

Bonderite: Anti-corrosie en energie-efficiëntie Synergie tussen nanoconversie en ontvetting bij lage temperatuur

Het voorbeeld van de firma Fermob bij gebruik van deze nanoconversie

Fermob gebruikt de nieuwe generatie van deze voorbehandelingsstechnologie om buitenmeubilair te beschermen tegen corrosie en terzelfdertijd de milieu-impact te minimaliseren.

Van ultrasnelle geheugenchips tot medicijnen, computer- en camera-schermen, meubelen, baseball bats, motorhelmen, autobumpers, bagage, ed. het wordt steeds moeilijker een product te vinden dat geen gebruik maakt van de steeds groeiende nanotechnologie. Na snel een toenemend aantal toepassingsdomeinen te hebben ingevuld, heeft nanotechnologie ook zijn plaats gevonden in de industriële lakateliers en in het bijzonder in het voorbehandelingsproces van metalen. Een voorbeeld van deze vooruitgang is te vinden in de productiesite van Fermob.

Fermob, één van de Europese leiders in de verkoop van design buitenmeubilair, heeft beslist om in haar productieproces over te schakelen naar het product BONDERITE M-NT 20120, een coatingoplossing op basis van zirkonium, ontwikkeld door de firma Henkel. Fermob, gelegen in het Franse Thoissey, produceert één van de bekendste stukken buitenmeubilair: de bistro-stoel. Eigenlijk hebben 2 symbolen van de Parijse cultuur – en van permanent industrieel design – vorig jaar hun 125ste verjaardag gevierd: de Eiffeltoren en de bistro-stoel.

Hoewel de Eiffeltoren symbolischer mag lijken, valt aan de dominantie van de bistro-stoel niet te twijfelen. Zij is een alomtegenwoordig accessoire van cafés en bars over de hele wereld.

De metalen bistro-stoelen van Fermob zijn overal te vinden, tot zelfs in New York. De traditionele bistro-stoelen en



tafels zijn overbekend in verschillende populaire buurten van de Big Apple: de kleurrijke stoelen hebben het grasveld van Bryant Park, en de terrassen op Times Square, Union Square en Broadway beroemd gemaakt.

Overigens heeft de champagneproducent “La Veuve Cliquot” bistro-stoelen met een speciale kleur laten maken voor zijn bars en detailhandel.

Jaarlijks verkoopt Fermob 500.000 exemplaren design buitenmeubilair, het grootste deel hiervan wordt geproduceerd in de fabriek in Thoissey. De Bistro-stoel blijft hiervan, met zijn 150.000 stuks de bestseller, maar ook de 250 andere soorten meubelen in 25 kleuren die Fermob produceert, mogen gezien worden. De principes van het bedrijf zijn modern en hedendaags: het accent op de duurzame ontwikkeling en de verantwoordelijkheid voor het milieu maken integraal deel uit van de bedrijfspraktijk.

Een proces met respect voor het milieu

In lijn met deze focus op duurzaamheid, maken de bonderite producten het mogelijk om - voorafgaand aan het lakproces - een voorbehandelingsproces in te zetten zonder toxische zware

metalen of fosfaten en dus met respect voor het milieu. Hierdoor zijn er minder onderhouds- en reinigingswerken nodig, aangezien er niet meer regelmatig aangekoekte slib moet verwijderd worden.

Ook de behandeling van afvalwater wordt sterk vereenvoudigd. Er moet immers geen fosfor meer verwijderd worden. Het is immers gekend dat fosfor een eutrofiërende werking heeft in oppervlaktewateren en nefast is voor het milieu. Het nieuwe proces laat toe om voordeel te halen uit een performanter proces vergeleken met de vroegere ijzerfosfatatie en bijbehorende ontvetting. Bovendien werkt het BONDERITE M-NT 20120 –bad op kamertemperatuur, en vermindert op die manier de uitstoot van broeikasgassen en de energiefactuur.

Eenvoud en robuustheid in dienst van de gebruiker

De zeer homogene BONDERITE M-NT 20120 oppervlaktelaag met afmetingen op nano-niveau (men spreekt dan over nanoconversie) wordt aangebracht op metalen stukken voorafgaand aan het lakproces. De oppervlaktelaag is compatibel met alle vloeibare laksystemen en de meeste poederlakken, en kan worden ingezet



in bestaande voorbehandelingsinstallaties met een minimum aan aanpassingen. Het gebruiksgemak is één van de vele redenen waarom de Franse firma gekozen heeft voor het gebruik van Bonderite producten.

