

Productinfoblad STALINRICHTINGEN

THERMISCH VERZINKT STAAL IN DE VEEHOUDERIJ



Het gebruik van verzinkt staal op de boerderij is al heel oud. Het begon ruim 150 jaar geleden met zinken emmers en teilen in de tijd dat stallen voornamelijk ingericht werden met behulp van hout en steen. Gedurende de laatste 70 jaar wordt ook daarvoor vrijwel uitsluitend verzinkt staal toegepast en zijn emmers ondertussen vervaardigd uit plastic.

© SONIA MANGIAPANE

zink
info
zinc

benelux

Vaak is de constructie van de stal ook al thermisch verzinkt. Door de mechanisatie ontstond immers een behoefte aan schaalvergroting, stallen werden groter en groter. Staal is dan het constructiemiddel bij uitstek om grote overspanningen mogelijk te maken zonder beperking van het vloeroppervlak door metselwerk en hout. Verder is staal goed te bewerken en te lassen, en zijn profielen gestandaardiseerd waardoor sterkteberekeningen eenvoudig zijn uit te voeren. Daarnaast is staal makkelijk verkrijgbaar en relatief goedkoop.

Omdat er ook een minpunt te noemen is aan staal, wordt het staal thermisch verzinkt. Zonder de juiste bescherming zou het staal onmiddellijk roesten. Natlak en verf leveren in een stal een onvoldoende bescherming aan het onderliggende staal. Daarnaast zal bij beschadiging van de verflaag het roesten direct weer beginnen. Dan ontstaat vaak onderroest (roest onder de verflaag) en verliest de constructie gaandeweg zijn sterkte. Bij holle profielen bestaat dan tevens de kans dat het roest van binnenuit de koker of buis zodanig heeft aangetast, dat deze het ineens begeeft met alle gevolgen van dien. Holle profielen worden tijdens het verzinken namelijk ook aan de binnenzijde voorzien van een zinklaag en leveren daarmee een betrouwbare en veilige constructie op.



Wat moet u weten over thermisch verzinkt staal?

- Het staal en de zinklaag zijn onlosmakelijk verbonden doordat er een chemische binding is ontstaan tussen het ijzer en het zink.
- Doordat het voorwerp in vloeibaar zink gedompeld wordt en daarbij een volledig gesloten zinklaag vormt, zijn alle holtes, randen en naden beschermd door het zink.
- Ook de binnenzijde van holle profielen wordt voorzien van de zinklaag.
- Doordat de zinklaag harder is dan het onderliggende staal, is het erg slijt- en krasvast.
- Een beschadiging tot aan het onderliggende staal leidt niet tot roest. De kathodische werking van het zink ten opzichte van het staal, zorgt voor een bescherming tegen roesten.
- De zinklaag levert een extreem lange beschermingsduur op. Vele tientallen jaren zal het zink het staal beschermen. Er zijn projecten bekend waarbij het zink nog steeds bescherming biedt terwijl het al 100 jaar geleden is aangebracht.
- Thermisch verzinkt staal heeft geen onderhoud nodig gedurende de levensduur.
- Het kan na verloop van tijd eenvoudig opnieuw worden verzinkt.
- Aan het eind van de toepassing kan het worden gerecycled, evenals het staal.







Waar moet verzinkt staal aan voldoen?

Het staal wordt discontinu thermisch verzinkt in een zogenaamde loonverzinkerij. De verzinkerijen in de Benelux werken volgens de internationale norm EN-ISO 1461. In deze norm staat beschreven waaraan de zinksamenstelling dient te voldoen, welke laagdiktes mogelijk zijn en hoe het eindproduct dient te worden beoordeeld. Teneinde een voor het thermisch verzinken geschikt product te vervaardigen, dient men een aantal zaken in acht te nemen. Belangrijk zijn de afmetingen, dikte van het staal, het lassen en de verzinkgaten die nodig zijn. In de EN-ISO 14713-2 staan aanbevelingen en richtlijnen hiervoor beschreven.



