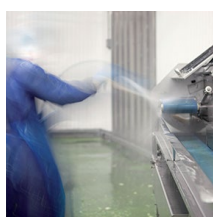


Roest en corrosie vermijden in spoelomgevingen



Veel regelgevende agentschappen kunnen boetes uitdelen of de productie vertragen wanneer er sprake is van roest en corrosie. Dit kan prijzig zijn en het productieproces onderbreken.

De uitdaging:

In extreme omgevingen is het handhaven van een zuivere productieomgeving erg uitdagend. De omgevingen zijn vaak vochtig en worden vaak gereinigd met hoge druk en heet water met sterke chemische middelen.

Volgens de current Good Manufacturing Practices (cGMPs) en de meeste inspectieorganen ter wereld, dient alle apparatuur, inclusief codeersystemen voor verpakkingen, in vlees- en gevogelte-, zuivel- en drankenfabrieken vrij van roest en corrosie te zijn, zodat mogelijke vervuiling van producten, kostbare downtime en productieonderbrekingen worden vermeden.

Om die reden moet apparatuur voor verpakkinglijnen die onder deze zware omstandigheden zal functioneren, zorgvuldig worden gekozen. Om te garanderen dat producten bestand zijn tegen de vele spoelbeurten, moet u zich vooral richten op de IP-waarde (Ingress Protection). Constructiematerialen worden soms vergeten, maar zijn net zo belangrijk voor de levensduur van een product.

Voordeel van Videojet:

Videojet biedt IP-geclassificeerde printers voor betrouwbare prestaties in veeleisende, spoelomgevingen. De Videojet 1860 Continuous Inkjet (CIJ) printer biedt een IP66-classificatie terwijl de IP Dataflex Plus Thermo Transfer Overprinter (TTO) een IP65-classificatie biedt.* Beide printertechnologieën gebruiken staalkwaliteit 316 van zeer hoge kwaliteit om een hoger niveau corrosiebescherming te kunnen bieden. In deze application note worden de voordelen van het gebruik van 316 roestvrij staal besproken ten opzichte van het meer gebruikte 304 RVS. Bovendien bevat deze eenvoudige suggesties voor juist spoelprocedures.

* IP65-classificatie TTO-printer indien IP-kap wordt aangebracht. Standaard uitgerust met IP55 controller.

Het belang van classificaties voor bescherming tegen binnendringen



Ingress Protection (IP; bescherming tegen binnendringen) is een internationaal erkend classificatiesysteem dat is ontwikkeld door de International Organisation for Standards (ISO; Internationale Organisatie voor Standaardisatie) onder IED 60529 en dat wordt gebruikt om aan te geven hoe goed industriële apparatuur is beschermd tegen stof en vloeistoffen. Een IP-classificatie bestaat uit twee cijfers: het eerste cijfer verwijst naar het vermogen van een systeem om bescherming te bieden tegen vaste voorwerpen en stof. Het tweede cijfer geeft het beschermingsniveau ten aanzien van vloeistoffen aan, zoals de bij spoelbeurten gebruikte vloeistoffen. Een codeersysteem met een IP65-classificatie is bijvoorbeeld volledig beschermd tegen stof en waterstralen onder lage druk. Zie de tabel hieronder voor een verklaring van de verschillende classificaties.

Bescherming tegen stof		Bescherming tegen water	
Eerste cijfe	Definitie	Tweede cijfer	Definitie
0	Geen bescherming	0	Geen bescherming
1	Bescherming tegen vaste objecten >50 mm	1	Bescherming tegen druppelend water
2	Bescherming tegen vaste objecten >12,5 mm	2	Bescherming tegen druppelend water indien 15 graden gekanteld
3	Bescherming tegen vaste objecten >2,5 mm	3	Beschermd tegen sproeiend water
4	Bescherming tegen vaste objecten >1 mm	4	Beschermd tegen waterspatten
5	Bescherming tegen stof	5	Beschermd tegen waterstralen
6	Stofvrij	6	Beschermd tegen krachtige waterstralen
		7	Beschermd tegen onderdompeling in water tot 1 m
		8	Beschermd tegen onderdompeling in water > 1 m
		9k	Beschermd tegen krachtige waterstralen met hoge temperatuur

Waarom zou u zich druk maken over roest of corrosie?

