

Adhesion Promotor No Rinse (APNR):

economisch de corrosiebestendigheid van gecoate metalen verbeteren

i HENKEL – Benelux General Industry
Daniel Charpentier

Hoe kan men metalen onderdelen die gevoelig zijn voor corrosie het best beschermen? Het antwoord ligt in de succesvolle combinatie van een chemische behandeling van het metaal gevolgd door het coaten. Gewoonlijk worden deze handelingen gecombineerd in een voorbehandelings- en verfproces, waarbij vaak verschillende chemische baden worden gebruikt. Het aantal voorbehandelingsfasen kan variëren van 3 tot meer dan 10, afhankelijk van de kwaliteit van het substraat, de verwachte corrosiebestendigheid, de verwerkingscapaciteit en het verftype. Meestal is het zo dat hoe korter het proces is, hoe goedkoper het is, hoe minder ruimte de apparatuur in beslag zal nemen, maar ook hoe

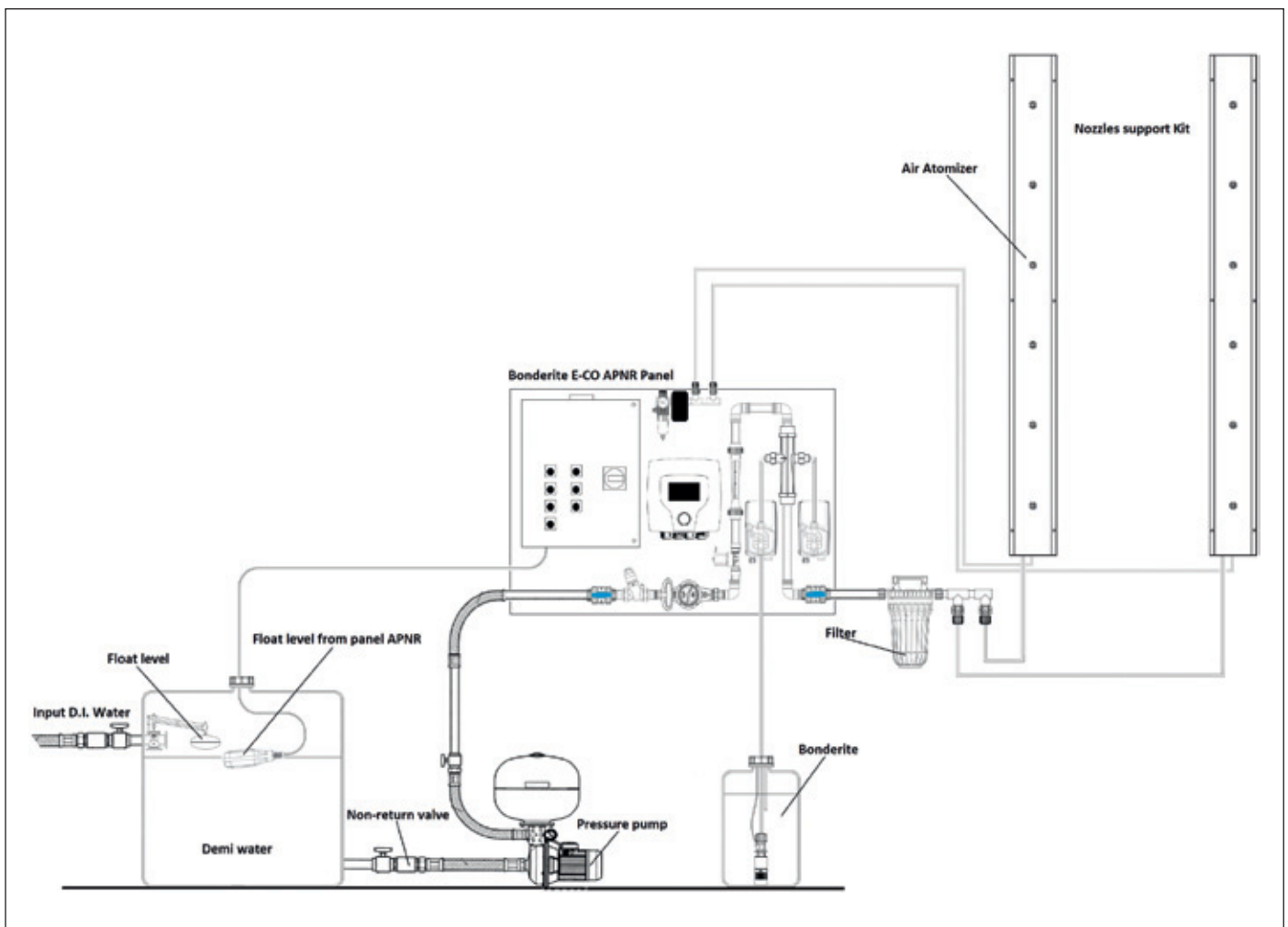
minder corrosiebescherming kan worden verwacht.

Het meest compacte proces omvat een "cleaner-coater" bad gevolgd door 2 waterspoelingen. Het concept is 2 in 1: het metaaloppervlak wordt gereinigd en terzelfder tijd wordt een conversielaag op het metaal aangebracht.

De functie van de daaropvolgende waterspoelingen is het verwijderen van alle overbodige chemicaliën en moet - idealiter - worden gedaan met osmose- of demin water. Soms wordt echter leidingwater gebruikt hetgeen vaak een vermindering van de corrosieresistentie veroorzaakt.