Corrosieweerstand van verzinkt staal

Verzinkt staal gaat heel lang mee. De reden is dat zink corrodeert maar; anders dan bij roesten van staal, vormen de corrosieproducten na enige tijd een patinalaag uit basisch zinkcarbonaat. Dat vormen van een patinalaag duurt van enkele dagen tot ca. 3 weken en de opbouw van de zinkpatinalaag groeit verder aan tot maximaal 12 maanden na het verzinken.

Deze zinkpatinalaag is van groot belang omdat het gehele zinkoppervlak daarmee wordt afgesloten van de atmosfeer. Wanneer deze laag is gevormd, dan is de laag bestand tegen de meeste droge stoffen en ook vloeistoffen met een zuurgetal van 5,5 tot 12.

Mocht echter de zinklaag voortdurend vochtig blijven met producten zoals ammonium, sulfaten en/of chlorides, dan kan de zinklaag worden aangetast. Deze situatie kan zich voordoen bij stalmest. In het geval dat de stal onvoldoende vaak wordt uitgemest en/of het verzinkte staal onbeschermd in de stalmest staat, zijn aanvullende maatregelen nodig. Plaats de verzinkt stalen stalinrichting indien mogelijk op een betonnen verhoging waardoor rechtstreeks contact met stalmest zoveel mogelijk wordt vermeden. Zorg er daarnaast voor dat de stal voldoende vaak wordt uitgemest en gereinigd.

Aanvullend zou men een geschikte coating op de zinklaag aan kunnen brengen ter plaatse van de stalmest tot ca. 30 Cm erboven. Ook werkt men met een kunststof huls om de verzinkte profielen, ter bescherming van de zinklaag tegen de agressiviteit van de stalmest.

Bevestigingsmiddelen

Bouten, moeren en onderleggingen dienen tenminste thermisch verzinkt te zijn of van roestvaststaal. Voorkom het gebruik van verzinkte bouten, moeren en onderleggingen uit de bouwmarkt. Deze beschikken over een veel te geringe zinklaagdikte en zullen veel te snel aangetast raken en gaan roesten.

Zink en het milieu

De grondstof zink is nog vele jaren verkrijgbaar, maar momenteel wordt er al veel zink gerecycled. Bij het smelten van schroot met een zinklaag, wordt het zink separaat afgevangen. Ook tijdens het verzinken komen zinkhoudende reststoffen vrij die worden hergebruikt in allerlei materialen, van cosmetische producten tot dakgoten. Het mooiste is dat een product na tientallen jaren gebruik eenvoudigweg opnieuw wordt verzinkt. Op die manier gaat er maar een fractie aan energie verloren in vergelijking tot het opnieuw vervaardigen van de stalinrichting. Vrijwel alle verzinkerijen in de Benelux hebben voorzieningen om uw producten opnieuw te voorzien van die beschermende zinklaag. Op het moment van schrijven van deze publicatie is Rijkswaterstaat gestart met een proef waarbij verzinkte vangrails opnieuw worden verzinkt en geplaatst.

Zink en de mens

Berichten over milieuvervuiling door zware metalen zouden al gauw de indruk kunnen wekken dat zink een gevaarlijke stof is. Niets is minder waar. Zink is een essentiële component voor diverse biologische enzymen en er is een opname van max 15mg per dag als veilige waarde opgegeven. Zink is een belangrijk katalyserend onderdeel van vele enzymen. Het is een spoorelement; uiterst kleine hoeveelheden van het element zijn voldoende om deze enzymen te doen functioneren en daarmee leven mogelijk te maken. Zinkoxide zoals die vrijkomt van het zinkoppervlak is een veel toegepaste stof in onder andere zinkzalf, maar ook veel zonnebrandoliën bevatten een bepaalde fractie zinkoxide. Ook vele andere cosmetische artikelen bevatten zinkoxide omwille van haar gunstige werking op eczeem en andere huidaandoeningen. Vergeet ook niet de voedingssupplementen (Van A tot Zink) die elke ochtend door vele mensen worden ingenomen.



zink
Info
zinc

benelux

Zinkinfo Benelux
Smederijstraat 2
4814 DB Breda
T. +31(0)76 531 77 44
E. info@zinkinfobenelux.com

www.zinkinfobenelux.com