

## Beitsen in eigen beheer: houd uw beitsbad in goede conditie

Nummer: 2013/08

### Inleiding

Roestvast staal heeft een zeer breed toepassingsgebied in verschillende sectoren van de industrie: voedingsmiddelenindustrie, chemische- en petrochemische industrie, olie- en gaswinning enz. Roestvast staal wordt met name ingezet vanwege de specifieke corrosiewerende eigenschappen die het metaal bezit. Deze corrosiebestendigheid is het gevolg van het natuurlijk vermogen van roestvast staal tot het vormen van een beschermende oxidehuid. Deze oxidehuid is echter uitermate dun en dus erg kwetsbaar. Veel behandelingen die het roestvast staal ondergaat in de constructiefase en soms ook in de transportfase, kunnen tot beschadiging van de oxidehuid leiden. Het gevolg is dat het roestvast staal zijn corrosiebestendigheid verliest en (corrosie) schade, afhankelijk van de gebruikstoepassing, kan ontstaan.

Beitsen na de constructiefase verwijdert chroomverarmde zones en vreemd ijzer, herstelt de corrosiebestendigheid en brengt deze weer volledig terug naar het oorspronkelijke niveau van het basis-materiaal. Dit beitsproces kan worden uitbesteed in één van onze beitshallen. In dat geval heeft de klant geen omkijken naar complexe procedures, milieu- en veiligheidsvoorschriften.

Sommige relaties geven er echter, vaak om logistieke redenen, de voorkeur aan een gedeelte van het beitswerk in eigen beheer uit te voeren. Ook dat is mogelijk. In dat geval zijn er echter een aantal zaken waar men mee te maken krijgt, zoals o.a. vergunningen, het te gebruiken beitsproduct, het monitoren van het bad en de afvoer van het spoelwater en de uitgewerkte beitsvloeistof.

### De producten

Er zijn verschillende soorten beitsproducten, afgestemd op de verschillende toepassingen.

Kwastbeits die met een zuurbestendige kwast kan worden aangebracht. Er bestaan hierbij zogenaamde Low NOx varianten, met een verlaagde nitreuze dampnuitstoot.

Sproei-beits die verneveld wordt voor het behandelen van grote roestvaststalen objecten die bijvoorbeeld vanwege hun omvang niet gedompeld kunnen worden. Ook hier bestaat een Low NOx variant.

Badbeits waarin RVS wordt ondergedompeld, ook dompelbeits genoemd. Hoe hoger de roestvast staal soort gelegeerd is, des te langer is de beits tijd. Voor overnacht beitsen kan een verdunde beits gebruikt worden in een andere samenstelling.

Een geconcentreerde uitvoering wordt gebruikt als basis voor grotere hoeveelheden voor grote beitsbaden, zodat minder getransporteerd hoeft te worden. De concentratie van salpeterzuur en fluorwaterstofzuur is dubbel zo hoog als bij gewone badbeits. Daarom moet na verdunnen met dezelfde hoeveelheid water het detergent PL (een product met oppervlakteactieve stoffen speciaal voor RVS beitsbaden) nog worden toegevoegd, omdat deze in de onverdunde concentratie niet mengbaar is.

Bij alle beitsmethoden is het zeer belangrijk dat het roestvast staal zeer goed wordt afgespoten met water, waarbij de laatste spoelgang bij voorkeur



Beitsbad in eigen beheer

met gedemineraliseerd water wordt uitgevoerd, ter voorkoming van kalkneerslag en negatieve effecten van chloriden in leidingwater. Daarna kan het roestvast staal aan de lucht passiveren. Dit proces duurt 24 uur. Het passiveringsproces kan versneld worden door chemisch passiveren met een vloei stof.

### Het monitoren van een beitsbad

Door een beitsbad te gebruiken, verandert de samenstelling van het beitsmiddel. Tijdens het beitsen komt er o.a. ijzer vrij, het ijzer bindt zich aan de fluoride van de fluorwaterstofzuur. Dit resulteert in een afname van het vrij fluorwaterstofzuur. Hoe lager het percentage vrij fluorwaterstofzuur, des te langer wordt de beits tijd. Om een constante beitswerking na te streven is van tijd tot tijd analyse van het beitsbad noodzakelijk. Dit gebeurt door het nemen van monsters en het laten analyseren ervan op een laboratorium.