HOE DE PRESTATIES VAN COMPACTE MAAR INFLEXIBELE 3-TRAPS VOORBEHANDELINGSLIJN VERBETEREN?

Door meer baden toe te voegen zouden hogere prestaties worden bereikt, maar dit zou kostbaar zijn en meer plaats vergen. Dit vereist ook de installatie van een demin of osmose waterinstallatie die in staat is de vereiste waterkwaliteit en -hoeveelheid te leveren. Omdat de voorbehandelingsinstallaties soms van zacht staal zijn gemaakt, zou dit een beperkende



Voorbeeld van een lay-out APNR installatie

factor kunnen zijn voor het gebruik van de nieuwste voorbehandelingschemicaliën met hoge prestaties. Al bij al is een 3-traps voorbehandelingslijn vaak een zeer beperkende situatie voor een upgrade die hogere corrosiebestendigheid beoogt.

WAAR LIGT DE OPLOSSING?

De oplossing ligt in een gecombineerde apparatuur-chemie aanpak die chemie met hoge prestaties en een compacte en economische manier om deze toe te passen samenbrengt. Dit alles met een zeer geringe milieu-impact en verwaarloosbaar afvalwater. Doordat er geen parameters gecontroleerd moeten worden, worden ook afwijkingen van de procesvoorwaarden vermeden en wordt het toezicht door de operator tot een minimum beperkt.

Dit innovatieve APNR systeem van Henkel levert hogere en robuustere kwaliteitsnormen die, in de beste omstandigheden, een 3-fasenlijn in staat zullen stellen de klassieke 5-fasenlijnnormen te halen. Dit nieuwe systeem zal ook in de tijd constante hoge prestaties blijven leveren zonder enige aanpassing van de chemie.

Henkel, reeds een pionier in de introductie van Nieuwe Generatie Conversie Coatings voorafgaand aan het lakken met het historische Bonderite NT-1, blijft dus in de voorhoede met dit APNR voorstel dat kwaliteit wil combineren met duurzaamheid door innovatie.

Het Adhesion Promoter No Rinse (APNR) systeem staat voor de combinatie van eenvoudige efficiënte apparatuur met speciaal ontworpen Bonderite passiveringsmiddelen. Momenteel is APNR de meest economische manier om de prestaties van uw lijnen te verbeteren met een minimum aan benodigde ruimte. De toepassing van deze technologie op bestaande lijnen kan de neutrale zoutneveltest met een factor 3 tot 4 verbeteren in vergelijking met het traditionele ijzerfosfaat.



Het innovatieve apparaat dat de chemie toepast, wordt geïnstalleerd aan het einde van de bestaande sproeitunnel (er zijn ook oplossingen voor dompelsystemen). Lineguard APNR doseert nauwkeurig de chemische stof met gedemineraliseerd water -of osmose water- in de gewenste verhouding onmiddellijk vóór het gebruik, waardoor een homogene en effectieve behandeling van het substraat mogelijk wordt met een minimaal verbruik van chemische stoffen.

De conventionele toepassing van de chemische conversieproducten leidt tot een wijziging van het bad tijdens de veroudering. Dit komt omdat de chemicaliën die met metalen reageren gerecycleerd worden en langzaam van kwaliteit veranderen. Vandaar de noodzaak om de badparameters voortdurend te controleren en te corrigeren. Als het bad niet onder controle wordt gehouden, kunnen de prestaties verminderen.

Om deze problemen te voorkomen, vertrouwt het APNR-systeem op een no-rinse, dry-in-place aerosolsysteem dat steeds een verse verdunde oplossing gebruikt. De kwaliteit van de verkregen conversielaag is dus altijd gelijk in de tijd, ongeacht de hoeveelheid behandelde onderdelen. De APNR apparatuur is aanpasbaar aan de meeste productielijnen, en het "plug-and-play" concept maakt de installatie gemakkelijk.

VOORDELEN OP GESTRAALDE OPPERVLAKKEN

Wanneer te schilderen metalen onderdelen alleen gestraald worden, zonder enige voorbehandeling, kan APNR ook gemakkelijk tussen de straal- en verfstappen worden geplaatst. Dit kan de hechting van de coating en de corrosieprestaties aanzienlijk verbeteren, zonder de complexiteit van een conventionele voorbehandelingslijn voor metaal!

Het belangrijkste product dat voor APNR-toepassing is ontwikkeld, is Bonderite M-NT 5000I, een product dat vrij is van chroom en van silanen. De verhoogde prestaties kunnen variëren van 30% tot 80%, afhankelijk van het processtype, het substraat en de gebruikte coating.

De synergie verkregen door het gebruik van de beste chemie en een slimme, eenvoudige, economische en compacte uitrusting verbetert de corrosiebescherming in tientallen fabrieken over heel Europa, waar onderdelen worden behandeld zoals landbouwonderdelen, huishoudelijke radiatoren, scharnieren, verlichting, onderdelen van rekken.

De gecondenseerde nevel van Bonderite M-NT 5000I kan, afhankelijk van de behoeften van de gebruiker, worden teruggevoerd naar de spoelbaden tot aan het eerste actieve bad. De kleine hoeveelheden chemicaliën waar het om gaat maken het compatibel met de belangrijkste producten die gebruikt worden in de eerste fase zoals ontvetters, ijzer-fosfaat reiniger coaters of Zr gebaseerde reiniger coaters.