



Technisch Infoblad 16

Discontinuu
thermisch verzinken
Vs. Zinkspuiten



Zinkinfo Benelux stelt zich onder andere ten doel om thermisch verzinkt staal te promoten en om kennis van alle aspecten van het thermisch verzinken te vergroten onder iedereen die professioneel of educatief een relatie heeft met het vakgebied dat thermisch verzinken beslaat.

Dit Technische Infoblad is er slechts één uit een reeks. Kijk voor meer uitgaven op www.zinkinfobenelux.com.

WILT U MEER WETEN?

Stuur een e-mail naar onze Technische Expert Hans Boender:
hans@zinkinfobenelux.com



In dit Infoblad gaan we in op de verschillen tussen discontinu thermisch verzinken versus zinkspuiten.

THERMISCH VERZINKEN

Thermisch verzinken is een metallurgisch proces dat optreedt als we staal onderdompelen in gesmolten zink. De deklaag komt tot stand door Fe-Zn diffusie aan het staaloppervlak, gevolgd door de vorming van Zn-Fe legeringen die 'metallurgisch verankerd' zijn aan het staaloppervlak. Een uitstekende hechting en slijtweerstand is het gevolg.

ZINKSPUITEN

Zink(Zn) - maar steeds meer - zink-aluminium(Zn-Al) spuiten is ook bekend als 'zinkvlamspuiten', 'schooperen' of 'metalliseren'. Bij dit eveneens discontinue proces, wordt Zn(of Zn-Al)-draad of -poeder door een spuitpistool gevoerd. Ook komen steeds meer elektrische vlamboogspuitpistolen voor. Het gesmolten metaal wordt met perslucht op het daarvoor gestraalde staaloppervlak gespoten. De hechting is hier louter fysisch, in tegenstelling tot de metallurgische hechting bij thermisch verzinken. Daarbij is de oppervlakteruwheid van het staal van groot belang.



Cover + afbeelding 1-4 Toepassingen van zinkspuiten

BEDEKKING VAN DE ZINKLAAG MET EEN ORGANISCHE DEKLAAG

Door de manier waarop bij zinkspuiten de deklaag tot stand komt (Zn-druppels die boven op elkaar stollen), is deze laag in meer of mindere mate poreus (de porositeit is meer dan 10%). Om de corrosiewering te garanderen worden deze deklagen meestal afgedicht met een organische deklaag. Een verf- of poederlak is hiervoor prima geschikt. Om dikkere lagen op te spuiten en om de mechanische belastbaarheid van de deklaag voldoende te bewaren, moeten zo klein mogelijke druppels worden gespoten.

LEVENSDUUR/DEKLAAGDIKTE

In Technisch Infoblad 10: Bepaling levensduur van een thermisch verzinklaag in de atmosfeer, staat dat de corrosiesnelheid evenredig is met de laagdikte. Bij het discontinu thermisch verzinken wordt in één dompeling een volledige deklaag opgebouwd met direct de gewenste laagdikte. Met zinkspuiten bouw je in over elkaar aangebrachte stroken de deklaag op. Niet alle oppervlakken (zeker niet de inwendige holle delen) zijn bereikbaar. De tijd die het opbouwen van een volledige deklaag vraagt, is aanzienlijk langer dan bij het dompelen.

VERVORMING

Bij thermisch verzinken kunnen vervormingen voorkomen. Maar als u de aanbevelingen in Technisch Infoblad 3: Voorkomen van vervorming 201103, volgt blijft vervorming tot een minimum beperkt. Zinkspuiten geeft geen vervorming.

HOLLE CONSTRUCTIES

Het dompelproces van het thermisch verzinken zorgt ervoor dat ook de binnenwanden van staalconstructies met holle delen (zoals vaten en buizen) probleemloos en volledig voorzien worden van een zinklaag. De binnenwanden van ontoegankelijke, holle delen kunnen met zinkspuiten niet gecoat worden.

MAXIMALE AFMETINGEN

Bij thermisch verzinken beperken de zinkbadafmetingen de afmetingen van de staalconstructie die verzinkt kan worden. De 'double dip' techniek kan een oplossing bieden. Een andere oplossing bestaat uit het opdelen van de staalconstructie in delen die in het bad passen. De delen worden daarna aan elkaar gemonteerd. Door zinkspuiten kunnen we beschadigingen van de zinklaag door lassen herstellen (zie Technisch Infoblad 6: Lassen na thermisch verzinken). Theoretisch zijn er bij zinkspuiten geen beperkingen qua afmetingen.

WATERSTOFBROSHEID

Bij thermisch verzinken, vooral bij hoogvaste bouten, kan waterstofbrosheid ontstaan. Dit gaat men tegen met speciale beitsmiddelen of door stralen. Het probleem van waterstofbrosheid bestaat niet bij zinkspuiten.



benelux

znk
info
znc

InfoZinc Benelux ~
La galvanisation à chaud: durable et efficace

Zinkinfo Benelux ~
Thermisch verzinken: duurzaam en doeltreffend