



TECHNISCH
INFOBLAD

#12

DE MECHANISCHE
EIGENSCHAPPEN VAN
THERMISCH VERZINKT STAAL

**IS THERMISCH VERZINKT STAAL
KRAS- EN STOOTVAST?**

Bij stakeholders van nu én morgen willen we discontinu thermisch verzinken algemeen erkend laten worden als de meest doelmatige en duurzame vorm van corrosiepreventie voor staal.

Thermisch verzinken is een uniek proces en al meer dan 150 jaar “wereldkampioen in corrosiepreventie”. Geen enkele andere methode komt ook maar in de buurt van deze meest complete bescherming van staal.

Bovendien is het ook de slimste en meest verantwoorde keuze. In de strijd tegen de klimaatopwarming ligt een grote rol weggelegd voor circulair bouwen. Schaarse grondstoffen beter benutten en hergebruiken, is daarbij de rode draad. Dankzij thermisch verzinken gaan we voor 100% circulair staal. De beste bescherming én de meest verantwoorde keuze.

ZEKER ZINK

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 HANS@ZINKINFOBENELUX.COM.
Hans Boender is onze Technische Expert



Zuiver zink is een vrij zacht metaal. Toch is een op staal aangebrachte thermische zinklaag vrijwel altijd harder dan organische coatings (verfsystemen). Hoe komt het eigenlijk dat thermisch verzinkt staal zeer krasbestendig en stootvast is? Voor het antwoord op die vraag moeten we eerst iets uitleggen over hoe een zinklaag tot stand komt.

METALLURGISCHE HECHTING

Bij het onderdompelen in een zinkbad neemt het staaloppervlak vrij snel de temperatuur aan van het gesmolten zink (circa 450°C). Zodra de temperatuur van het staal boven circa 200°C komt, treedt er een diffusiereactie op tussen beide metalen. Daarbij ontstaan er zink-ijzer legeringslagen op het staaloppervlak. Hierdoor wordt het zink metallurgisch verankerd aan het staaloppervlak. Resultaat hiervan is de best denkbare hechting. Bij het uitnemen van het staal uit het zinkbad neemt het staal het hete, vloeibare zink mee uit het bad. Dit laagje zuiver zink stolt bovenop de zink-ijzer legeringslagen. De thermische zinklaag is aldus opgebouwd uit 3 zink-ijzerlegeringslagen en een toplaag van zuiver zink (zie afbeelding 1 op de volgende pagina).

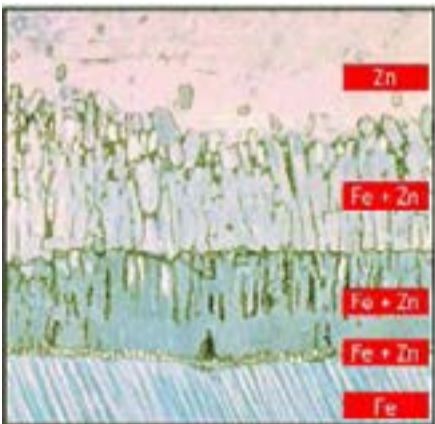
DE HARDHEID VAN ZINK

Ondanks hun zeer hoog zinkgehalte zijn de zink-ijzer legeringslagen 3 à 5 maal harder dan de toplaag van zuiver zink. Ze zijn meestal ook meer dan 50% harder dan de stalen ondergrond (zie figuur 2). De verzinklaag is dus opgebouwd uit bijzonder harde zink-ijzer legeringslagen en een relatief veel zachtere toplaag van zuiver zink.

Het gevolg is dat de zachte, zinken toplaag de mechanische belasting door bijvoorbeeld slagen of stoten, de kracht op de legeringslagen dempt. Hierdoor is de kans op schade betrekkelijk klein.

