

## Systemes d'entraînements

# Des motoréducteurs Nord pour le traitement de fruits de mer

Les machines utilisées pour le nettoyage, le tri et l'emballage des coquillages sont exposées à un environnement imprégné d'eau salée, extrêmement nocif pour les équipements, notamment les systèmes d'entraînements des convoyeurs. En réponse à ce problème, Nord Drivesystems a mis au point un traitement de surface innovant pour renforcer les entraînements utilisés dans ce genre d'environnement.

► Depuis près d'un siècle et demi, les coquillages constituent la principale industrie de Yerseke, village en bord de mer situé au sud de Rotterdam. Krijn Verwijs Yerseke B.V., entreprise familiale d'ostréiculture créée en 1880, est devenue l'un des principaux acteurs du marché des coquillages et des crustacés en Europe. Les moules sont récoltées dans des viviers situés au Pays-Bas, en Irlande, au Royaume-Uni et en Allemagne. Elles sont transportées jusqu'au site par bateau ou camion réfrigéré, puis placées dans de grands bassins alimentés en eau salée. Les conteneurs sont installés juste à côté des sites de traitement de l'usine. Les moules passent par différentes étapes sur le site : nettoyage, élimination manuelle des spécimens abîmés et morts, puis ébarbage. Les produits traités et ayant subi un contrôle qualité sont ensuite emballés et livrés au client.

### Corrosion

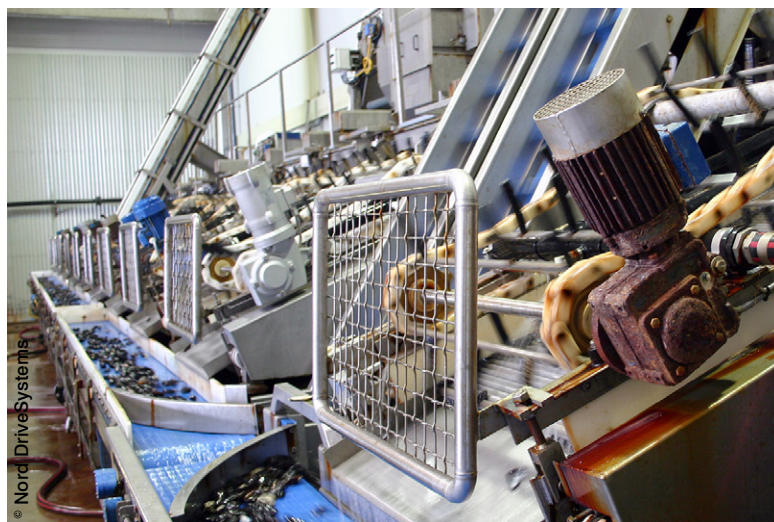
En raison des grands conteneurs remplis d'eau salée et du fait que les moules vivantes sont acheminées sur les convoyeurs dans un état humide, l'ensemble du site baigne en permanence dans une atmosphère humide et salée. Cela entraîne la corrosion rapide des pièces en métal équipant les différents systèmes



Des coquillages vivants sont acheminés sur des chaînes de convoyeurs depuis de grands conteneurs d'eau salée, qui créent une atmosphère très agressive.

d'automatisation. Dans le cas des motoréducteurs de 1,5 kW utilisés pour l'entraînement

des convoyeurs, les premières tâches de rouille font leur apparition sur des systèmes neufs



Le site emploie des centaines de motoréducteurs. Krijn Verwijs compte remplacer progressivement ses modèles actuels par des entraînements Nord traités au nsd tupH (deuxième modèle en partant de la droite).

au bout de quelques semaines seulement. Au final, la durée de vie d'un système d'entraînement ordinaire dans cet environnement ne dépasse pas un à deux ans. Avec les systèmes en fonte, même les peintures ou vernis de protection sont endommagés rapidement, par exemple par des éraflures. Ils ne retardent donc que modérément les effets de la corrosion. Les motoréducteurs en acier inoxydable, alternative la plus évidente, sont également inadaptés à cette application, notamment en raison de leur coût. En outre, les modèles en inox nécessitent une longue période de refroidissement avant chaque nettoyage au jet afin de protéger leur matériau, ce qui est rédhibitoire pour le bon fonctionnement du site dans son ensemble. Pour cette raison, le fournisseur d'entraînements néerlandais Drive & Flow a suggéré à Krijn Verwijs la méthode mise au point par Nord Drivesystems pour renforcer les entraînements utilisés dans les environnements agressifs.

