

Verzinkerij Twente thuis in elektrolytisch verzinken en verzinknikkelen

Er zijn niet veel verzinkerijen in Nederland die elektrolytisch verzinken, dus is er extra reden om voor een themanummer als dit naar een bedrijf te gaan dat hierin is gespecialiseerd. En zo kwamen we uit bij Verzinkerij Twente. En daar wordt niet alleen “gewoon” elektrolytisch verzinkt, maar er wordt ook een bijzonder zink-nikkelproces uitgevoerd. Hoog tijd om eens te kijken hoe die processen er uitzien en welke bedrijfsdoelen worden nagestreefd.

Peter Franke en Tom Koggel zwaaien als directeur de scepter bij Verzinkerij Twente. Voor het elektrolytisch verzinken beschikken zij over drie lijnen, waarvan in één lijn producten tot 7,20 meter behandeld kunnen worden. Daarmee zijn het de grootste baden van Nederland voor elektrolytisch verzinken. Daarnaast is er een kortere hangreeks voor zink-nikkel tot lengtes van maximaal 3,40 meter en tenslotte een trommelreeks voor kleine

producten zoals boutjes en moertjes. Met de combinatie van die installaties kunnen zij de hele markt bedienen van producten die elektrolytisch verzinkt moeten worden. Er wordt geleverd aan toeleveranciers voor de automobielindustrie, aan de machine-, trailer- en utiliteitsbouw en aan diverse toepassingen offshore (zinknikkel). Tom Koggel: “Het proces elektrolytisch verzinken is al tamelijk oud. Het wordt bijvoorbeeld toegepast bij producten waar

het in stand houden van de vormen en maten belangrijk is, als een egaal uiterlijk gewenst is of als voorbehandeling van een natlak- of poedercoatsysteem. Doorgaans worden elektrolytisch verzinkte producten in een binnen-omgeving toegepast. Dit in tegenstelling tot producten die thermisch verzinkt worden. Dat geldt dan weer niet voor elektrolytisch zink-nikkel dat prima aan de buitenlucht kan worden blootgesteld en dezelfde corrosiebescherming biedt als thermisch verzinkte producten. Een ander verschil met thermisch verzinken is dat je werkt met veel dunnere laagdikten, namelijk tussen de zes en twintig micrometer, terwijl dat bij thermisch verzinken veelal tussen de tachtig tot honderd micrometer is. Die dunnere laagdikte wordt bereikt doordat we zink oplossen in een heel alkalisch milieu waardoor je vrije ionen in een vloeistof krijgt die je met behulp van gelijkstroom op een product kunt neerslaan. Door de controle over de stroomsterkte en tijdsduur kun je de laagdikte beïnvloeden.”

PROCESSSEN

Peter Franke: “De behandelde producten kunnen gebogen worden zonder dat de zinklaag breekt. Dit bereiken we door een zorgvuldige samenstelling van de chemie.



Trommel wordt omhoog gehesen.

Zo kan er bijvoorbeeld bewust gestuurd worden met bepaalde glansmiddelen in het elektrolyt die de hardheid van de laag beïnvloeden. Daarnaast brengen we een zeer dunne laag aan en is de chemische hechting aan het substraat heel goed. Elke ion van de zinklaag is verbonden met het stalen oppervlak; zelfs bij een scheurtje blijft de laag op het oppervlak zitten. Door deze eigenschappen zijn wij in staat om verzinkt materiaal in handelslengtes aan te leveren waarna de klant die in extremo kan nabewerken, zoals buigen. Dit hoeft hij dus niet op basis van kleine stukjes te doen. Daarnaast kun je er mechanische bewerkingen op toepassen, zoals fittingen in leidingwerk waarin een slang wordt gekoppeld en daarna aangeknepen om een mantel te vormen. De bescherming van het zink blijft dan gewoon bestaan.”

In het algemeen is er ongeveer vier uur nodig om producten elektrolytisch te verzinken. De voorbehandeling bestaat uit een ontvetting en een beitsproces om de walshuid te verwijderen. Daarna vindt het elektrolytisch verzinken plaats, gevolgd door een passivering en eventueel het aanbrengen van een topcoat. Tot slot wordt er gedroogd. Alles bij elkaar circa vier uur processtijd, afhankelijk van het

type materiaal en gewenste laagdikte. Er is een spoedservice beschikbaar en vanwege de grote baden en dito capaciteit kunnen er snel indrukwekkende volumes worden geleverd. Zo is het verzinken van vijf kilometer buis binnen 24 uur mogelijk.

