

# TECHNISCH INFOBLAD #7

## TOESTAND VAN STAALOPPERSVLAK VOOR THERMISCH VERZINKEN

Hoe 'schoon' moet ik het materiaal  
bij de verzinkerij aanleveren?

**ZINK  
INFO  
ZINC**



# MISSION STATEMENT

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 Technisch Infoblad is er slechts één uit een reeks.**

**Kijk voor meer uitgaven op [www.zinkinfobenelux.com](http://www.zinkinfobenelux.com)**



Wilt u meer weten over thermisch verzinken?

Contacteer Hans Boender via [hans@zinkinfobenelux.com](mailto:hans@zinkinfobenelux.com).

Hans is onze Technisch Expert.



**Voordat een stalen voorwerp thermisch verzinkt kan worden, moet het staaloppervlak gereinigd en geschikt gemaakt worden. Dit gebeurt door het chemisch voorbehandelen van de voorwerpen in de verzinkerij. Deze chemische voorbehandeling bestaat uit ontvetting (verwijderen dunne vet- en olielagen, snij- pons- en boorolie), beitsen (verwijderen roest en walshuid) en fluxen (zorgt ervoor dat staaloppervlak kan reageren met het vloeibare zink).**

De unieke eigenschappen van thermisch verzinkt staal vinden hun oorsprong in een chemische reactie die tussen ijzer en zink plaatsvindt. Deze reactie is alleen mogelijk als er een optimaal contact is tussen staaloppervlak en zink in het zinkbad.

Een goede reiniging, voordat de materialen in het zinkbad worden gelaten, is noodzakelijk om een volledig gesloten zinklaag te verkrijgen. Is het staal niet voldoende gereinigd dan ontstaan er onverzinkte plekken, die zichtbaar zijn als zwarte vlekken.

In de meeste gevallen volstaat de chemische voorbehandeling van de verzinkerij om de vereiste reinheid van het staaloppervlak te bereiken. Het is echter aan de opdrachtgever voor het verzinken, om de materialen voldoende proper bij de verzinkerij aan te leveren. Tevens kan men besluiten, in geval van bijvoorbeeld een esthetische toepassing, om het materiaal eerst te laten stralen voor aanlevering bij de verzinkerij. Ook kan men overwegen om het staal al gestraald te laten aanleveren voordat men start met de productie van het voorwerp.

## NIET TE VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN

Verontreinigingen die niet of beperkt door de chemische voorbehandeling verwijderd kunnen worden zijn:

- Verf- en/of lakresten (zie ook afb. 1)
- Siliconen bevattende lassprays of een teveel aan lasspray
- Lasslakken
- Dikke lagen conserveringsolie en/of vetlagen
- Markeringen (zie afb. 2 en 3) met vetkrijt, verf of ongeschikte merkstiften
- Kleefstoffen, plakmiddelen en (resten van) stickers
- Sommige middelen die worden gebruikt voor niet-destructief (las) onderzoek

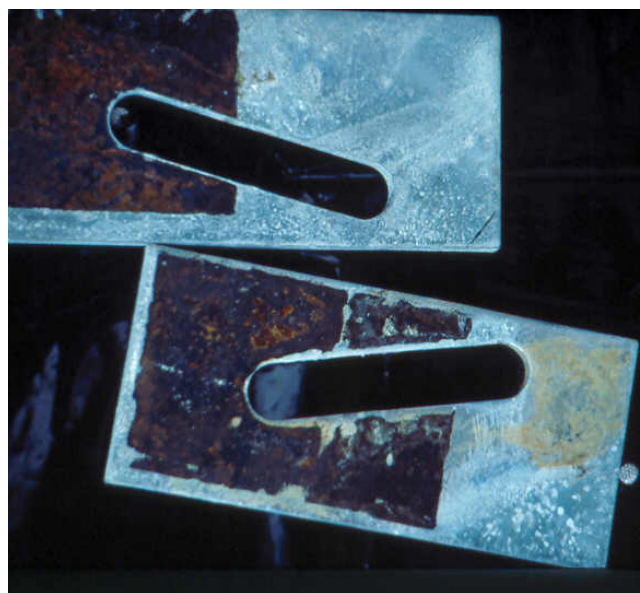
Deze verontreinigingen moeten voor het aanleveren aan de verzinkerij verwijderd worden. Dit gebeurt meestal mechanisch (stralen, schrapen, schuren, slijpen). Sommige van bovengenoemde verontreinigingen zijn echter moeilijk te detecteren (zoals lak, lassprays, siliconen en stickerlijmresten). De opdrachtgever dient er zich terdege bewust van te zijn dat de verzinkerij onmogelijk alle materialen kan inspecteren en vaak ook geen mogelijkheden heeft aanvullende werkzaamheden uit te voeren.

