

# BONDERITE: allier performance anticorrosion et efficacité énergétique

## Nanoconversions et dégraissage basse température: une synergie dont on aurait tort de se priver

### BONDERITE M-NT 20120: l'exemple de Fermob dans l'utilisation de cette nano-conversion

Fermob utilise la nouvelle génération de technologie de revêtement pour protéger le design de son mobilier d'extérieur contre la corrosion tout en minimisant l'impact environnemental.

Des puces à mémoires ultra-rapides, des médicaments, des écrans d'ordinateurs et de caméras, des meubles, des battes de baseball, des casques de moto, des pare-chocs d'automobiles, des bagages ... il devient de plus en plus difficile de trouver un produit qui n'a pas été affecté par l'utilisation grandissante de la nanotechnologie. Ayant rapidement conquis un nombre croissant de domaines d'application, la nanotechnologie a également trouvé sa place dans les ateliers de peinture industriels, et en particulier dans le processus de prétraitement des métaux. Un exemple de cette avancée peut être trouvé sur le site de production de Fermob, près de la ville de Lyon dans l'est de la France.

Fermob, un des leaders européens en matière de mobilier d'extérieur design, a choisi de passer au produit BONDERITE M-NT 20120 développé par la société Henkel - une solution de revêtement à base de zirconium - pour ses procédés de fabrication. Basé dans le pittoresque village de Thoissey, Fermob produit l'une des quelques pièces de mobilier d'extérieur qui peut vraiment être considérée comme emblématique: la chaise Bistro. En fait, deux symboles de la culture parisienne - et du design industriel permanent - ont célébré leur 125ème anniversaire l'année dernière: la Tour Eiffel et la chaise Bistro. Bien que la Tour Eiffel puisse sembler plus emblématique, la prééminence de la chaise Bistro est

indéniable; elle est devenue un accessoire omniprésent des cafés autour du monde.

Les chaises métalliques Bistro de Fermob peuvent être vues partout dans New York, par exemple. Les traditionnelles tables et chaises Bistro sont en vedette dans plusieurs quartiers populaires de Big Apple: les chaises colorées ont rendu célèbres les espaces lounge de Bryant Park, Times Square, Union Square et Broadway. Par ailleurs, le producteur de champagne « La Veuve Cliquot » a fait faire des chaises Bistro dans une couleur spéciale pour ses bars et magasins de détail. Un autre endroit visible où les produits Fermob sont utilisés, est le stade Roland Garros, lieu du légendaire Open de tennis français. "Nous fournissons les chaises d'arbitres et les bancs pour les joueurs", explique Philippe Jousse, directeur général adjoint chez Fermob.

La majeure partie des 500 000 unités de mobilier d'extérieur design que Fermob vend chaque année est produite dans l'usine de Thoissey. Avec 150 000 unités, la chaise Bistro reste un bestseller, mais Fermob produit 250 meubles différents dans 25 couleurs différents. Bien que Fermob ait une longue histoire, les principes de la société sont modernes: le développement durable et la responsabilité environnementale font partie intégrante de ses pratiques opérationnelles.

### La BONDERITE M-NT 20120: un procédé respectueux de l'environnement

En ligne avec l'accent mis sur la durabilité, les produits Bonderite permettent l'utilisation d'un procédé de prétraitement avant peinture sans métaux lourds toxiques ni phosphates, respectant ainsi l'environnement. Ceci permet de minimiser grandement

les opérations de maintenance et de détartrage car il n'y a plus de boues incrustantes à nettoyer de manière régulière. Le traitement des eaux usées s'en retrouve aussi grandement facilité, n'ayant plus à traiter le phosphore, facteur d'eutrophisation des rivières et donc néfaste pour l'environnement. Le nouveau procédé permet également à Fermob de bénéficier d'un procédé plus performant que son ancienne phosphatation fer couplée à un dégraissant.

De plus, le bain de BONDERITE M-NT 20120 fonctionne à température ambiante, réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre et la facture énergétique de Fermob.

### La BONDERITE M-NT 20120: simplicité et robustesse au service de l'utilisateur

Le revêtement de BONDERITE M-NT 20120 d'épaisseur nanométrique (on parle de nanoconversion), très homogène, est appliqué à des pièces métalliques (acier, acier zingué, aluminium) avant l'opération de peinture. Le revêtement est compatible avec tous les systèmes de peinture liquides et poudres couramment utilisés et peut être mis en place dans les installations de prétraitement existantes avec un mini-



mum de modifications. La facilité de mise en œuvre est l'une des nombreuses raisons pour lesquelles la société française a choisi d'utiliser les produits Bonderite.

