

Agroalimentaire

Des exigences spécifiques pour les systèmes de transmission

L'agroalimentaire occupe une position particulière dans le paysage industriel français. D'abord parce que ce secteur constitue un de nos points forts et se situe dans les premiers rangs des activités manufacturières. Ensuite, du fait des contraintes particulières qu'il impose à ses fournisseurs. **Hygiène, santé, sécurité, protection, nettoyabilité, automatisation poussée, cadences élevées, normes et réglementations drastiques...** autant de défis relevés par les spécialistes de la transmission de puissance dont les systèmes doivent répondre précisément à des cas d'applications très diversifiés.

► **Deuxième employeur industriel français avec un chiffre d'affaires de 143 milliards d'euros selon les dernières statistiques disponibles auprès de l'Ania (Association nationale des industries agroalimentaires), situé au 1^{er} rang européen et au 2^{ème} mondial, l'agroalimentaire représente quelque 477.000 salariés qui travaillent au sein de plus de 10.000 entreprises, dont seulement 3.100 de plus de 20 salariés.** Ces quelques chiffres traduisent l'importance revêtue par ce secteur en France. Une importance qui s'est même exacerbée au cours de ces dernières années puisque certains n'hésitent pas à affirmer, à l'instar de Vladimir Popov, responsable de Stober France, que « l'industrie agroalimentaire nous a permis de sortir plus rapidement de la crise économique que certains pays voisins » ! Et puis, force est de constater que « l'on aura toujours besoin de se nourrir », comme le remarque Christophe Sanquer, responsable des produits connectique chez Parker. « L'agroalimentaire est un secteur d'avenir car il faudra bien toujours manger. En outre, il y a moins de risque de délocalisation des usines que dans d'autres domaines », renchérit Frédéric Capot, directeur technique d'Unil-Opal.

Normes et réglementations

Important au niveau économique, l'agroalimentaire se distingue également par des spécificités techniques et réglementaires tout à fait particulières qui supposent, de la part, de ses fournisseurs une façon spécifique de l'appréhender et le développement de solutions dédiées.

Ainsi, en termes de réglementations, Franck Roussillon, spécialiste des composants pneumatiques chez Parker, explique que « la norme européenne NF EN 1672-2 : 2005 définit trois zones distinctes ainsi que les prescriptions relatives à l'hygiène au sein de celles-ci : une zone composée des surfaces en contact avec les aliments



Les réducteurs Stober à carter lisse, associés à des moteurs brushless « agro », permettent d'éviter tout risque de rétention.

où le produit peut retourner dans le flux principal du produit alimentaire (zone alimentaire), une zone composée de toutes les surfaces pouvant être en contact avec les aliments mais où le produit ne risque pas de retourner dans le flux principal du

produit alimentaire (zone d'éclaboussures) et une zone composée de toutes les autres surfaces (zone non-alimentaire) ». Chacune de ces zones exige des réponses adaptées en termes des composants utilisés.

Tout un système normatif a également été développé afin de codifier le secteur. Qu'il s'agisse des exigences édictées par la toute puissante FDA (Food and Drug Administration américaine) ou des nombreux règlements et directives européens traitant notamment de la sécurité alimentaire et de celle du personnel. Parmi ceux-ci, SMC Pneumatique cite notamment « le règlement du parlement européen 852/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires », qui fait référence à la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques,



Iwis a développé les chaînes à rouleaux sans entretien Megalife exemptes de graisse à l'extérieur et fonctionnant, sans lubrification ultérieure, nettement plus longtemps que les chaînes standard.

parmi lesquels les zones de rétention de résidus de produits alimentaires, « source de contamination croisées parfois dévastatrices pour une usine obligée d'arrêter temporairement son activité suite à une intoxication alimentaire »...

Parker met également en avant les travaux de l'EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group), comité européen apte à préconiser des conseils auprès des fabricants pour la conception de produits conformes à ces différentes exigences. La dernière génération d'actionneurs Parker répond ainsi à ces préconisations.



© Siam Ringspann

Siam-Ringspann a fait évoluer son offre pour la rendre apte à répondre aux exigences spéciales du marché agroalimentaire.

la formulation, elle englobe la fabrication, l'utilisation et la manipulation des lubrifiants. « Les grands donneurs d'ordres commencent à exiger la conformité à cette norme », constate Frédéric Capo. C'est pourquoi Unil Opal propose à la fois des produits minéraux à base d'huile blanche homologués H1 (Hydro Food en hydraulique et Gear Food pour les réducteurs), et des produits synthétiques haut de gamme (Anderol FHG et 6000), homologués H1, INS et ISO 21 469, dont les tests réalisés en laboratoire ont montré une résistance 34 fois supérieure à l'huile minérale hydraulique Hydro Food et 24 fois supérieure pour les huiles réducteurs !



