

Échte 1 op 1 vervanging van chroom^(VI)

Voor veel bedrijven staat het thema van chroom^(VI)vrije processen hoog op de agenda. In september 2017 wordt chroom^(VI) conform Europese REACH wetgeving verboden voor diverse toepassingen en gebruiken waarvoor geen autorisatie is toegekend door de Europese Commissie. Voor sommige sectoren (hard verchromen en luchtvaart) is autorisatie aangevraagd om het chroom^(VI) verder te gebruiken. Deze dossiers zijn momenteel lopend. Om bovenstaande reden, wordt het omschakelen naar een chroom^(VI)vrij proces druk bestudeerd.

Om een omschakeling naar een chroom^(VI)vrij proces te maken moet het uitgangspunt zijn dat dezelfde hoge kwaliteit als een traditionele behandeling behaald kan worden. Daarvoor dient een stap verder gekeken te worden dan de eisen gesteld door certificeringsinstituten.

AD Chemicals is hierin ruimschoots geslaagd en heeft voor de substraten aluminium, verzinkt staal en staal chroom^(VI)vrije processen ontwikkeld die 1 op 1 vergelijkbaar zijn met chroom^(VI).

Chroom^(VI)vrije varianten

Binnen de chroom^(VI)vrije processen zijn grofweg een tweetal varianten te onderscheiden in de markt. Dit betreft enerzijds de volledig chroomvrije systemen op basis van zirkoon, titanium en polymeren en anderzijds de processen gebaseerd op chroom^(III).

Chroom^(VI)vrij voorbehandelen van aluminium

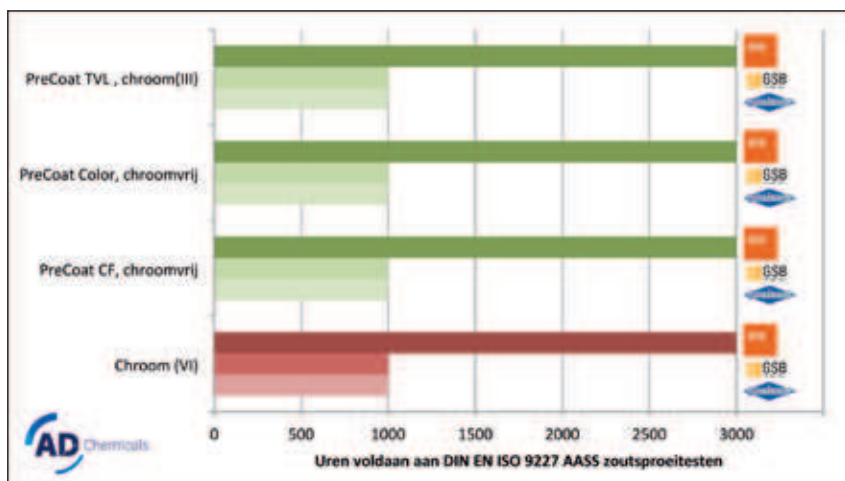
Is dit een nieuwe ontwikkeling? Neen, de afgelopen 15 jaar is AD Chemicals reeds zeer actief in chroom^(VI)vrije toepassingen voor aluminium. Door uitgebreide praktijktesten en een continue focus op procesverbetering zijn robuuste voorbehandelingssystemen ontstaan die 1 op 1 vergelijkbaar zijn met chroom^(VI) houdende processen. De weerstand tegen corrosie en de hechtingseigenschappen voor het lak-systeem zijn gelijk aan, of beter dan die van chromaat houdende systemen. Het spreekt dan ook voor zich dat deze oplossingen gecertificeerd zijn met een Qualicoat en GSB keurmerk.

Een belangrijke kwestie om te bekijken of een oplossing écht gelijke eigenschappen als chroom^(VI) heeft is de vraag of de 1000 uur corrosieweerstand voor aluminium, die normeringen als Qualicoat voorschrijven, afdoende is om te concurreren met chroom^(VI). Als men kijkt naar de corrosieweerstand van chroom^(VI) systemen wordt vaak 3000 uur corrosiewering en lakhechting voor aluminium aangegeven als streefwaarde voor een goede kwaliteit. Om die reden heeft AD Chemicals haar chroomvrije processen op het gebied van corrosieweerstand en hechting vergeleken met deze 3000 uur praktijkwaarde. Hiervoor schakelden zij het onafhankelijk Duits onderzoeksinstituut IFO in. IFO is een erkend inspectiebureau voor GSB, Qualicoat, Qualanod en Qualisteelcoat. De mede-

werkers van IFO zijn gekwalificeerd volgens onder andere NACE en hebben jarenlange ervaring in projecten en bedrijven die zich bezig houden met metaalconservatie. De resultaten van het IFO rapport zijn weergegeven in de grafiek 1. Zowel corrosietesten als hechtingstesten voldoen volledig. Het complete IFO rapport met alle details kan op verzoek worden toegezonden.

