

# METAALBESCHERMING

# door



▲ Een barrière zoals een zink- en/of een verfsysteem kan roest op staal voorkomen.

Het beschermen van staal is nodig, omdat staal naar zijn stabiele vorm terug wil. Dit is de vorm zoals het ook in de natuur voorkomt, namelijk als ijzeroxyde (roest). Staal gaat naar zijn oude vorm terug, wanneer het in aanraking komt met vocht en zuurstof. Verontreinigingen zoals zouten, zwaveldioxide en chloriden versnellen het roestproces. Een barrière zoals een zink- en/of een verfsysteem kan roest voorkomen.

De bescherming van staal met verf bestaat meestal uit meerdere lagen. Vaak hangt de keuze van de verfsoort af van de situatie, de voorbehandeling die kan worden toegepast en de eisen die worden gesteld aan een verfsysteem. De schilder komt bij onderhoud en nieuwbouw vrijwel nooit onbeschermd staal tegen. Er is vaak al een verfsysteem of zinklaag aangebracht voor dat deze (weer) moet worden behandeld. Vaak is

er plaatselijk corrosie of zijn er gebreken aan de afwerking.

Bij roest is het zaak dit zo goed mogelijk te verwijderen. Een staalborstel en grof schuurpapier zijn bij woning- en gebouwonderhoud vaak voldoende. Bij wat grotere oppervlakken kan het beste worden gereinigd met machinaal gereedschap. Dit kan met schuur- en slijpschijven of roterende staalborstels. Bij forse oppervlakken en constructies wordt

bij onvoldoende werk of bij een vereiste reinheid of ruwheid vaak gestraald.

## PRIMER

Wanneer roest is verwijderd en het oppervlak is schoon, kan een eerste laag verf worden aangebracht. Tegenwoordig zijn er uitstekende roestwerende één-component coatings, welke voor atmosferische situaties als primer kunnen worden toegepast. Bij verzinkt staal nooit als eerste laag een alkyd toepassen, maar een acrylaat of een tweecomponenten epoxy. Alkyds verzeppen en onthechten op verzinkt staal. Acrylaten en epoxy's doen dat niet. Op gewoon staal kan vaak een gewone roestwerende primer worden aangebracht.

Wanneer de ondergrond niet overal goed bereikbaar is geweest voor het ontroesten of om een andere reden niet goed ontroest kon worden, is het verstandig een hiervoor tolerante primer te gebruiken. Bij voorkeur in dat geval een tweecomponenten epoxy toepassen. Epoxy is overigens sowieso de beste primer voor metaal. Er zijn universele epoxy's die vrijwel overal toepasbaar zijn. Als schilder is het handig een dergelijk product bij de hand te hebben. Tuinhekjes, leidingwerk, grof hang- en sluitwerk, gootbeugels, et cetera zijn situaties waar epoxy toepasbaar is.

## AFWERKLAAG

Als afwerklaag kan door de schilder een alkyd of acrylaat worden gebruikt. Polyurethanen zijn nog beter, maar zijn meer bedoeld voor grotere objecten. Het is wel zaak niet te lang te wachten met het overschilderen van epoxy primers, omdat de hechting dan lastig wordt. Epoxy's

# r de schilder

worden namelijk in de loop van enkele dagen steeds harder.

De beschermende functie van verf berust vooral op het afsluiten van de ondergrond voor de invloed van water, zuurstof en chemicaliën. Elke verfsoort heeft daarbij een meer of minder afsluitende werking. Zo sluit een epoxy coating over het algemeen beter af dan een alkydharsverf. De porositeit is echter niet alleen afhankelijk van het type verf, maar vooral van de laagdikte en het aantal lagen waaruit het verfsysteem is opgebouwd. Hoe meer verflagen, hoe dichter het verfsysteem. Vier lagen van gezamenlijk 150 micrometer zijn bij atmosferische belasting bijvoorbeeld even goed als één laag van 300 micrometer.

## CORROSIEWEREND

Omdat een totale afsluiting meestal niet haalbaar is, wordt als eerste laag vaak een primer toegepast met een actief corrosiewerend werking. Een roestwerend pigment kan in zo'n geval als zekerheid worden ingebouwd. Het pigment kan, ondanks de aanwezigheid van vocht en zuurstof, het ontstaan van roest remmen of zelfs verhinderen.

Het verfsysteem draagt overigens maar voor een deel bij aan de uiteindelijke kwaliteit van de bescherming. Verf is immers een halffabriekaat. Andere factoren die de kwaliteit bepalen zijn de voorbehandeling, de applicatie-omstandigheden en de gekozen applicatietechniek. Het falen van een verfsysteem op staal is in veruit de meeste gevallen toe te schrijven aan een onjuist uitgevoerde voorbehandeling van het oppervlak. Resten vuil, stof, olie, vet, oude verflagen en roest hebben namelijk een zeer ongunstig



effect op het gedrag van het aangebrachte verfsysteem. Goed schoonmaken en opruwen is daarom van groot belang voor een goed eindresultaat.

## TOPLAAG

Als toplaag is een duurzame alkyd prima toepasbaar. Ook een acrylaat kan vaak goed worden toegepast. Gevoelsmatig pas je watergedragen verven op staal misschien niet zo snel toe, maar technisch is het zeker verantwoord. Acrylaten zijn goed afsluitend en op staal zeer buitenduurzaam. Ze bevatten bijvoorbeeld ingenieuze hulpstoffen die voorkomen dat het water op het te beschermen metaal vliegroeft veroorzaakt. Verder is de verffilm na droging veel dichter dan hout- en muurverven.

De tegenwoordige acrylaat dispersieverven scoren door hun brede inzetbaarheid. Ze zijn in dit opzicht wellicht zelfs beter dan de conventionele verfproducten.

Een andere mogelijke toplaag is polysiloxaan verf. Deze - vaak hoogglans - coating is ook snel droog en zeer duurzaam. Nadeel van dit soort verven is dat ze, evenals de polyurethanen, bestaan uit twee componenten. Polyurethan coatings zijn minder goed. Soms worden ze gemengd met alkyds en kunnen dan eerder krijten en hun glans verliezen.

▲ Gevoelsmatig pas je watergedragen verven op staal misschien niet zo snel toe, maar technisch is het zeker verantwoord.



▲ Het falen van een verfsysteem op staal is vaak toe te schrijven aan een onjuist uitgevoerde voorbehandeling van het oppervlak.