

## Kanigen Group verbreedt zijn radius

Kanigen Works Benelux gespecialiseerd in het chemisch vernikkelen van technische onderdelen, was één de pioniers in Europa en startte reeds in 1960 met de industrialisatie van het Kanigen® proces.

Het Kanigen® proces ligt nog steeds aan de basis van de meeste chemisch nikkel processen. De groep beschikt vandaag over 2 productiebedrijven: één in Genk, waar alles is gestart en sinds 2007 één in de Haute-Savoie (Frankrijk).

De veranderingen in de markt gedurende de voorbije jaren hebben ertoe geleid dat Kanigen op zoek is gegaan naar nieuwe opportuniteiten die te integreren of complementair zijn met het Kanigen® proces, teneinde de impact op de Europese markt te vergroten. Synergiën met kenniscentra als Sirris waren hierbij van strategische belang.

De troef van het chemisch nikkel proces is, naast de toegevoegde eigenschappen aan het onderdeel, zonder twijfel de uniformiteit van de aangebrachte deklaag evenals de precisie waarmee de laag kan worden aangebracht. Dit wil zeggen dat het wordt toegepast op nauwkeurige technische onderdelen, vaak met een complexe geometrie en dit zonder dat nabewerkingen noodzakelijk zijn. Hierdoor is het toepasbaar in high-end markten. Deze markten hebben steeds hogere eisen, zowel naar kwaliteit waar meer en meer de grenzen van het proces worden opgezocht als naar extra toegevoegde eigenschappen.

Bijvoorbeeld:

- **De inbouw van PTFE om de glij-eigenschappen te verbeteren en het tribologisch model te wijzigen:** Een chemisch nikkel – PTFE dispersie laag. Op het onderdeel wordt eerst een Kanigen® chemisch nikkel laag afgescheiden. Dit is een chemisch nikkellaag met een fosfor gehalte van 9 à 12 gew.%. De laagdikte van deze laag kan variëren en heeft tot doel het onderdeel corrosiebestendig te maken: hoe hoger de laagdikte, hoe hoger de corrosiebestendigheid. Bij het afscheidingspro-



Foto 1: eigen chemie

ces van de chemisch nikkel – PTFE dispersie laag, worden kleine PTFE deeltjes homogeen in de harde chemisch nikkel laag ingebouwd. Deze laag is dus tegelijkertijd hard en zelf smerend. Door het inbouwen van een droog polymeer zijn chemisch nikkel – PTFE dispersielagen een alternatieve benadering om slijtage en wrijving tussen 2 oppervlakken te verminderen. Het kan dan ook in bepaalde gevallen als alternatief van hardchrom worden ingezet. Het toepassingsbereik in de industrie van deze laag is heel breed en kan in principe op alle substraten worden toegepast.



Foto 2: behandelen grote onderdelen

- **Het toevoegen van een mat zwarte laag om optisch repeteerbare eigenschappen te verkrijgen.** Hierbij wordt ook weer eerst een Kanigen® chemisch nikkellaag afgescheiden teneinde het onderdeel tegen corrosie te beschermen. Hierop wordt vervolgens een chemisch nikkellaag met laag fosforgehalte (tussen 1 – 3 gew.%) afgescheiden welke daarna zwart wordt gepassiveerd. Dit resulteert in een matte zwarte chemisch nikkel laag met uitstekende optische eigenschappen als UV absorptie en IR reflectie. Deze laag werd ontwikkeld als alternatief voor zwarte chromlagen maar is minder hard. Deze laag wordt hoofdzakelijk toegepast op onderdelen die vlot warmte moeten afvoeren of in de optica en kan in principe eveneens op alle substraten worden neergeslagen.



Foto 3: rekwerk en verpakken volgens klantspecificatie

- **Het creëren van een diffusielaag.** Hier vertrekt men van een dikke Kanigen® chemisch nikkellaag (75 à 100 µm), waarna een thermische behandeling > 620°C volgt. Afhankelijk van het gekozen thermische traject en temperatuur resulteert dit in een diffusielaag tot 3 à 5 µm diep in het substraat. Het voordeel van deze diffusielaag is, dat bij plastische vervorming van het onderdeel, ondanks het feit dat de chemisch dikke nik-

kel laag scheurt, de diffusielaag intact blijft en bijgevolg het onderdeel beschermd blijft tegen corrosie. Deze behandeling wordt hoofdzakelijk toegepast op koolstofstaal of laag gelegerde staalsoorten en is ideaal op onderdelen die in extreme omstandigheden (corrosie gecombineerd met abrasieve slijtage) moeten functioneren. Bijvoorbeeld in offshore en sub-sea projecten.

- **Het verhogen van het fosforgehalte in de laag, om een volledig niet-magnetische deklaag te bekomen.**

Het verhogen van het fosfor gehalte in de chemisch nikkellaag welke een nikkel – fosfor legering is, heeft 2 effecten:

- 1 Een verhoging van de corrosiebestendigheid, chemisch nikkel wordt als X-Ray amorf beschouwd vanaf 8,5 gew.% P.
- 2 Een fosforgehalte > 10 gew.% P leidt tot een niet-magnetische laag.

Deze technologie wordt heel vaak toegepast op onderdelen die in een ventiel worden ingebouwd, waarbij de combinatie van hoge laagdiktes met hoge precisie (80 µm +/- 3 µm) gecombineerd wordt met een aangepaste proceschemie teneinde een chemisch nikkel laag met een fosforgehalte > 10 gew.% neer te slaan.

Kanigen Group heeft op meerdere vlakken met Sirris samengewerkt:

1. in het opzoeken van de grenzen van het proces.



Foto 5: eindcontrole – kwaliteit

2. bij het kwantificeren van de eigenschappen tijdens de industrialisatie van de nieuwe deklaag.
3. bij het opstellen van eenduidige meetmethoden op basis van ISO standaarden, zodat leverancier, klant en eindklant volgens de zelfde methode de desbetreffende eigenschappen beoordelen.

Deze synergiën met kenniscentra zijn voor Kanigen Group zeer belangrijk om zich verder te kunnen profileren als partner van hun klanten. Dit laat toe totaaloplossingen te bieden aan systeembouwers en hun toeleveranciers van diverse markten, met name de industrie en de sectoren van semiconductor, automobiel en gas- en

petrochemie - elk met hun specifieke behoeften en kwaliteitseisen. Daarom wordt ook technische ondersteuning verleend in de ontwikkelingsfase en zelfs opleidingen gegeven over de toepasbaarheid van chemisch nikkel en zijn mogelijkheden.

Kanigen Group investeert continu om in te spelen op nieuwe trends van de markt of specifieke klantbehoeften. Zo is er een uitbreiding van de bedrijfsoppervlakte gepland in 2016, staan er investeringen op stapel aangaande milieuzorg, energie en productiemiddelen, die de verdere diversificatie van de dienstverlening moeten ondersteunen.



Foto 4: trommelwerk

#### Voor meer informatie:

Kanigen  
Mark Decker