Leroy-Somer propose des motoréducteurs dédiés agroalimentaires pilotés par une électronique embarquée (Varmeca) ou décentralisée au plus près de la machine (Proxidrive).

Les lubrifiants utilisés dans l'industrie alimentaire doivent également se conformer à différentes réglementations. Ainsi, dans le cas des lubrifiants en contacts fortuits avec les aliments, « la FDA a édité un guide listant tous les composants des lubrifiants autorisés, explique Frédéric Capo (Unil Opal). En pratique, la norme américaine H1 prévoit que ces composants peuvent être présents à une concentration maximum de 10 ppm dans les aliments, soit 1 gr de composant FDA pour 100 kg d'aliment ». A noter que la dernière née des normes applicables à ces lubrifiants est l'ISO 21 469, dont la portée est plus large que la H1 car, outre

L'Indramotion for Packaging chez Cama

Le fabricant italien de machines d'emballage Cama a conçu le Triaflex, une unité de chargement pouvant intégrer jusqu'à 4 delta-robots. Les bras du robot sont contrôlés par un IndraMotion MLC de marque Rexroth. Ce contrôleur, qui combine le séquentiel, la commande de mouvement et les cinématiques robots, est lui-même équipé du logiciel IndraMotion for Packaging.

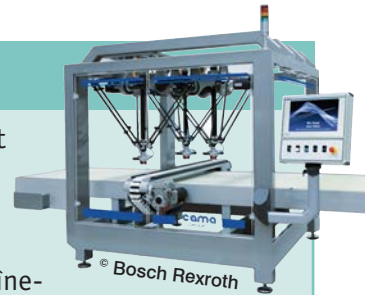
Cama a récemment mis en place un système Triaflex dans une usine de conditionnement de barres de chocolat en Allemagne. Sur cette machine, les barres de chocolat arrivent de la chaîne de production sur un convoyeur. Chacun des 3 delta-robots Triaflex prend les barres et les place avec précision dans des caisses, emmenées par un convoyeur vers la station d'emballage secondaire. Cette opération est rendue possible par un système de caméras qui localise chaque barre et transmet sa position et orientation au contrôleur MLC. Cama utilise un seul et unique contrôleur pour toutes les machines et ne contrôle plus chaque robot individuellement. Les 3 delta-robots sont contrôlés par un seul IndraMotion MLC. Ainsi, la commande de transmission d'informations à la caméra et la coordination des robots permettant d'éviter des collisions sont centralisées.

La possibilité de contrôler plusieurs delta-robots via un seul contrôleur entraîne une série d'avantages :

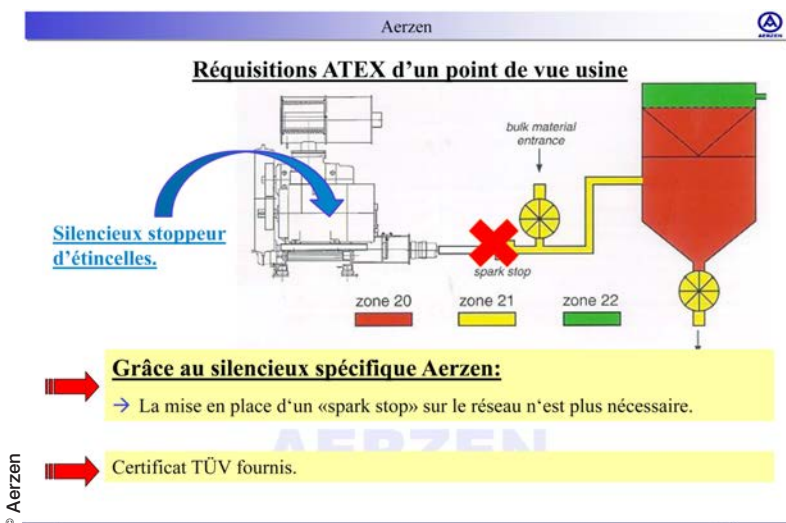
- Toutes les fonctions sont intégrées dans un seul système de contrôle alors que le nombre

d'interfaces et le coût des composants sont réduits.

- Grâce à l'utilisation de systèmes d'entraînement modulaire IndraDrive à deux axes, le câblage a été réduit de 40%.
- Cette solution offre un gain significatif en termes d'espace : l'encombrement au sol a été réduit de 50% et la taille de l'armoire de 40% ; ainsi, Cama a pu installer l'unité de contrôle du système Triaflex comportant 3 robots dans une seule armoire.
- Grâce à la flexibilité du système, des fonctions peuvent être ajoutées selon les besoins à des tâches à accomplir. De même, la configuration de production peut être adaptée à tout moment, permettant par exemple, de passer de l'emballage des barres de chocolat à des biscuits. Enfin, Bosch Rexroth assure la formation des techniciens Cama sur son territoire, ainsi que celle des utilisateurs finaux.



