

THIELCO STEEL SOLUTIONS GROUP GEKENMERKT DOOR -
IN GOED NEDERLANDS: INNOVATIONSFREUDE

RUIME LIJN VOOR COM



Een werpstraler is niets nieuws, maar het goed raken van alle producten die in vlakke korven doorgevoerd worden, was een stukje procesoptimalisatie voor gevorderden.

Michèl Jacobi (Thielco Metal Coating bv) en Christoph Bresler (WMV Apparatebau GmbH) voor de Glasbeek-oven waar de Geomet®-deklaag ingebrand wordt.

In april 2009 haalde Thielco Steel Solutions Group te Reuver al vakblad Oppervlaktetechnieken met een lamellaire compacte corrosiebestendige deklaag. Deze wordt bijvoorbeeld in de automotive toegepast, op schroefjes en moertjes. Maar als we in decimeters gaan werken in plaats van centimeters, en als we ook de wrijvingscoëfficiënt willen finetunen, dan is er maar één ding mooier dan je eigen Geomet®-lijn: twee Geomet®-lijnen!

Het Duitse Agtos, in Nederland vertegenwoordigd door De Ploeg Straal- en Ontbraamtechniek, en WMV Apparatenbau werden ingeroepen, en via WMV werd Glasbeek ingeschakeld, om de zelfverklaarde “technologisch frontrunner” Thielco Metal Solutions van de gewenste installatie te voorzien.

Thielco was er al vroeg bij met een chromaatvrije conservering voor schroefverbindingen. Sinds 2007 is deze doorontwikkeld en onder de automotive-norm TS 16949 uitgevoerd. Het bedrijf is de enige licentiehouder in Nederland voor het middels dipspin in een trommel opgebrachte deklaagmateriaal, dat ingebrand wordt bij 320 graden. De compacte laagopbouw zorgt voor zeer goede bescherming bij een geringe laagdikte, en er kan geen waterstofverbrossing ontstaan. Het materiaal

is ontwikkeld door N.O.F. Metal Coatings Europe s.a. die ook de licenties uitdeeft. Manager operations ing. Michèl Jacobi licht de marktpenetratie toe: “De ontwikkeling van het deklaagmateriaal zelf is de taak van N.O.F.. Zij hebben ook de contacten met de automobielproducenten en zorgen dat het voorschrift wordt. Dan is het aan ons om het volgens specificatie aan te brengen en de zoutspoorproeftesten en andere kwaliteitstesten uit te voeren.”

DE WIND MEE

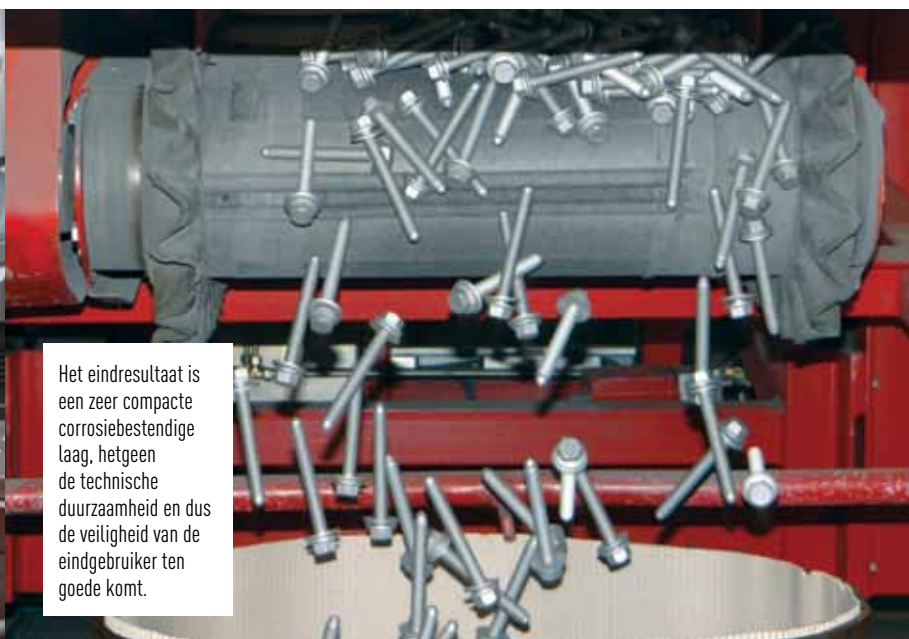
Mechanisch verzinken, vertinnen, verkoperen en aluminiseren (“mechanical plating”) in laagdiktes van drie tot vijftientachtig micrometer wordt ook gedaan; een koud procedé in roterende trommel. Geharde producten zoals spijkers, veren en kleine boutjes worden ermee gedaan volgens ISO 12683 en ASTM-B 695. Daar-

voor blijven de bestaande productiefaciliteiten voldoen, maar het succes van Geomet® op kleine onderdeeljes leidde tot een luxeprobleem. Jacobi: “De markt vraagt ook grotere delen ermee te bedekken. De installatie die we al hadden, heeft zijn grenzen. Onze directeur Theo Heldens heeft de toekomst gezien, waardoor er een verandering heeft plaatsgevonden. Veel firma’s zouden in deze tijd niet zo’n grote investering doen. Maar om een grotere markt van deze deklaag te voorzien, hebben we dit nodig. De trend is toch al richting oplosmiddelvrij, en chromaatvrij komt ook steeds meer op. De markt vraagt dunne lagen met een hoge corrosiebescherming.” Nieuwe markten als windenergie zijn hierbij logische gegadigden voor de afname. Jacobi: “Ja, dat zie je ook steeds

IMPACTE LAAG



De schroeven kunnen van een organische deklaag voorzien worden die precies de juiste wrijvingscoëfficiënt geeft.