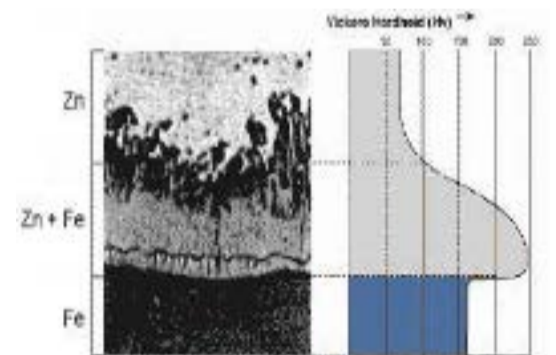
Alleen bij grote, zeer plaatselijke puntbelasting, waarbij de stalen en dus zachtere ondergrond vervormt, kunnen de harde legeringslagen scheuren en loskomen.

De grote hardheid van de legeringslagen zorgt ook voor een uitstekende krasvastheid. Het is niet voor niets dat bijvoorbeeld trappen, kruiwagens, laadbakken, kiepwagens en stallen thermisch verzinkt worden. Ook is het zo dat de thermische behandeling (onderdompeling in zink van 450°C) de mechanische eigenschappen van het staal niet aantast.



Afbeelding 1:

Een micro-opname van de kenmerkende laagopbouw van een zinklaag op een stalen voorwerp



Afbeelding 2:

In deze afbeelding worden de hardheid van het staal, de zink-ijzerlegeringslagen en de zuivere zinklaag (ook wel stollingslaag genoemd) getoond



NORMVERWIJZING

EN-ISO 1461

Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen - Specificaties en beproevingsmethoden.



THERMISCH VERZINKEN

UW VERZEKERINGSPOLIS TEGEN CORROSIE



01

THERMISCH VERZINKEN, DAT IS MEER DAN 150 JAAR STABILITEIT

Niets biedt meer zekerheid dan een 'natuurlijke bescherming'. Sinds meer dan 150 jaar bewijst dit natuurlijke huwelijk tussen staal en zink dat er geen betere manier is om verzekerd te zijn tegen corrosie. Wij zorgen voor duurzaamheid en stabiliteit in een snel veranderende wereld.

02

WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET

Niets biedt meer zekerheid dan een 'eerlijk systeem'. Bij thermisch verzinken zie je meteen of het goed of slecht is uitgevoerd, er zijn geen verborgen gebreken. Eerlijkheid duurt letterlijk het langst

03

KLASSE E / KLASSE F & GESTANDAARDISEERDE DIALOOG

Niets biedt meer zekerheid dan 'voldoen aan de verwachting'. De noodzakelijke dialoog tussen voorschrijver, uitvoerder en verzinkerij bevorderen is daarom cruciaal. O.a. de keuze tussen Klasse E (esthetisch) of Klasse F (functioneel) stimuleert de communicatie tussen de verschillende partijen, zodat verwachtingspatroon en eindresultaat beter op elkaar zijn afgestemd. Dit biedt zekerheid in plaats van verrassingen achteraf.

04

GARANTIE

Niets biedt meer zekerheid dan '30 jaar garantie'. Wat een geruststelling, 30 jaar onderhoudsvrij en zorgeloos kunnen rekenen op onze garantie. Alle thermische verzinkerijen die lid zijn van Zinkinfo Benelux bieden tot 30 jaar garantie op hun verzinkwerk, al naargelang product en toepassing.

05

RIJKE TRADITIE

Niets biedt meer zekerheid dan een 'rijke traditie'. Bijna alle thermische verzinkers in de Benelux zijn van oorsprong Nederlandse en Belgische familiebedrijven. Zij kennen hun klanten, weten wat hun klanten willen en dit al vele generaties lang.

06

VERBETERTRAJECT LOGISTIEK & KWALITEITSCONTROLE

Niets biedt meer zekerheid dan de 'bereidheid om continue te willen verbeteren'. Alle ZIB leden engageren zich om hun logistiek en kwaliteitscontrole nog beter af te stemmen op de veranderende wensen en eisen van de klanten.

07

100% CIRCULAIR

Niets biedt meer zekerheid dan 'eindeloos hergebruik'. Mits een slim ontwerp is staal het perfect herbruikbare bouw-materiaal en dankzij thermisch verzinken kan dit steeds weer opnieuw.