## OUDE ZINKLAAGRESTEN

Zijn de te verzinken materialen al eerder verzinkt geweest, dan is het nodig om in overleg te treden met de verzinkerij. De verzinkerij beschikt over een apart bad voor de verwijdering van de oude zinklaag. Het is dus niet mogelijk over de oude zinklaag heen te verzinken. Voor het proces is immers een zuiver staaloppervlak nodig. Het oude zink en eventuele andere verontreinigingen moeten er eerst af.



AFBEELDING 2: MARKERINGEN MET VERF



AFBEELDING 3: ONVERZINKTE PLEKKEN DOOR NIET-VERWIJDERDE MERKTEKENS

## **DIEP INGEROEST STAAL**

Zwaar aangetast staal door roestvorming kan vaak beter niet worden verzinkt. Het uiteindelijke oppervlak kan namelijk pokdalig worden hetgeen tot opmerkingen kan leiden over het uiterlijk. Daarnaast bestaat het risico dat de normale chemische voorbehandeling deze roest niet volledig verwijdert met onverzinkte plekken tot gevolg. Het is raadzaam hierover in gesprek te gaan met uw contactpersoon bij de verzinkerij.

## **WALSFOUTEN**

De te verzinken constructieprofielen zijn door walsen in de uiteindelijke vorm gebracht. Bij het walsen kunnen verstoringen op treden van het staaloppervlak. Men spreekt daarbij over overwalsingen, splinters en dubbelingen. Deze verstoringen zijn niet met het blote oog zichtbaar op onbehandeld staal. Na het verzinken zijn echter scherpe punten zichtbaar die uit het oppervlak steken (zie afbeelding 4). In geval van esthetische toepassingen is het wenselijk dat bij het bestellen van het staal hiermee rekening gehouden wordt. De verzinkerij heeft immers geen invloed op de ruwheid veroorzaakt door deze afwijkingen aan het staaloppervlak.

## **MASKEREN VAN OPPERVLAKTES WAAR GEEN ZINKLAAG MAG WORDEN GEVORMD**

Sommige producten moeten deels onverzinkt blijven. Denk bijvoorbeeld aan schroefdraad, plaatsen waar gelast moet worden, enzovoorts. Deze plaatsen kunnen met een geschikt afdekmiddel ingesmeerd worden of achteraf mechanisch ontzinkt worden. Maak afspraken hierover met de verzinkerij.



AFBEELDING 4: WALSFOUT

# NORMVERWIJZING

## **EN ISO 1461**

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

## **EN ISO 14713 deel 1**

Zinken deklagen - Richtlijnen en aanbevelingen voor de bescherming van ijzer en staal in constructies tegen corrosie - Deel 1: Algemene ontwerpbeginselen en corrosieweerstand.

## **EN ISO 14713 deel 2**

Zinken deklagen – Richtlijnen en aanbevelingen voor de bescherming van ijzer en staal in constructies tegen corrosie – Deel 2: Thermisch verzinken

# PUBLICATIES

## **TECHNISCH INFOBLAD 18**

Invloed van de chemische samenstelling op de vorming van de zinklaag

# TECHNISCHE INFOBLADEN

- T11 - Vlekken door vochtige opslag
- T12 - Procedure voor het bijwerken
- T13 - Thermische vervorming door het verzinken
- T14 - Contactcorrosie en het voorkomen daarvan
- T15 - Lassen vóór thermisch verzinken
- T16 - Lassen na het verzinken
- T17 - Toestand van het staaloppervlak voor het thermisch verzinken
- T18 - Identificatie van thermisch te verzinken onderdelen
- T19 - Inspectie van discontinu thermisch verzinkt staal
- T110 - Corrosieweerstand van thermisch verzinkt staal
- T111 - Zinkapplicatiemethoden
- T112 - De mechanische eigenschappen van thermisch verzinkt staal
- T113 - Gewichtstoename van staal bij thermisch verzinken
- T114 - Waarom vraagt men een zoutspoeitest voor thermisch verzinkt staal
- T115 - Verschil tussen discontinu en continu thermisch verzinken
- T116 - Verschil tussen discontinu thermisch verzinken en zinkspuiten
- T117 - Verschil tussen discontinu thermisch verzinken en elektrolytisch verzinken
- T118 - Invloed van de chemische samenstelling op de vorming van de zinklaag
- T119 - Discontinuu thermisch verzinken vs. verfsystemen
- T120 - Kathodische bescherming en het effect van scherpe randen
- T121 - Thermisch verzinken van MC-staal
- T122 - Thermisch verzinken van snijkanten
- T123 - Niet-zichtbare verzinkgaten / blinde gaten
- T124 - Verzinkt staal in de grond
- T125 - Zinkpatina: ontstaan en bescherming
- T126 - Zekerheid over de hechting van de zinklaag
- T128 - Aanbrengen van verzinkgaten
- T129 - Verschil tussen discontinu thermisch verzinken en koudzink
- T130 - Herverzinken: renoveren van het verzinkte voorwerp
- T135 - Vergelijking tussen ISO 1461 (:2022) en ASTM A123 (:2024)