Na analyse ontvangt de klant een compleet analyserapport met daarin een advies om tussentijds aan te sterken of eventueel de beitsvloei stof te vervangen, afhankelijk van de mate van verzadiging. Er wordt vermeld wat het percentage aan salpeterzuur en vrij fluorwaterstofzuur is en hoeveel ijzer, chroom en nikkel het beitsbad bevat. Op basis van die gegevens wordt geadviseerd over de benodigde toevoegingen om het beitsbad te optimaliseren.

### Afvoer en vernietiging van spoelwater

Na het beitsen van roestvast staal dient het behandelde oppervlak afgespoten te worden met water. Dit water bevat een (geringe) hoeveelheid beitszuur en opgeloste legeringselementen, zoals ijzer, chroom en nikkel. Dit spoelwater mag niet zomaar op een gemeenteriool worden afgelaten omdat:

- de pH van het afvalwater te laag is (zuur)
- het afvalwater fluoride bevat, afkomstig van fluorwaterstofzuur
- het afvalwater naast ijzer de zware metalen chroom, nikkel en molybdeen bevat

Indien ontgifting van het verzamelde spoelwater niet in eigen beheer uitgevoerd wordt, kan een gecertificeerde vergunninghouder zorgen voor afvoer en vernietiging. Het verzamelde spoelwater wordt dan bijvoorbeeld bij de klant opgehaald in multiboxen van 1.000 liter of bij zeer grote hoeveelheden per tankwagen. Alle wettelijke verplichtingen rondom transport en administratie worden hierbij uit handen genomen.



Indien ook dit aspect in eigen beheer moet worden uitgevoerd, zijn er leveranciers van ontgiftinginstallaties voor spoelwater, afkomstig van beitsen van roestvast staal. Het verzamelde spoelwater wordt hierin batchgewijs en desgewenst geautomatiseerd geneutraliseerd. Na neutralisatie wordt het behandelde spoelwater

gefiltreerd, waarna het, na controle, op het riool kan worden afgelaten. De installatie wordt dan ontworpen en samengesteld op basis van klantspecifieke wensen en behoeften.

#### **Afvoer en vernietiging van uitgewerkte dompelbeits**

Als het beitsbad is uitgewerkt zal de beitsvloeistof moeten worden afgevoerd en vervangen. Ook hier geldt dat een vergunninghouder kan zorgdragen voor het verwerken van onder andere beitszuren en kan zorgdragen voor de afvoer en vernietiging van uitgewerkte beitsbaden. Meestal vindt de afvoer van de verzadigde beitsvloeistof en de levering van nieuwe beitsvloeistof in één handling plaats. Hierdoor kunnen transportkosten gereduceerd worden en wordt alle handling van chemicaliën uit handen genomen. Uiteraard wordt ook gezorgd voor de wettelijk verplichte administratie betreffende het afval.

De meest gebruikte en meest geschikte methode om afvalwater te neutraliseren alvorens te lozen op het riool is **O.N.O.:**

**O**ntgiften, **N**eutraliseren en **O**ntwateren.

Hierbij ontstaat een in water onoplosbaar slib, door neergeslagen zware metalen. Dit proces kan verstoord worden door waterige ontvetters waarvan sommige zogenaamde harde complexbinders (EDTA en NTA) een bestanddeel kunnen zijn. Het gebruik van dit soort producten dient daarom vermeden te worden.

#### **Advies bij inrichting van een beitslocatie en vergunning aanvraag**

Bij het in eigen beheer beitsen van roestvast staal komt veel kijken. Zo zijn er de noodzakelijke vergunningen, emissienormen, veiligheid en praktische inrichting van een beitslocatie alsmede de hierboven beschreven punten. Binnen onze organisatie is ruime ervaring aanwezig op het gebied van spoelwateropvang, spoelwaterontgifting, zuurbestendige vloer-coatings, afzuiging, gebruik van zuurbestendige materialen, logistieke aspecten van beitsen, gebruik van veiligheidsmiddelen e.d. Daarnaast kan Vecom u bij alle in dit bulletin beschreven aspecten van dienst zijn.

Auteur: Carla Leferink (Sr. Account Manager Vecom Metal Treatment B.V.)  
Reacties en/of vragen?: e-mail: [tb@vecom.nl](mailto:tb@vecom.nl)  
[www.vecom-group.com](http://www.vecom-group.com)



Filterinstallatie