ZINKNIKKEL

Een bijzonder proces van Verzinkerij Twente is het op elektrolytische wijze aanbrengen van een zinknikkellaag op producten voor onder andere buitentoepassingen. Hiermee kom je dus deels op de markt van thermisch verzinken. Verzinkerij Twente vindt dat het verzinknikkelen via elektrolytisch verzinken in veel gevallen te verkiezen is boven het thermisch verzinken, tegelijkertijd zal de markt voor thermisch verzinken altijd blijven bestaan. Tom Koggel: “Wij kunnen met zes micrometer zink-nikkel dezelfde bescherming bieden als honderd micrometer thermisch zink. Daarnaast zijn er bij ons geen nabewerkingen nodig zoals schroefdraad opnieuw tappen en ontbramen terwijl dat bij thermisch verzinken wel het geval is. En we gebruiken veel minder grondstof terwijl de bij ons aangebrachte laag drie keer zo hard is vergeleken met thermisch zink. Uit zoutsproei testen blijkt dat onze zinklaag tot zes keer langer meegaat dan

“normaal” elektrolytisch zink. Maar het is niet voor alle producten toepasbaar. Het is wel toepasbaar bij bepaalde machineonderdelen en in een zoute omgeving zoals offshore of op de weg als (vracht) auto-onderdeel, maar vanwege de extra kosten niet bij bijvoorbeeld vangrails of lantaarnpalen.”

De hogere kostprijs van elektrolytisch verzinknikkelen komt doordat dat proces veel moeilijker stabiel te houden is dan een elektrolytisch zinkbad. Bij elektrolytisch verzinknikkelen heb je te maken met veel meer ingrediënten en dus met meer parameters die je in de gaten moet houden. De variatie in de parameters is ook beweeglijker. Bij een elektrolytisch zinkbad kan gewoon gewerkt worden op de omgevingstemperatuur, maar bij een elektrolytisch zinknikkelbad moet de temperatuur 30 graden zijn. Bij het zinkbad worden drie ingrediënten toegevoegd, bij zinknikkel zijn dat er acht. Het samenspel van de chemicaliën bij de diverse recepten vraagt meer aandacht, ook al zit er een automatische dosering op de baden. Zowel de temperatuur als de pH-waarde worden gemonitord. Daarnaast worden de exacte condities van het bad op microschaal gesimuleerd om er zeker van te zijn dat alle relevante parameters op orde zijn.



Peter Franke (l) en Tom Koggel.



Producten uit de trommelreeks.



Grote lijn.

UITDAGINGEN

Peter Franke: "De zinknikkellaag zoals wij die nu toepassen, zien wij als een innovatie die tot stand is gekomen vanuit de drie-eenheid chemieleverancier, de klant en onszelf. We hebben onze installatie als een testsite ter beschikking gesteld. Een soortgelijke benadering is hier al in 2003 toegepast met als doel Chroom VI helemaal uit de processen te halen. Voor onze toepassingen konden wij overstappen op Chroom III. Het was in het begin wel lastig om daarmee dezelfde kwaliteit te krijgen, maar dat is uiteindelijk wel gelukt. Technologisch gezien zijn de huidige ontwikkelingen redelijk stabiel. De uitdagingen liggen tegenwoordig meer op het vlak van personeelsvoorziening en procesmatige verbeteringen om kwaliteit aan de bron te bewerkstelligen, minder energie te gebruiken en de doorlooptijden te verkorten." In 2017 bestond het personeelsbestand uit 15 fte's, nu zijn dat er 24. De uitdaging is er voor te zorgen dat het kennisniveau aan de baden niet verdwijnt. "Op school kan men de vakkennis niet opdoen, ION is de enige partij met een gerichte vakopleiding waarvoor wij als galvanobranche de ION dankbaar mogen zijn", zegt Peter Franke. "In Duitsland is nog gewoon een galvanopleiding beschikbaar, maar hier niet meer. Dat is jammer. Om te zorgen dat galvanobedrijven in Nederland kunnen blijven, is het heel belangrijk om voldoende kennis in huis te hebben en te houden.

