

DO'S EN DON'T'S BIJ SPROEIBEITSEN

Sproeibeitsen is een activiteit die bij veel metaalverwerkende bedrijven uitgevoerd wordt. In de praktijk is het vaak een hele klus om een groot object mooi en egaal te sproeibeitsen. Daarnaast is de verwerking van sproeibeits niet altijd even eenvoudig. Klontjes en verdikkingen zorgen vaak voor verstopping in de vernevel-apparatuur en het is uitermate belangrijk jezelf en het milieu tegen de dampen en afvalstromen, die vrijkomen bij het sproeibeitsen, te beschermen. In dit artikel geeft de auteur een aantal praktische tips en zet een aantal maatregelen en feiten nog eens op een rijtje.

B.J. Jongenotter

Product Manager Metaal, Vecom Metal Treatment

Het te behandelen object

• Juiste plaatsing

Zorg ervoor dat het object zo geplaatst is dat restanten van de sproeibeits en het water dat gebruikt wordt bij het naspoelen opgevangen wordt in een vloeistofdichte bak. Ook moet het object in een ruimte staan die voldoende geventileerd wordt. Houd er rekening mee dat de dampen die met sproeibeitsen vrij komen, kunnen reageren met bijvoorbeeld koolstofstalen dakconstructies! Wanneer in een hal regelmatig met sproeibeits wordt gewerkt, moet dus extra alert worden gecontroleerd of dit effect heeft op de omliggende constructies.

Ontvetten

• Vlekvorming voorkomen

Van uitermate groot belang is dat het object volledig vetvrij is voordat de sproeibeits wordt aangebracht. Wanneer er vet aanwezig blijft, zal plaatselijk het beitsmiddel niet voldoende in contact komen met het staal. Dit resulteert uiteindelijk in vlekvorming en in het ergste geval tot een verminderde corrosieweerstand. Het meest aan te raden zijn alkalische ontvetters, zoals bijvoorbeeld Vecom Multi Cleaner (biologisch afbreekbaar) of bij sterke vervuiling van het object Vecom Steamclean HPC-NF. Deze ontvetters hebben geen nadelige effect wanneer er, ondanks goed naspoelen, toch nog resten achterblijven.

Omgaan met sproeibeits

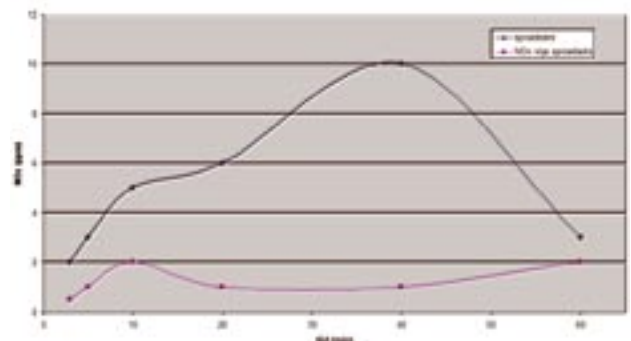
• Types en verwerking

Controleer de kwaliteit van de sproeibeits, als deze dik is kun je in de meeste gevallen door middel van goed schudden of roeren de emulsie weer homogeen krijgen. Als de sproeibeits te dik blijft voor verwerking met een vernevel-



Het sproeibeitsen van grote objecten vergt een goede voorbereiding.

apparaat kun je deze verdunnen met een verdunner op salpeterzuurbasis, zoals bijvoorbeeld Vecinox Passivating Liquid L800 van Vecom. Het voordeel van verdunnen met een dergelijk product ten opzichte van water is dat de werking van de sproeibeits met een salpeterzuur gebaseerd product niet verminderd. In alle sproeibeits is 3% - 5% fluorwaterstofzuur (HF) aanwezig. Er zijn fabrikanten die stellen dat zij een 'HF' vrije sproeibeits leveren, een nadere blik op de receptuur zal dan echter in alle gevallen aangeven dat de afzonderlijke ingrediënten in reactie met elkaar nog altijd HF vormen. Er zijn over het algemeen twee typen sproeibeits, de conventionele sproeibeitsen en de Low NOx-beitsen. De werking van conventionele beits zal meestal sneller zijn dan die van de Low NOx-beitsen. Bij Low NOx-beitsen is het percentage nitreuze dampen echter tot 80% gereduceerd ten opzichte van conventionele



NOx-gassen gemeten tijdens sproeibeitsen van RVS316.

beits. Dit maakt deze beits dan ook een stuk vriendelijker voor de gebruiker. Het aandeel van dit type sproei-beits groeit al jaren ten koste van de conventionele beits. Zie in de grafiek op pag. 20 het verschil in nitreuze (NOx) dampen tussen Vecinox Pickling Spray 20^E (conventioneel) en Vecinox Pickling Spray 214 LN (Low NOx).