De nieuwe technologie biedt belangrijke prestatieverbeteringen.

Met een dikte van slechts 20 à 30 nanometer, is de oppervlaktelaag veel dunner dan de laag die men verkrijgt na een klassieke ijzerfosfatatie (typisch 50 à 100 nm dikte), maar de corrosiebescherming en lakhechting zijn gevoelig beter. De versnelde corrosietesten in zoutnevel tonen aan dat de overschakeling naar BONDERITE M-NT 20120 de prestaties op gebied van corrosiebescherming ongeveer met 30% heeft verbeterd.

Eric Ardourel, Europees Market Development Manager voor Henkel, benadrukt dat BONDERITE M-NT 20120 ontwikkeld is door gebruik te maken van corrosie-inhibitoren die een betere kwaliteit garanderen in het geval van lijnstilstanden tijdens het productieproces. "De stukken zijn minder onderhevig aan heroxydatie, wat vaak een probleem is als de productielijn om één of andere reden stilstaat", legt Ardourel uit. Henkel heeft bovendien bijgedragen tot het optimaliseren van het proces en het chemicaliënverbruik, door het plaatsen van automatische doseerspomp.

Voorbeelden van het overschakelen naar het eenvoudige en vernieuwende Bonderite proces, tonen nogmaals aan



dat deze nieuwe generatie oppervlaktelagen toelaten om de milieu-impact te verminderen, procesefficiëntie te verbeteren en kwalitatieve resultaten voor te leggen die de vergelijking doorstaan met klassieke voorbehandelingen. Bedrijven die deze nieuwe conversielaag inzetten, kunnen in vele gevallen belangrijke extra-besparingen doen, wat hen een concurrentieel voordeel oplevert op de wereldmarkt. Maar de mogelijkheid om besparingen te realiseren stopt hier nog niet: er werd speciaal een ontvetter voor lage temperatuuroepassingen ontwikkeld om compatibel te zijn met deze conversielaag.

Energiekosten verminderen

In parallel heeft een kleine revolutie plaatsgevonden in de eerste baden van de voorbehandelingslijn dankzij de lage temperatuurontvetting. Sinds tientallen jaren ontvet men door middel van alkalische producten en detergents bij temperaturen van 50 à 60°C. Waarom niet deze temperaturen verminderen om belangrijke energiebesparingen te verkrijgen? Het idee om een perfecte ontvetting te bekomen bij lagere temperaturen was aantrekkelijk, maar tot nu toe nog praktisch onmogelijk.

Vandaag is de situatie veranderd. Alle kennis van Henkel op het vlak van detergents, werd ingezet bij de voorbehandeling. Een innovatieve ontvetter werd reeds in gebruik genomen door de grote Europese namen in de productie van wasmachines of straatverlichting. De voordelen zijn motiverend: bij één van de Europese productiebedrijven voor straatverlichtingsarmaturen

werd het jaarlijkse energieverbruik verminderd met 30%. Inderdaad, gedurende het grootste gedeelte van het jaar, moet de gasverwarming tot dan toe gebruikt op de voorbehandelingslijn, niet meer worden ingeschakeld. De ontvettingsbaden moeten enkel tijdens koude dagen of in de winter worden verwarmd tot 25°C - 30°C. Een ander voordeel is dat de stukken die uit de ontvettingsbaden komen, minder warm zijn en de volgende chemische conversiestap niet verstoren, maar ook niet opdrogen tussen twee processtappen. Eigenlijk worden alle stappen, van ontvetting over de chemische voorbehandeling met BONDERITE M-NT 20120 tot het uiteindelijke lakken, uitgevoerd op kamertemperatuur.

Een bijkomend voordeel van het werken bij kamertemperatuur volgens de productieverantwoordelijke, is dat de voorbehandelingslijn sneller kan opgestart worden op maandagochtend. Door het overbodig maken van de gasbrander, is er minder lawaai-overlast en een lagere temperatuur in de werkplaats, wat het comfort van de werknemers in de productievestiging heeft verbeterd. Zoals dit voorbeeld aantoont, kunnen reële concurrentiele voordelen gehaald worden bij het inzetten van Henkel nano-conversielaag op basis van zirkonium. Gekoppeld aan de laatste vooruitgang op gebied van ontvetten bij lage temperatuur, werken deze oplossingen samen ten dienste van hun gebruikers.

Voor meer informatie:

Henkel
Talitha Van Drom