Het eindresultaat is een zeer compacte corrosiebestendige laag, hetgeen de technische duurzaamheid en dus de veiligheid van de eindgebruiker ten goede komt.

meer: waar vroeger grote bouten thermisch verzinkt werden, komen wij er met deze laag steeds meer tussen. N.O.F. is er ook steeds mee bezig nieuwe markten te onderzoeken, om te zien welke mogelijkheden er zijn." De verzinkerij van Thielco, die op loopafstand gelegen is, levert al sinds jaar en dag thermisch badverzinkte en centrifugeverzinkte onderdelen, dus er kan altijd een optimale mix aangeboden worden.

VEREISTEN AAN DE NIEUWE INSTALLATIE

Deels was het dus bekend terrein, maar het ging niet zomaar om een kopie van de bestaande lijn in wat grotere formaten. Hij moest eveneens volautomatisch draaien, maar met een geïntegreerde straalininstallatie, en dat alles met een hoge herhalingsprecisie. Elk onderdeel dat er gecoat uit kwam, moest exact dezelfde kwaliteit hebben.

Namens installatiebouwer Agtos uit Emsdetten (Duitsland) was Ralf Scheibler verantwoordelijk, die zich gesteld zag voor het hoge verwachtingspatroon dat

de straalturbines hadden opgeleverd in de testen tijdens de projectfase. De hoge straalmiddeldoorzet bij een gelijkmatige intensiteit van de hotspot moest zich in de productiefase natuurlijk óók bewijzen. Een compacte bouw met tóch een goede toegankelijkheid voor onderhoud stond ook op het wensenlijstje. Als in ploegendienst doorgewerkt moet worden, is dat extra belangrijk. De straalmiddelreiniging moet instelbaar zijn, en het oprekmateriaal moet goed af te blazen zijn om oversleep van straalmiddel te minimaliseren.

En het moest afvalwatervrij zijn, hetgeen vanzelfsprekend leek omdat het een droog depositieproces is, maar dat pakte uiteindelijk toch anders uit. Er was wel gezorgd voor een afvalwater vrije voorbehandeling, maar er was geen rekening gehouden met het afvalwater dat ontstaat bij de natafscheider van de straalmachine ten behoeve van de korfreiniging. Hier is dan ook een vacuümverdampster gepland. Ook dat was een bewuste keuze. "We willen niet beitsen, het proces moet zó werken dat het oppervlak voorafgaand aan het depositieproces ruw en rein is."

Dat was nog geen eenvoudige opgave, want de vlakke korven waar de bouten en andere werkstukken in liggen, moeten zodanig aangestruild worden dat alles exact hetzelfde geraakt is door het grit. Na het aanbrengen van het deklaagmateriaal moet bij het moffelen in de oven een constante temperatuur heersen. "Dat gold al voor het kleinere stortgoed, maar nu moet dat dus ook voor de grote delen." De betrokken bouwers waren het erover eens dat hier "nieuw land betreden werd", zoals de Duitsers dat zo mooi zeggen. Het werd uiteindelijk een gezamenlijke installatieontwikkeling.

LIJKT MAKKELIJK, IS HET NIET

Dat in de straalmachine de rekken het straalresultaat niet mogen hinderen, is logisch. Maar in de praktijk is het een net zo groot vraagstuk als het zeker stellen van de heteluchtcirculatie rondom al die werkstukken in de oven. De werkstukken hoeven geen kernwarmte te halen, dus wanddikteverschillen zullen geen problemen opleveren. Maar de warmte moet wel overal aan het oppervlak kunnen komen voor een goede eindlaagvorming. >

› Ing. Albert van Ruyven, directeur van Glasbeek, vat het maar samen met: “Het is toegepaste natuurkunde. In de basis hebben wij de installatie hetzelfde gebouwd als de vorige. Het gaat uiteindelijk om verblijftijd en temperatuurgelijkheid. Bij dit laatste aspect lag bij ons dit keer de uitdaging, omdat de producten – anders dan de vorige installatie – worden gepositioneerd in ‘custom-built’ draagrekken.” Zeker in deze installatie is de verblijftijd aan strakke eisen gebonden; de oven (en koeltunnel) mag uiteraard geen flessenhals in de productie opleveren.

