

Convoyage Métal et plastique, sur le front de l'hygiène

Bandes métal ou plastique, monomatériau ou à multirevêtements, les solutions de convoyage sont diverses. En général, le plastique est préféré pour les actions de transfert, et le métal de process. Mais avec l'évolution des fonctionnalités, les bandes débordent de ces utilisations.

La mission d'une bande de convoyage, pièce d'usure, est a priori simple. Mais elle se complexifie en alimentaire car la bande directement au contact du produit doit être aussi bien hygiénique que mécaniquement efficace et adaptée aux conditions de process. Les zones de rétention, foyers d'infection, doivent donc être minimisées, et le nettoyage, facilité. D'un point de vue mécanique, les bandes plastique à entraînement positif marquent le marché depuis une dizaine d'années et sont de plus en plus plébiscitées : entraînées par la denture de leur face non convoyante qui s'imbrique dans les pignons du convoyeur, elles évitent la déviation, la tension et le patinage des bandes entraînées par leur surface inférieure lisse, permettant de gagner en précision et en productivité.

Les bandes métalliques font également des progrès dans la stabilité et la précision de parcours, avec des systèmes d'entraînement positif adaptés. « Finalement, il y a très peu de zones

où plastique et métal sont en concurrence, constate Guy Hopmans, responsable **ASHWORTH** de la zone Europe. Dans des conditions de températures ou de charges extrêmes, le métal est avantageux, mais pour le reste, ce n'est pas forcément très rationnel : il y a les « pour » métal, et les « pour » plastique... ». Et de souligner que si l'usure d'une bande métallique est visible, le vieillissement d'une bande plastique rend les prévisions sur la durée de vie plus aléatoires.

Histoires de matériaux

Côté plastique, si le tapis modulaire (en PVC le plus souvent) devenait star il y a vingt ans, son attractivité a baissé face aux avantages hygiéniques, à l'imprescriptibilité et à la plus grande souplesse mécanique des bandes en polyuréthane. Mais conscients de l'attractivité de leurs produits, les fournisseurs de tapis modulaires les ont fait évoluer, en facilitant notamment leur nettoyage. Toutefois, l'utilisation du PVC reste inadaptée aux aliments

gras à cause des migrations possibles de phtalates. Les bandes toilées, quant à elles, sont proposées avec des revêtements et des finitions qui les rendent hygiéniquement concurrentes des bandes monomatériau, tout en étant plus résistantes latéralement et stables à l'allongement sans système d'entraînement positif.

L'utilisation des bandes métalliques est a priori restreinte à des applications spécifiques comme le convoyage en températures extrêmes (fours, sortie de friteuses, séchoirs, tunnels de

Les bandes bleues sont devenues une sorte de standard industriel en Grande-Bretagne, sans qu'il n'existe de norme en la matière.

il préconise les bandes pleines ou perforées pour les produits cuits, plutôt que celles à mailles, notamment pour leur rentabilité à long terme et leur facilité de nettoyage. Sandvick promeut également l'hygiène des bandes en acier inoxydable, matériau inerte donc non absorbant ni contaminant, pour les produits sensibles comme la viande. Chez l'allemand **MÄRTENS**, le responsable commercial France, Vincent Poffliet, constate que « l'utilisation des bandes en maille inox croît notamment pour les viandes, les poissons, la friture, car les nouveaux designs facilitent leur utilisation et leur nettoyage. Mais sur les transports simples à température ambiante, à fonction égale, les bandes plastique restent économiquement plus intéressantes ».