Chez Fermob, après l'étape de dégraissage et les deux cycles de rinçage, la BONDERITE M-NT 20120 est utilisée comme produit de conversion de surface. La nouvelle technologie offre des améliorations de performance considérables. Avec une épaisseur de seulement 20 à 30 nanomètres (nm), le revêtement est beaucoup plus mince que la couche obtenue avec la phosphatation de fer classique (typiquement 50 à 100 nm d'épaisseur), mais la protection contre la corrosion et l'adhérence de la peinture sont sensiblement meilleures. Les tests de corrosion accélérée au brouillard salin montrent que le passage à la BONDERITE M-NT 20120 a amélioré les performances anticorrosion d'environ 30%.

Eric Ardourel, Manager Développement Marché Europe pour Henkel, souligne que la Bonderite M-NT 20120 a été formulée en utilisant des inhibiteurs de corrosion qui garantissent une meilleure qualité en cas d'arrêts de ligne en cours de production. "Les pièces sont moins sujettes aux reprises d'oxydation, qui est souvent un problème se produisant lorsque la ligne de production est à l'arrêt pour une raison ou une autre", explique Ardourel. Henkel a également contribué à optimiser le processus et la consommation de produits chimiques par l'utilisation de pompes de dosage automatiques.

Des exemples de passage au procédé simple et novateur Bonderite, comme Fermob, prouvent une fois de plus que ces nouvelles générations de revêtements permettent de réduire l'impact sur l'environnement, améliorent l'efficacité des procédés et apportent de meilleurs résultats par rapport aux prétraitements classiques. Les entreprises qui mettent en œuvre ces nouveaux revêtements bénéficient également, dans de nombreux cas, d'économies considérables, ce qui peut leur donner un avantage concurrentiel majeur sur le marché mondial. Mais le gisement d'économies à réali-



ser ne s'arrête pas là: un dégraissant à basse température a été spécialement développé pour être compatible avec les nanoconversions.

### Quand la chimie permet de réduire les coûts énergétiques

En parallèle, une petite révolution a lieu grâce au dégraissage basse température dans les premières cuves des lignes de prétraitement. Depuis des dizaines d'années la norme était d'utiliser des produits alcalins et des tensio-actifs permettant de dégraisser à des températures de 50 à 60°C.

Pourquoi ne pas réduire cette température afin d'effectuer des gains énergétiques substantiels? L'idée était attrayante, mais arriver à un dégraissage parfait à des températures plus basses a souvent été un gros problème.

Aujourd'hui, la donne a changé. Tout le savoir-faire Henkel en matière de détergence a été mis au profit du prétraitement, et un dégraissant tout à fait innovant a déjà été adopté par des grands noms européens de la fabrication de machines à laver le linge ou de luminaires urbains.

Les avantages sont motivants: chez un des leaders européen de la fabrication de luminaires urbain, les consommations annuelles énergétiques ont été réduites de 30%! En effet, durant la majeure partie de l'année, le chauffage à gaz des bains jusqu'alors utilisé sur

la ligne de prétraitement, ne doit plus du tout être utilisé. Les cuves de dégraissage ont seulement besoin d'être chauffées à 25°C - 30°C lors de journées très froides en hiver.

Un autre avantage est que les pièces qui sortent de l'étape de dégraissage sont moins chaudes et ne perturbent donc plus l'étape de conversion chimique qui suit, ni ne sèchent à l'air libre entre deux étapes. En fait, toutes les étapes, du dégraissage à la conversion chimique M-NT 20120 et à la peinture, sont effectuées à température ambiante.

L'exploitant de la ligne souligne aussi que travailler à température ambiante permet à la ligne de traitement d'être opérationnelle plus rapidement le lundi matin. L'absence de brûleur à gaz permet également de réduire le bruit et la température dans l'atelier, ce qui augmente le confort des employés sur le site de production.

Comme le montrent ces deux exemples, de réels avantages concurrentiels peuvent être obtenus par l'utilisation des nanoconversions à base de zirconium d'Henkel. Couplés avec les toutes dernières avancées en matière de dégraissage basse température, ces solutions travaillent en synergie au bénéfice de leurs utilisateurs.

### Pour plus d'informations:

Henkel  
Talitha Van Drom