Voor een bedrijf als het onze betekent het dat wij de vakgerichte opleiding zelf in huis moeten verzorgen. Anderzijds vind ik dat je dat ook zou moeten willen om te kunnen blijven werken aan de verbetering van je team. Wat wij doen, is onder andere uit de generieke (galvano)cursussen van ION op onze processen toegespitste destillaten maken die compact en begrijpelijk zijn voor onze medewerkers zodat zij niet alleen hun werk goed kunnen doen, maar ook hun betrokkenheid verhoogd wordt. Om het kwaliteitsbesef als het ware in hun DNA te krijgen."

EFFICIENCY

Tom Koggel: "Er is al geborgde kwaliteit doordat wij ISO 9001 en IOS 14001 gecertificeerd zijn. Die certificaten zijn ook van belang om het imago van de galvanobedrijven te verhogen. Maar certificaten maken geen einde aan de constante zoektocht naar efficiency- en andere verbeteringen. Zo willen we de baden efficiënter laten draaien door de weerstand en daarmee het energiegebruik te verlagen onder minimaal dezelfde kwaliteit van de producten. Elk jaar kijken we hoeveel kilo zink en nikkel we hebben laten neerslaan op de producten gerelateerd aan de benodigde hoeveelheid gas en naar de hoeveelheid water voor spoeling. Dan kun je dus iets zeggen over de effectiviteit in de loop der jaren en over de effecten van de getroffen maatregelen. Zodoende weten we nu dat

we gelet op het energiegebruik in 2018 zo'n 3,5 procent beter hebben gedraaid dan in 2017."

Tot slot: het bedrijf doet mee aan de MJA. Dat betekent dat zij in 2022 twintig procent minder CO₂ willen uitstoten dan in het referentiejaar 2017. Behalve door nog efficiënter te werken, wil men dit bereiken door meer ledverlichting aan te schaffen, maar ook onderzoekt men de mogelijkheid om restwarmte (warm water) van een naburig bedrijf af te nemen en toe te passen in het eigen productieproces. Dat zou behoorlijk schelen in het gasverbruik, omdat je dan niet meer vanaf nul graden hoeft op te stoken. Ook wordt voortdurend gekeken naar mogelijkheden om de doorlooptijden van alle orders te verkorten en naar mogelijkheden van verdere standaardisering van repeterend werk. ●

MEER INFORMATIE
www.verzinkerij-twente.nl

Lees verder of reageer



WIJ LATEN U GRAAG ZIEN WAT WE DOEN



Holland Mineraal is al ruim 35 jaar een begrip op het gebied van oppervlakte behandelingsapparatuur en producent en leverancier van straalmiddelen en straalininstallaties. Wat we maken en hoe het werkt, laten we u graag zien, in het filmpje op onze website of door de QR code te scannen met uw smartphone of tablet.



STRAALMIDDELEN EN STRAALINSTALLATIES

www.hollandmineraal.nl

1. revitalise EASY ACCESS TO HIGH-TECH
Industrial capacity sharing platform

- Productieprobleem
- Onderzoek
- Doorlooptijden
- Nieuwe technologie
- Investeringsdossier

Enkele van onze klanten:



Visie: Met bestaande productiemiddelen en –kennis productie in West-Europa houden.
Onze missie: Versterken van de ontwikkeling van de Benelux als gespecialiseerde regio voor MKBs en afdelingen van grote bedrijven door het faciliteren van capaciteitsdelen.
Onze waarden: kwaliteit, betrouwbaarheid en professionaliteit. Wij stimuleren samenwerking in high tech, en verlagen zo uw prijsdruk.

Neem contact met ons, per mail of per telefoon en we lichten graag onze aanpak toe:
Mail: info@irevitalise.eu ; Platform: www.irevitalise.nl
+32 468 27 48 05 of +32 11 39 75 84

STRAALINSTALLATIES

HEVAMI oppervlaktechniek • Zuidkade 9 • NL-5462 CD Veghel
Tel. 0413-376602 • www.hevami.nl

swiss + quality

ROBUST AESTHETICS

Highly weather-resistant powder coating systems with increased scratch resistance for fewer usage marks and greater security.

Find out more at: www.igp-powder.com

IGP Pulvertechnik AG
9500 Wil, Switzerland
Phone +41 71 9298111
www.igp-powder.com
info@igp-powder.com



A member of the DOLD GROUP



IGP POWDER COATINGS