Het handhaven van een schone en veilige productieruimte is voor bepaalde producenten cruciaal. Sectoren die in de meeste delen van de wereld onderhevig zijn aan zeer veel en zeer strikte regels vallen onder aanzienlijk toezicht door regelgevende instanties.

In de Verenigde Staten kan een inspecteur van de USDA bijvoorbeeld de productie vertragen of een vestiging sluiten wanneer er slechts een klein beetje roest op de productievloer zichtbaar is. Dit leidt tot een lagere productie en tot aanzienlijke kosten. Wanneer een stuk apparatuur niet effectief gereinigd of gesaneerd kan worden, kan een gezondheidsinspecteur het apparaat buiten werking stellen, wat kan leiden tot dure productieovertragingen. Het voorkomen van roest en corrosie leidt niet alleen tot vermindering van het aantal productieovertragingen, maar minimaliseert bovendien risico's op recalls doordat de totale voedselveiligheid wordt aangescherpt.

Roest en corrosie voorkomen

Het is belangrijk om bij het beoordelen van nieuw aan te schaffen apparatuur producten te overwegen die voorkomen dat de productieomgeving wordt vervuild door roest of corrosie. Volg de drie eenvoudige stappen hieronder om uw risico op roest en corrosie te verminderen:

1. Controleer de risicogebieden in uw productieomgeving

Neem bij het aanschaffen van nieuwe apparatuur uw specifieke productieomgeving in overweging. Beoordeel iedere ruimte op de productievloer en stel vast welke klimaatveranderingen er plaatsvinden tijdens verschillende ploegdiensten.

Er zijn bijvoorbeeld ruimtes op de productievloer die onderhevig zijn aan striktere reinigingsprocedures dan anderen. Er zijn wellicht zelfs ruimtes die helemaal niet gespoeld hoeven te worden. Het beoordelen van de specifieke spoelprocedures voor iedere ruimte van de productievloer garandeert dat voor alle toepassingen de juiste apparatuur wordt gevonden. Zorg, wanneer u gebruik maakt van een derde partij die uw saneringswerkzaamheden uitvoert, dat u drie aspecten van het saneringsproces beoordeelt: de gebruikte chemicaliën, de druk en temperatuur van het water en de procedures (regelmaat, spoelproces en gereinigde ruimtes).



2. Koop apparatuur en toebehoren die geschikt zijn voor uw productieomgeving

Het soort materiaal waarvan de apparatuur is gemaakt, is de belangrijkste factor bij het bepalen van de duurzaamheid tegen roest en corrosie. In tegenstelling tot het veel gebruikte aluminium is roestvrij staal niet poreus en niet corroderend. Bovendien is het materiaal beter bestand tegen roest als gevolg van agressieve reinigingsmiddelen dankzij de ijzerlegering, bestaand uit ijzer, chroom, nikkel, mangaan en koper. Niet iedere roestvrij staalsoort is echter hetzelfde.

De Society of Automotive Engineers (SAE) deelt roestvrij staal in op basis van de relatieve samenstelling van de legering tussen chroom en nikkel. Roestvrij staal vereist ten minste 10,5% chroom, waarmee basale weerstand tegen corrosie wordt gevormd middels een passieve buitenlaag van chromoxide.

De voedselhygiënenormen raden voor uitdagende spoelomgevingen een verhouding van 18% chroom en 10% nikkel aan. Producten met deze verhouding staan bekend als 316 SAE-kwaliteit. Dankzij de toevoeging van molybdeen is 316 roestvrij staal superieur boven het meest voorkomende 304 roestvrij staal (18% chroom en 8% nikkel) voor de meest uitdagende spoelomgevingen. Molybdeen heeft de eigenschap om corrosie van veel zuren, waaronder chloor, zwavel, zoutzuur, waterstoffluoride en veel organische samenstellingen, te weerstaan. Dankzij haar verhoogde weerstand tegen chloorcorrosie, in vergelijking met 304 roestvrij staal, staat 316 roestvrij staal ook wel bekend als roestvrij staal van zeekwaliteit.