Ing. C. de Jonge, directeur bij De Ploeg Straal- en Ontbraamtechniek, had vooral de volledige aanstraling als uitdaging. “Maar dan ook wel zodanig dat je alles goed kan bereiken en het straalmiddel er ook weer af krijgt, dát was de hoofdgave. Standaard-straalmiddel kan in een naad van een te stralen werkstuk komen en het proces hinderen. Dus over het straalmiddel moet je ook heel goed nadenken. En je moet nadenken over hoe je nozzle bevestigd is, en over je afblaaseenheid om het straalmiddel te verwijderen.” Bij de hoofdvestiging in Emsdetten (D) heeft Agtos de straaltesten gedaan, zodat de straalparameters vooraf afgesteld zijn. De ruwheid is van groot belang voor de hechting van de corrosiebeschermingslaag die vervolgens aangebracht wordt.

PRODUCTEN DOORVOEREN

De medewerkers van Thielco Metal Coating, een aparte bv voor Geomet®-bedekkingen in de Thielco Steel Solutions Group, zijn vanaf het begin in het project betrokken geweest. Zo konden ze de verbeterpunten die in de bestaande installatie inmiddels doorgevoerd zijn, integreren in de nieuwe opstelling. Ze zijn steeds geïnformeerd over de tussentijdse ontwikkelingen. Jacobi: “Als het wat veranderde, zoals de lay-out of een installatietype, hebben we steeds de mensen erbij gehaald en uitgelegd waarom iets bij nader inzien anders moest. Dan weten de mensen waarom het uiteindelijk zó gebouwd is en hebben zij de kans om ook hun ideeën met ons te delen. Dit zijn immers de mensen die straks elke dag met de installatie werken.” Aan het eind werden de medewerkers bijgeschoold door de leveranciers. De laagopbouw zelf geschiedt geheel onbemand, er is alleen een volledige monitoring. De mensen zijn er



Schroefjes gaan in de installatie waar al enkele jaren ervaring mee is. Schroeven gaan in de nieuwe installatie, die werkstukken tot 800 mm kan hebben.

vooral om het enorme gevaarte te voeden met werk en aan de andere kant de oogst binnen te halen. De producten worden in korven gezet, voorontvet en gecentrifugeerd in een afvalwatervrij ingeregelde cascadespoeling. “We hebben er een jaar over gedaan, en nu zijn de constructeurs nog bezig met wat afstellingen,” verklaart Jacobi de lege wagentjes die door de baan schuifelen. In totaal zes operators, ondersteund door tijdelijke krachten voor het vullen van de korven in de opstartfase, houden de productie gaande. De capaciteit is twee tot drie ton materiaal per uur.

DREAM TEAM

De dipspin die de schroefdraad van de behandelde producten gangbaar houdt, kan aangevuld worden met een topcoat voor een voorgeschreven wrijvingscoëfficiënt. “Dat is enorm in opkomst,” schat ing. Theo Heldens in. Hij is directeur van het familiebedrijf Thielco Staalindustrie bv. Met gepaste trots neemt hij de rondleiding voor zijn rekening. “We kunnen de wrijvingscoëfficiënt instellen, door de coating ervoor uit te kiezen. En daarom staat er ook een apart oventje bij.” Deze valt totaal in het niet bij de enorme doorloopoven waar de Geomet® zijn thermische behandeling in krijgt. Er is ook een aparte straalinstallatie om de rekken zelf te reinigen, die ook wat kleintjes afsteekt bij de werpstraler van de doorloopinstallatie. “We willen geen afval hebben,” licht Heldens graag toe. “De restwarmte van de oven wordt ook hergebruikt, álles wordt hergebruikt hier,” verwijst hij nog



De Glasbeek-oven met warmterugwininstallatie is een indrukwekkend gevaarte, dat samengesteld is uit bewezen technieken waar al veel goede ervaring mee is opgedaan in andere marktsegmenten.

maar even naar de op korte termijn te plaatsen vacuümverdamer die het water en de vaste-stoffractie scheidt. “En er zit een ongelooflijke hoeveelheid hightechbesturing in. Met een computer kun je de zaak volgen.”

In de loop van het project bleek hoe langer hoe meer dat tussentijds testen en een gezamenlijke aanpak doorslaggevend waren voor een goed totaalresultaat. Projectleider Christoph Bresler van WMV Apparatebau GmbH prijst de ondernemersmentaliteit bij de Reuverse oppervlaktebehandelaar. “De innovatievregude, en dat ze in deze tijd zoiets op durven zetten, dat is heel mooi.” Directeur Theo Heldens is er nuchter onder: “Je neemt als onderneming áltijd risico. Het is gewoon een gecalculeerd risico.” Verkoopleider Ulf Kapitza van Agtos is vooral trots op de Nederlandse inbreng van De Ploeg en Glasbeek: “Met WMV erbij was het echt een dream team!” <

MEER INFORMATIE

De activiteiten van Thielco Staalindustrie en Thielco Metal Coating vallen onder de Thielco Steel Solutions Group te Reuver. Manager operations ing. Michèl Jacobi m.jacobi@thielco.nl
www.Thielco.nl
www.Agtos.de
www.dePloegTechniek.nl
www.GlasbeekFinish.nl
www.Glasbeek.com
www.WMV.com