Aerospace kwaliteit nu ook beschikbaar voor aluminium voorbehandelingsbedrijven

Voor het substraat aluminium introduceert AD Chemicals een nieuwigheid, met name de PreCoat A34. Deze productlijn is gebaseerd op hoogwaardige chemische voorbehandelingstechnologie die in de ruimte- en luchtvaart wordt toegepast. PreCoat A34 is een chroom^(VI)vrije voorbehandeling die naast uitstekende lakhechting en corrosiewering ook zogenoemde "bare corrosion protection" biedt op blank aluminium – ook bekend in de markt als blank chromateren of passiveren en uitgedrukt in het aantal uren dat niet-gecoat aluminium beschermd is tegen corrosie. Zo wordt met dit product meer dan 3000 uur corrosiebescherming gehaald op de AA6060 legering. Zie tabel 1 voor de alle behaalde resultaten per aluminium substraattype. Daarnaast zijn in tabel 2 afbeeldingen van testresultaten op veel gebruikte legeringen opgenomen. De resultaten in tabel 2 laten zien dat PreCoat A34 zeer goed presteert. PreCoat A34 voldoet aan de Qualicoat, GSB en MIL specificatie.



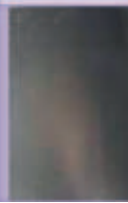
Grafiek 1: vergelijking testresultaten corrosie- en hechtingstesten op aluminium

Alloy	Bare corrosion resistance
AA2024 Coil	168 hr
AA2024-T3	500 hr
AA5005	>1000 hr
AA5754	>1000 hr
AA6060	>1000 hr
AA6061-T6	>3000 hr
AA6063	>1000 hr
AA6082	>1000 hr

Tabel 1: corrosiebescherming per aluminium legering

PreCoat Z31 voor verzinkt staal: een primeur in Europa

Ook voor het substraat verzinkt staal heeft de productontwikkeling van

AA6060 tube test resultaten na 1000hr NSS		
		Linker buis behandeld met courant gebruikt product Rechter buis behandeld met PreCoat A34.
AA2024 plaat test resultaten na 168hr NSS		
		Linker paneel onbehandeld Rechter paneel behandeld met PreCoat A34

Tabel 2: foto's test resultaten PreCoat A34

	Geel chromateren	PreCoat Z31
Economische levensvatbaarheid	--	++
Gezondheidsrisico	--	++
Corrosiebescherming en lakhechting	++	++
Multi-metal applicaties	+/-	++
Betrouwbaar proces	++	++
Voldoet aan kwaliteitsstandaarden		
Gevaren labels		

Tabel 3: vergelijking Geel Chromateren en PreCoat Z31 voor verzinkt staal



Foto: Poedercoatlijn bij klant Weert Groep te Stramproy (NL)

AD Chemicals in de afgelopen jaren niet stil gestaan. Dit werd extra benadrukt toen zij in oktober 2016 met klant Weert Groep de ION Borghardt Award wonnen. Dit is een prijs uitgereikt door Vereniging ION in Nederland voor het meest innovatieve project in de oppervlakte technologie. Deze award is toegekend voor een chroom^(VI) vrij voorbehandelingssysteem voor poedercoaten (Duplex-systeem) op verzinkt staal. Verzinkerij Weert Groep heeft met dit project de primeur in Europa, zij is namelijk de eerste verzinkerij die overschakelt naar een chroom^(VI) vrij poedercoatproces (duplex) systeem dat voldoet aan de GSB standaard. In totaal heeft meer dan 8 jaar ontwikkeling plaatsgevonden om tot dit mooie eindresultaat te komen.

Ook op het substraat verzinkt staal heeft AD Chemicals gezocht naar een échte 1 op 1 vervanging van chroom^(VI) zoals zij dat eerder ook voor aluminium heeft gedaan. Dit resulteert op dit moment in een corrosiebescherming en lakhechting van meer dan 2000 uur. De verwachting vanuit AD Chemicals en Weert Groep is dan ook dat dit systeem de nieuwe (wereldwijde) marktstandaard in chroom^(VI)vrij voorbehandelen op verzinkt staal zal worden. In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste verschillen tussen traditioneel chromateren en PreCoat Z31.

Een chroom^(VI)vrije toekomst

Op basis van de behaalde testresultaten, waaronder 3000 uur corrosietest op aluminium en meer dan 2000 uur op verzinkt staal en jarenlange praktijkervaring in de markt, kunnen we met recht zeggen dat het gebruik van AD Chemicals PreCoat producten een weloverwogen keuze is in een overstap naar een chroom^(VI)vrij proces voor een veelvoud van substraten met behoud van bestaande kwaliteit.

Voor meer informatie:

AD Chemicals
Roland van Meer