Daarmee wordt condensatie in de woning nagenoeg voorkomen. Tegenwoordig probeert iedereen te bezuinigen op energie. Er wordt minder of geheel niet verwarmd in niet-woon vertrekken. De ventilatie wordt beperkt of blijft geheel uit. Alles wat vroeger kier heette is dichtgestopt met kit spuitschuim of weggeplakt met tochtband. Het waterdampdrukverschil tussen binnen en buiten is toegenomen en veroorzaakt condensatie op koude plekken en daardoor schimmel op wanden, plaatselijk houtrot in kozijnen en op langere termijn grotere risico's met betrekking tot het afbladderen van de verf aan de buitenzijde daarvan. Het aanbrengen van een goed verfsysteem aan de binnenzijde is daarom op z'n minst even belangrijk als een goed verfsysteem buiten.

In het algemeen kan het volgende worden gesteld:

1. Door een goed intact verfsysteem van voldoende laagdikte aan de binnenkant wordt de waterdamptoetreding tot het hout voldoende beperkt.
2. Een grotere laagdikte aan de buitenkant geeft bij aanwezigheid van een goed intact verfsysteem aan de binnenzijde, zoals in de praktijk van het onderhoud blijkt, slechts zelden problemen.
3. Alleen extreme laagdikteverschillen tussen binnen en buiten zouden kunnen leiden tot afbladderen c.q. blaarvorming van het verfsysteem voor hout (zie "principe relatieve vochtafsluiting").

1. WAT IS DE WATERDAMPDOORLAATBAARHEID VAN VERF?

Onder waterdampdoorlaatbaarheid verstaan we de hoeveelheid g of kg waterdamp die per oppervlak (m^2) in tijdseenheid (24 h) bij een dampdruktraject van ca. 100 % RV naar 50 % RV (gemeten bij 23°C volgens DIN 52615) door het verfsysteem diffundeert. De diffusieweerstandscoëfficiënt (μ -waarde) is een materiaaleigenschap.

Hij geeft aan hoeveel maal dichter een laag van een materiaal is dan een luchtlaag van dezelfde dikte. Of eenvoudiger: de diffusieweerstandscoëfficiënt geeft aan hoeveel meter lucht even dicht is als één meter materiaal (verf). Omdat we in de praktijk bijna nooit te maken hebben met materialen van één meter dikte, kunnen we beter gebruik maken van een diffusieweerstand. De μ d-waarde of Sd-waarde geeft aan hoe dik een laag lucht moet zijn om dezelfde diffusieweerstand te hebben als een bepaalde laagdikte van een (verf)materiaal.

2. WATERDAMPDIFFUSIEWEERSTANDCOËFFICIËNT VAN VERFPRODUCTEN.

| Stelsel | $\mu \text{H}_2\text{O} \times 1000$ | Product |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Lakken | 25-35 | Rubbol AZ plus/SB plus/XD Gloss |
| Beitsverven | 15-30 | Rubbol EPS plus/DSA Thix |
| Watergedragen verven | 2-5 | Rubbol BL Safira/Satura |
| Beitsen filmvormend | 15-20 | Cetol TGL Satin Plus |
| Impregneerbeitsen | 10-15 | Cetol Novatech |

3. HET PRINCIPE VAN DE RELATIEVE VOCHTAFSLUITING

Het principe van de relatieve vochtafsluiting houdt in dat bij rondom geschilderd geveltimmerwerk aan de vochtige, warme zijde (doorgaans binnen) via het verfsysteem niet meer waterdamp in het hout mag dringen dan er in dezelfde tijd aan de drogere, koudere zijde (buiten) via het verfsysteem uit het hout kan ontwijken.

De toepassing van dit principe is onderdeel van het algemene bouwfysische uitgangspunt dat een dampdicht materiaal, dat wordt toegepast op een niet vochtdicht materiaal, altijd moet worden aangebracht aan de warme

zijde (doorgaans binnen) en niet aan de koude zijde. Dit om te voorkomen dat het bouw materiaal een te hoog

vochtgehalte krijgt. Omdat het absolute vochtgehalte in gebouwen in de winter hoger is dan het vochtgehalte buiten, vindt er een vochtstroom plaats van binnen naar buiten. Het principe van de relatieve vochtafsluiting speelt in op het gegeven door er voor te zorgen dat de waterdamp die binnen in het hout dringt er buiten minstens even gemakkelijk weer uit kan ontwijken.

De theorie is door velen vertaald met "binnen een dicht verfsysteem aanbrengen dan buiten".

In de praktijk wordt zonder noemenswaardige negatieve gevolgen tegen deze theorie gezondigd. In de nieuwbouw wordt geveltimmerwerk zowel in de timmerfabriek als op de bouwplaats rondom met hetzelfde verfsysteem afgewerkt. Vervolgens wordt de verflaag aan de buitenkant bij elke onderhoudsbeurt dikker en dus dicht. Bij woningen van vijftieng jaar en ouder is er buiten meestal een 200 μm dikkere verflaag aanwezig dan binnen. Daar de problemen met geveltimmerwerk in de praktijk zich concentreren rond de open verbindingen bij de aansluitingen van stijlen op onderdorpels, het beglazingssysteem of aansluitingen met de gevel, dus op plaatsen waar water in de constructie dringt, is de theorie van de relatieve vochtafsluiting voor problemen in de praktijk als zeer onvolledig te beschouwen.

Akzo Nobel Decorative Coatings B.V. Postbus 3, 2170 BA Sassenheim, Nederland. Afdeling Technical Support, Tel.: 071-3083400, Internet: www.sikkens.nl.

De doeltreffendheid van onze systemen berust op jarenlange praktijkervaring en laboratoriumresearch. Wij staan ervoor in, dat de kwaliteit van het volgens onze systemen vervaardigde werk voldoet aan de eigenschappen die Akzo Nobel Decorative Coatings B.V. heeft toegezegd, mits de onzerzijds gegeven voorschriften strikt zijn opgevolgd en het werk is uitgevoerd naar de eisen van goed vakmanschap. Wij wijzen iedere aansprakelijkheid af, indien het eindresultaat ongunstig is beïnvloed door factoren waarop wij geen controle hebben. De afnemer dient met de hem normaal ten dienste staande middelen te controleren of de geleverde producten geschikt zijn voor de beoogde toepassing. Bij het verschijnen van een nieuwe uitgave verliest dit technisch documentatieblad zijn geldigheid.