### Protection avancée

La gamme de Nord compte désormais des systèmes d'entraînement dotés d'une surface en aluminium bénéficiant d'un traitement spécial qui s'avère bien plus durable dans les conditions difficiles. Bien que leur



Alors que les motoréducteurs classiques souffrent considérablement dans un tel environnement (le modèle à droite compte environ un an d'utilisation), les systèmes Nord traités au nsd tupH résistent bien mieux (le modèle de gauche est utilisé depuis quelques mois).

du nombre de motoréducteurs installés, les remplacements étaient constants. C'est pourquoi la solution de Nord constitue un immense soulagement pour nous, car nous n'aurons désormais plus à nous soucier constamment des entraînements. Sur le site, nous estimons que les systèmes traités au nsd tupH dureront au moins cinq fois plus longtemps que les anciens motoréducteurs », affirme Bram de Visser, spécialiste de la maintenance chez Krijn Verwijs.

### Résistance supérieure

Le traitement au nsd tupH est différent d'une application de revêtement. Il s'agit d'une conversion de surface produisant une couche de base liée de façon permanente au substrat. Reposant sur un procédé

électrolytique, ce traitement permet de conférer aux carters en aluminium une insensibilité à la corrosion comparable à celle de l'inox. La surface traitée devient également six fois plus dure que l'alliage d'aluminium non traité et mille fois plus que la peinture. Bénéficiant d'une conception extrêmement légère, compacte et autodrainante, sans aucune indentation ni aucun volume mort, les systèmes d'entraînement traités au nsd tupH peuvent être facilement nettoyés. Leur imperméabilité aux produits chimiques de nettoyage couramment utilisés permet de les rincer avec des solutions acides et alcalines et même de les nettoyer à haute pression, sans aucun risque d'endommagement. L'écaillage ne pose pas non plus de problèmes : contrairement aux revêtements, le traitement au nsd tupH ne nécessite aucun usinage ultérieur. Ainsi, les surfaces en aluminium ne sont jamais exposées. De plus, pour les réducteurs dotés d'une peinture de protection ou, par exemple, d'une finition au nickel ou au nickel/Téflon, il existe toujours un risque que ces couches se cloquent ou pèlent après avoir subi des éraflures. Le traitement au nsd tupH peut être appliqué à tous les produits Nord en aluminium. « Si j'avais un reproche à faire concernant la technologie nsd tupH, c'est que j'aurais aimé qu'elle soit inventée avant, plaisante Bram de Visser ! Cela nous aurait permis de réaliser des économies considérables en maintenance et en remplacements. »

Tous les anciens entraînements arrivant en fin de vie chez Krijn Verwijs au cours des prochaines années seront remplacés par des modèles Nord traités au nsd tupH. L'opération risque toutefois de prendre un certain temps, les différents systèmes de convoyeur du site étant équipés de plusieurs centaines d'entraînements !

coût soit supérieur aux modèles en fonte, ces motoréducteurs bénéficient généralement d'une durée de vie supérieure à celle de la chaîne de convoyeurs dans son ensemble, ce qui élimine les dépenses ultérieures de remplacement.

Les résultats des essais réalisés par Nord sur ses entraînements traités au nsd tupH avaient déjà établi qu'aucune corrosion n'était visible après 1.000 heures d'exposition au brouillard salin. Afin d'être certain de la fiabilité de cette innovation, Krijn Verwijs a toutefois procédé à ses propres essais. Au printemps 2013, un premier motoréducteur traité au nsd tupH a donc été installé sur le site de traitement des coquillages. Sa surface antirayures s'est avérée incroyablement résistante, ne présentant quasiment aucun signe d'usure après plusieurs mois de fonctionnement. « Avec les motoréducteurs classiques en fonte, nous n'avions pas d'autre choix que de remplacer régulièrement les unités, jusqu'à dix fois au cours du cycle de vie normal d'une chaîne de convoyeurs. Compte tenu



Après leur nettoyage, les produits sont triés selon leur calibre et leur poids.



Les coquillages quittent le site de Krijn Verwijs conditionnés en gros ou au détail.