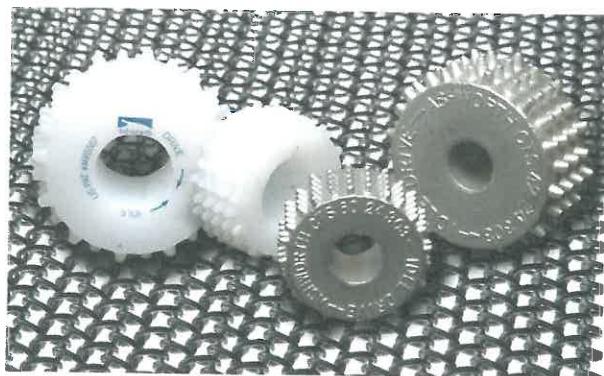
Plastiques mono-composant

La société hollandaise **VOLTA BELTING TECHNOLOGY** est reconnue pour ses bandes en élastomères thermoplastiques (TPE) extrudés d'un seul tenant et sans soudure, qu'elle fabrique depuis quarante ans. Leur composition les rend résistantes à la coupure et à l'abrasion, non-absorbantes et faciles à nettoyer. « Et si elles sont parfois plus chères que d'autres, on n'y revient pas, s'exclame Dominique Molza, responsable produit. Plus de la moitié de nos bandes positives posées il y a dix ans en industrie alimentaire tournent encore ! ». Dernier lancement : une bande structurée pour transporter les produits collants sans phénomène de succion (fruits et légumes émincés, pâtes boulangères, produits IQF...). La découpe par disque ou emporte-pièce est possible directement sur la bande.

En rachetant BMTS en octobre 2012, le français **MAFDEL BELTS** a quant à lui enrichi son offre de bandes polyuréthane renforcées (par des câbles aramides) à entraînement positif. Ainsi, la Positivebelt est mue par les pignons de convoyage via des plots centraux se distinguant des dentures traditionnelles sur toute la largeur, permettant de gagner en stabilité latérale et en surface lisse pour le nettoyage. >>>



INTRALOX



ASHWORTH

En rachetant BMTS en octobre 2012, Mafdel Belts a enrichi son offre de bandes polyuréthane renforcées à entraînement positif.

Ashworth optimise l'utilisation en grands froids et les grandes longueurs de tapis.

A noter

Les goûts et les couleurs...

En termes de couleur, les fabricants s'adaptent aux besoins des industriels.

- Par exemple, avec l'utilisation croissante de scanners optiques pour trier les produits, Volta Belting Technology propose désormais des bandes translucides sans zones de soudure détectées par le scanner.
- Reveyron constate quant à lui que dans certains pays comme la Grande-Bretagne, les bandes bleues sont devenues une sorte de standard industriel. Il n'existe pas à ce jour d'obligation réglementaire ou normative en la matière, mais l'argument principal pour l'utilisation de bandes bleues est lié à la diminution du risque de contamination physique par des corps étrangers, le bleu étant normalement absent de la majorité des aliments. De plus, une surface de couleur présente moins de réflexion, donc de pénibilité pour les opérateurs, permet une meilleure lecture des systèmes optiques et facilite l'inspection après nettoyage.
- Chez Märten par contre, l'ocre est carrément une marque de fabrique - la première bande tissée à revêtement polyuréthane de la société était de cette couleur. Une version non teintée transparente a été lancée cette année, les pigments colorants intégrés au polyuréthane ayant été identifiés comme fragilisants. Une version bleue est aussi proposée, mais c'est la trame polyester centrale qui est teintée, pas le matériau en contact avec les produits.

L'antimicrobien en débat

Certains fournisseurs proposent des bandes aux surfaces antimicrobiennes, technologie au premier abord tentante. Si ce n'est que le traitement biocide utilisé consiste en des ions d'argent dont les effets toxiques et l'efficacité réelle restent incertains. L'Efsa a lancé en janvier 2011 une consultation publique sur les risques d'utilisation des nanomatériaux, et le groupe de travail de l'Anses sur ce sujet prévoit une publication sur la migration des ions d'argent en fin de premier trimestre 2014. En attendant, certains fournisseurs comme Reveyron ont retiré du marché leur offre antimicrobienne par principe de précaution, alors que d'autres comme Mafdel Belts les promeuvent, notamment pour les applications mécaniquement agressives pour la bande (par exemple transport de crevettes congelées au rostre piquant) tout en soulignant l'économie importante générée sur la consommation d'eau et de détergents.

