



Tre varianter av Zink-Nickel + ED (till vänster) jämfört med Provexa Earth + ED (till höger) efter provning i ACT II.

Provexa lanserar en helt ny process

Efter flera års utvecklingsarbete presenterar nu Provexa en helt ny metod för korrosionsskydd av stål. Skiktet utnyttjar de naturliga oxidationsprocesserna som sker vid kontakt med luften istället för att på olika sätt motverka det. Eftersom processen dessutom uppges ha låg miljöbelastning presenteras metoden under namnet Provexa Earth

TEXT: LARS ASKENGREN FOTO: JOHAN ASKENGREN

Under många år har elförzinking varit huvudalternativet för att ge korrosionsskydd av stål då ett tunt metalliskt skikt önskas. Zink har många fördelar. Den är oädlare än stål vilket gör att den fungerar som offeranod. Dessutom har den en lägre korrosionshastighet än stål. Men det finns också nackdelar. Tunna skikt gör att livslängden är begränsad i tuffare miljöer. Vitrost, som kan bildas på zinken, är voluminös och ger högre friktion samt ett utseende som sällan uppskattas. För att minska problemen med vitrost har ett efterföljande kromateringskikt applicerats. Utvecklingen har sedan gått vidare mot legerade zinkskikt och kromatering har ersatts med passiveringar fria från sexvärt krom. Men zink-nickelprocessen kräver kraftiga komplexbildare som gör behandling av processvatten komplicerad. Strukturen på zink-nickelskikt gör också att höga moment krävs vid åtdragning av skruvförband, för att få den rätta förspänningen.



Från vänster: Anton Karlsson, Anders Skalsky, Eric Hultmark



Detalj belagd med Earth.

I naturen finns mekanismer som bromsar eller förhindrar korrosion. Aluminium, som är en oädel metall, skyddas med ett tunt oxidskikt mot vidare korrosion.

– Titta på ett brunnslock av järn. Det har legat i kanske 20 år och kommer säkert att ligga kvar i 50 år till utan skyddande ytbehandling, säger Anders Skalsky, som är den som ligger bakom framtagningen av den nya processen.

Det är de naturliga mekanismerna som finns, som gör att material kan bevaras utan ytbehandling, som har inspirerat Anders i arbetet.

Den nya processen, som har provats praktiskt på fordon i två år, har visat mycket bra resultat. De jämförande proverna med zink-nickel, som presenteras, har visat att Provexa Earth ger ett bättre resultat. Samma utfall har också erhållits vid ACT-

provning. Resultaten är så lovande att metoden nu tillämpas i produktion av en stor fordonstillverkare. Normalt används ingen passivering. Men vill kunden ha en svart yta istället för metallgrå, kan en styrd oxidering utföras. Efterbehandling med vax är också möjlig. Det går också utmärkt att använda metallskiktet som underlag för målning, till exempel genom ED-lackering. Skiktet har en laminär struktur som bidrar till låga och förutsägbara friktionsegenskaper.

– Processen är i det närmaste neutral och har inga starka komplexbildare. Sköljvatten är lätt att behandla. Det är inte heller några metaller som bedöms som riskfyllda i processbadet. Processtyrningen är betydligt enklare än för till exempel zink-nickel, framhåller Anders.

Anders lyfter också fram att spridningsförmågan är bättre än alkalisk zink och att legeringssammansättningen i skiktet i stort sett är oberoende av strömtätheten. Strömutbytet är mycket högt vilket minskar risken för vätesprödhet. Processtyrningen är enkel, betydligt enklare än för till exempel alkalisk zink.

I arbetet med att utveckla processen har i slutskedet ett nära samarbete med SurTec etablerats.

– Även om vi är ett innovativt företag med en bred portfölj av tjänster är inte vår ambition att bli en leverantör av ytbehandlingskemi, så ett nära samarbete med en duktig



"Atom-absen" har varit ett viktigt verktyg i utvecklingen av den nya processen.

kemileverantör var naturligt, berättar Anders Hultmark som idag arbetar som vd på Provexa.

Provexa upplever att de har fått bra stöd både av SurTec i Tyskland, och företagets skandinaviska organisation.

– Earth-projektet på Provexa är ovanligt för SurTecs del. Normalt initieras utvecklingsarbete av förväntade eller uttalade marknadskrav. Anders Skalskys idé, och möjligheterna med Earth, var redan konstaterade och ett faktum, då SurTec blev involverad i saken, berättar Göran Karlsson som är marknadsansvarig för SurTec i Sverige.



Fredrik Stewart, Provexa, tillsammans med Göran Karlsson, SurTec.

Efter första introduktionen kunde SurTec omedelbart förstå processens stora potential. SurTecs roll i projektet har varit att medverka till att skapa en stabil och säker process. Det har varit ett nära samarbete mellan SurTecs utvecklingscenter i Frankfurt och Provexas tekniska avdelning. Earth-processens kvaliteter, produktionssäkerhet och stabilitet är dokumenterade genom full produktion sedan 9 januari i år på en av Provexas nio liner i Göteborg.

– Vi har kunnat konstatera att Earth-processen innehåller unika tekniska möjligheter och väsentliga miljömässiga fördelar och vi kommer att marknadsföra Earth globalt. På den nordiska marknaden kommer Provexa att behålla ensamrätten, fortsätter Göran.

För närvarande är det lite hemlighetsfullt med detaljer kring processen, tills innehållet i patentansökan blivit offentligt. Hittills har utvecklingsarbetet kostat Provexa sju miljoner kronor. Förhoppningen är att kunna få en rimlig avkastning på investeringen genom ytbehandlingsuppdrag i den egna anläggningen och eventuella royalties på försäljningen av processkemin, till intresserade ytbehandlare på världsmarknaden.



MATERIALHANTERING FÖR STORA OCH SMÅ PROJEKT

www.hjort.com

Lösningar för krävande företag i över 50 år

ABB • AGA Gas • Alackering • Alucrom • Atlas Copco • Belgatom • Bharat Forge • BMW • Componenta • Danfoss • Electroflux • Ford • ICA • Invido • Iafuma • Le Creuset • Mubea • OPEL • OSTP • Ovako • Permascand • Saab • SAPA • SAS Catering • Scania • SONACA • VBG • Volvo