Vaak bevatten de actieve ingrediënten in reinigingsmiddelen gebruikt bij spoelbeurten deze zuren. Daarom is 316 roestvrij staal de ideale oplossing. Het is ook goed om roestvrij stalen toebehoren zoals steunen, staanders en codeermachines te kopen om roest en corrosie en mogelijke vervuiling te voorkomen. Vaak worden deze accessoires in dezelfde mate aan spoelchemicaliën blootgesteld als de apparatuur zelf.



Videojet 1860 CIJ-printer

Conclusie

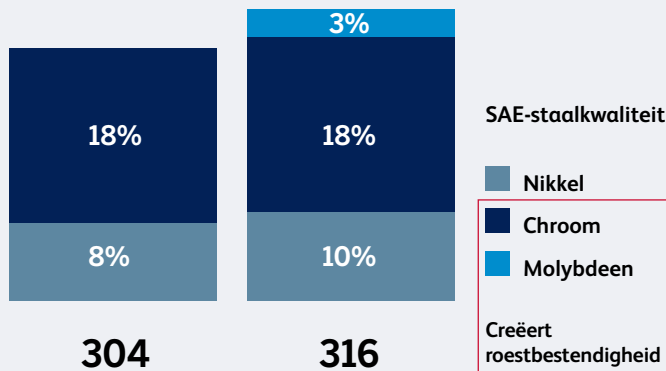
In voedselveilige productieomgevingen heeft reiniging prioriteit nummer één. Zelfs de kleinste hoeveelheid roest of corrosie op apparatuur kan in boetes of downtime resulteren. Het is moeilijk om roest en corrosie op apparatuur in natte ruimten te vermijden, omdat er veel spoelbeurten plaatsvinden. Het is daarom belangrijk om bij de aanschaf van nieuwe codeer- of lijnmachines rekening te houden met het materiaal van de apparatuur. Om roest of corrosie te voorkomen, dient u de chemicaliën die in uw fabriek tijdens spoelbeurten gebruikt worden, te evalueren. Ook moet u de blootstelling van uw apparatuur tijdens spoelbeurten doornemen. Kies vervolgens voor een kwaliteit RVS die de vereiste mate van bescherming biedt.

Videojet IP65 en IP66-geclassificeerde codeerapparaten zijn ontwikkeld voor vochtige omgevingen en het gebruik van superieur 316 roestvrij staal. Neem contact op met Videojet om uw behoefte voor variabele codeermogelijkheden te bespreken.



Videojet IP DataFlex Plus TTO

Vergelijking van de samenstelling van RVS-legering



3. Oefen juiste spoelprocedures

Net als ieder ander materiaal kan roestvrij staal bij voortdurend gebruik slijten. Dat geldt in het bijzonder in omstandigheden waarin de chroomoxidelaag wordt aangetast door bijtende reinigingsmiddelen, chloren of oplosmiddelen. Het is daarom belangrijk om zelfs codeerapparatuur van de meest hoogwaardige roestvrij staalsoorten tijdens spoelbeurten in de gaten te houden.

U kunt de slijtage van RVS-apparatuur vertragen dankzij een paar eenvoudige stappen:

- Gebruik de juiste verdunning van reinigingsmiddelen, vooral tijdens het afspoelen ná de reiniging
- Spoel na het reinigingsproces, indien mogelijk, alle apparatuur van roestvrij staal af met water onder lage druk
- Veeg de voorkant van de codeersystemen af met water, wanneer er chemische resten zijn achtergebleven
- Passiveer roestvrij staal na beschadiging met salpeterzuur of een ander oxiderend middel om een niet-reactieve oxidelaag over het oppervlak van de apparatuur te behouden

Bel naar **0345-636 522**
E-mail **info.nl@videojet.com**
of ga naar **www.videojet.nl**

Videojet Technologies B.V.
Techniekweg 26
4143 HV Leerdam
Nederland

© 2018 Videojet Technologies B.V. — Alle rechten voorbehouden.
Het beleid van Videojet Technologies B.V. is gebaseerd op voortdurende productverbetering.
Wij behouden het recht om zonder voorafgaande kennisgeving tussentijdse aanpassingen en specificatiewijzigingen door te voeren.