Vernevel- & veiligheidsapparatuur



Draag bij voorkeur complete gelaatsbescherming.

• *Neem geen risico's!*

Controleer het vernevelapparaat, het apparaat moet uiteraard zuurbestendig zijn. In de praktijk worden de vernevelaars van Matabi vaak gebruikt voor de verwerking van sproei-beits. Let wel op de staat van het ontluichtingsventiel. Het komt regelmatig voor dat deze verstopt raken en niet goed gecontroleerd worden. De gevolgen van een verstopt ontluichtingsventiel is te zien op de foto hiernaast, een ontplofte vernevelaar.

Sproei-beitsen is niet zonder gevaar, draag bij het werken met sproei-beits altijd een vloeistofdichte en zuurbestendige overall met capuchon, vloeistofdichte handschoenen, een gelaatsbeschermer met adembescherming voorzien van filtertype BE. Zorg ervoor dat er altijd HF-zalf op voorraad is, zodat in noodgevallen de brandwonden die HF kan veroorzaken direct behandeld kunnen worden.

Sproei-beitsen

• *Met rust en regelmaat aanbrengen*

Wanneer alle voorbereidingen zoals hiervoor omschreven zijn getroffen kan begonnen worden met het sproei-beitsen. De sproei-beits moet egaal aangebracht worden. Een dunne laag is al voldoende voor een goede reactie. In de omgeving van lasnaden kan eventueel een dubbele laag aangebracht worden. Wanneer niet egaal wordt gesproei-beitst kan het object 'vlekkerig' worden. Bij het aanbrengen van een dunne egale laag sproei-beits kan in principe niet 'overbeitst' worden zoals dat in een beitsbad wel mogelijk is. Wanneer het fluorwaterstofzuur uitgereageerd is met het roestvast staal, stopt de beitsende werking. Het is dus goed mogelijk om een object aan het einde van de dag te beitsen en overnacht te laten staan. Dit heeft als voordeel dat personeel niet onnodig in aanraking komt met de nitreuze dampen. Na afloop moet het object onder hoge druk afgespoten worden. Dit kan in eerste instantie met kraanwater, maar de aanwezigheid van kalk en chloriden hierin noodzaakt het naspoelen met gedemineraliseerd water.

Nabehandeling

• *Het venijn kan in de staart zitten*

Na het beitsen is het RVS-oppervlak nog actief, dit wil zeggen dat het uitermate sterk zal reageren op alle



Ontplofte vernevelpomp.

invloeden van buitenaf. Het passivert uiteindelijk na voldoende contact met zuurstof en vormt dan de roestwerende chroomoxidehuid. Indien in deze 'actieve fase', die ca. 24 uur duurt, het roestvast staal echter in aanraking komt met chloriden (zoutconcentraties die vooral in kustprovincies in de lucht aanwezig zijn) en/of vreemdijzerdeeltjes zal er een hele snelle reactie ontstaan die tot corrosie leidt. Om dit te voorkomen kan na het spoelen met kraanwater het object 'chemisch' gepassiveerd worden. Dit houdt in dat een passivemiddel verneveld wordt over het object en hierdoor de actieve fase van het roestvast staal slechts 1 tot 4 uur duurt (afhankelijk van het RVS-type). Na afloop van het passiveren wordt weer nagespoeld met demiwater. Een product dat hiervoor gebruikt kan worden is bijvoorbeeld Vecinox Passivating Liquid L800.

Na afloop moeten alle afvalstoffen, die hoge concentraties zuren en metalen bevatten, conform wetgeving door een erkende afvalverwerker afgevoerd worden. Dit zijn bedrijven zoals bijvoorbeeld Vecom of Sita. Eventueel kan ter plaatse al wel de vloeistof geneutraliseerd worden. Om dit te bereiken moet een product op basis van calciumhydroxide toegevoegd worden, zoals bijvoorbeeld Vecom Edelwit Kalk.

Gedetailleerde informatie met betrekking tot de hierboven beschreven onderwerpen is te vinden in het Technical Bulletin-archief, te vinden op www.vecom.nl.