Reveyron teste à l'extrême

Reveyron, fabricant français (40 personnes, 8 M€, 80 % de la production exportée), s'engage sur la maîtrise de la contamination des bandes. « Nous avons beaucoup travaillé pour répondre aux exigences réglementaires européennes. Le guide que nous mettons à la disposition des industriels explique notre démarche et associe nos clients à notre engagement », explique le p-dg Gilles Reveyron. Au-delà, l'équipementier a effectué des tests dans les

conditions de durée et de température les plus extrêmes prévisibles dans la pratique (durée en contact avec la bande de 30 minutes par exemple). « Les conséquences sont sévères, car au final certaines de nos bandes en PVC ne doivent pas entrer en contact avec des aliments gras par exemple. En revanche, toutes nos bandes en polyuréthane sont conformes aux exigences de la directive 2002/72/CE pour tous types d'aliments. »

INGRÉDIENTS PROCÉDÉS EMBALLAGE QUALITÉ

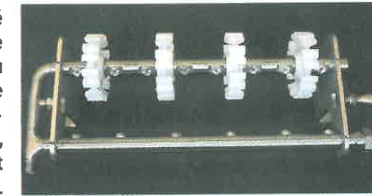
Et l'Agrobelt permet une synchronisation de mouvement au dixième près et un positionnement ultra-précis (pour les applications de fourrage par exemple, ou un saisissement robotisé en cadence des produits). **AMMERAAL BELTECH** a, de son côté, doté ses bandes positives Soliflex Pro de profilés d'entraînement appariés de forme arrondie pour faciliter le nettoyage de la sous-face.

Designs optimisés

L'entreprise française **REVEYRON** fabrique des bandes à armature textile transversalement rigides et dimensionnellement stables. Toutes ont leur face inférieure en polyuréthane structuré HR, c'est-à-dire en forme de grain de riz: il s'agit d'un relief positif arrondi facile à nettoyer, ce qui n'est pas le cas de l'envers de bandes traditionnelles de type « pyramides inversées », qui induisent un effet ventouse dans les applications humides. Le suisse **HABASIT** a pour sa part développé un système de nettoyage en place sur ses tapis modulaires, HyClean CIP. Au-delà du système intégré, la bande possède un mécanisme de charnières à ouvertures optimales et dynamiques, des trous oblongs permettant d'exposer au lavage la majorité de ses axes, et, tout comme les pignons, un design lisse et arrondi optimisé pour l'hygiène.

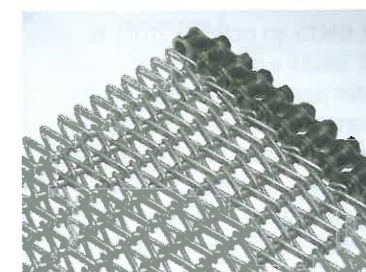
Côté tapis modulaires, l'américain **INTRALOX** conforte son image de marque avec sa filiale Commercial Food Sanitation, mettant en avant son exper-

Le système breveté HyCleanCIP de Habasit a été conçu pour fournir une solution de nettoyage économique, automatique et modulaire.



Seule la face apparente de la trame tissée des nouvelles bandes Märtens est colorée. Du PU transparent est appliqué dessus.

Avec ses bandes structurées, Volta Belting Technology transporte les produits collants sans succion.



Les nouveaux designs facilitent l'utilisation et le nettoyage des bandes en maille inox.

tise globale sur l'hygiène et la sécurité. « Le modulaire garde sa place sur le marché grâce à sa facilité de maintenance, remarque Christophe Lorenzini, responsable commercial. Quant à nos bandes ThermoDrive en polyuréthane, leur système breveté d'entraînement positif sans tension permet de les soulever facilement pour le nettoyage du convoyeur ».

Vérifier les certificats

Dominique Molza, responsable produit chez Volta Belting Technology, attire l'attention sur le choix des fournisseurs de bandes thermoplastiques: « Notre métier est aussi victime de contrefaçons! Il s'agit surtout de vérifier les certificats alimentaires délivrés aux fournisseurs: certains n'ont qu'une catégorie limitée de références certifiées EU 1935/2004 ». Conscient de l'importance et de la complexité du sujet, l'entreprise Reveyron a rédigé un guide pratique sur l'hygiène et la sécurité alimentaire (voir en encadré). Son conseil: « bien vérifier auprès de son fournisseur de bandes transporteuses si les déclarations comportent: la durée des contacts répétitifs des aliments, les conditions de température, les types de simulants utilisés, le type de laboratoire, impérativement accrédité par l'organisme national compétent (Cofrac en France) ». Les certificats d'alimentarité doivent être nominatifs pour le client, et indiquer le numéro de lot de la bande concernée. ●

LAURENCE HAXAIRE