© Bosch Rexroth



Grâce au silencieux stoppeur d'étincelles, la mise en place d'un « spark stop » sur le réseau n'est plus nécessaire.

« Nettoyabilité »

Ce véritable maquis normatif et réglementaire, à travers lequel le composant destiné aux industries agroalimentaires doit naviguer avec succès s'il veut

avoir une chance d'être retenu, recouvre un ensemble de caractéristiques techniques toute plus exigeantes les unes que les autres.

Ainsi, tous les fournisseurs du secteur se retrouvent sur le

thème de la « nettoyabilité » du composant.

« Les machines agroalimentaires étant régulièrement soumises au lavage, il est impératif que leurs composants soient en inox ou en acier avec traitement approprié », souligne-t-on chez Harmonic Drive. Les moteurs et servomoteurs de cette entreprise trouvent de belles applications dans ce secteur, qu'il s'agisse, par exemple, d'un robot hexapodique pour l'emballage de produits alimentaires ou d'un robot 6 axes à très large rayon d'action pour réaliser un nappage pâtissier.

Henri Gasparini, PDG d'ifm electronic, met aussi en avant « plusieurs contraintes liées aux environnements les plus difficiles : choc thermique durant les cycles de fabrication et de nettoyage, réaction physico-chimique liée à des produits



La gamme Liquifit de Parker pour les marchés du traitement de l'eau et de la distribution de boissons est en biopolymère 100% recyclable.

lessiviels, résistance mécanique au nettoyage haute pression et nettoyabilité et conformité aux normes des matériaux en contact avec l'aliment ». Pour répondre à ces exigences, les capteurs d'ifm electronic subissent des tests en interne ou via

la société Ecolab, sont IP69K et bénéficient de nombreuses homologations : 3A, EHEDG, FDA, CE1935/2004.

« Le milieu agroalimentaire se doit d'être conforme aux exigences hygiéniques les plus drastiques », affirme quant à lui Didier Berbach, directeur général de Binder Magnetic. Pour répondre aux problèmes de détériorations rapides causées

temps. A la demande des utilisateurs, le polyuréthane de l'AT15 est teinté dans la masse avec un colorant bleu agréé alimentaire, facile à détecter en cas de casse ou d'usure. A noter que les vérins électro-mécaniques inox Elero proposés par Binder sont IP 68 et se caractérisent aussi par leur résistance au nettoyage par jet d'eau...

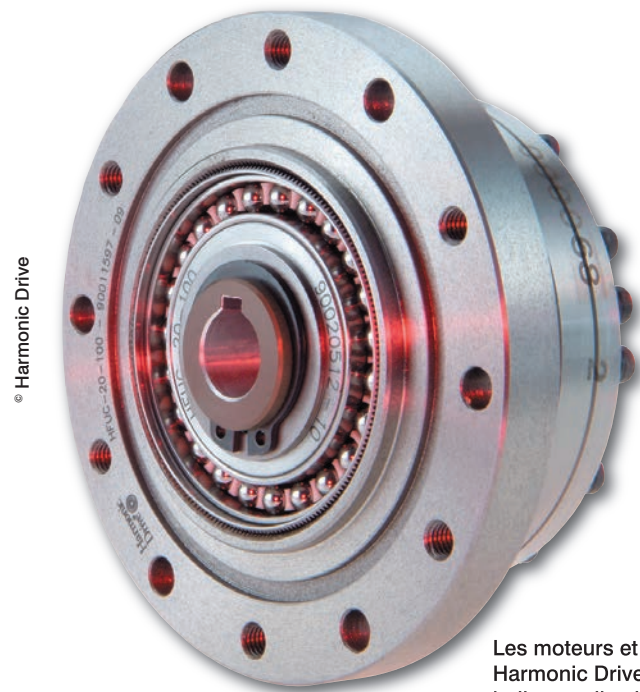


La résistance aux produits chimiques, solvants conventionnels, acides, sels et huiles font du système de préhension sans contact NCT-PK de Bosch Rexroth un équipement de manutention idéal pour l'agroalimentaire et l'emballage, même en contact direct avec les produits alimentaires.

par les produits de nettoyage sur les courroies traditionnelles avec un développement possible de bactéries dans leurs interstices, Binder Magnetic a conçu la courroie AT15 Blue dont le polyuréthane résiste à l'hydrolyse et à la pénétration de fluides et agents chimiques. L'enrobage complet des câbles de cette courroie évite l'emploi de l'inox et garantit une meilleure tenue dans le

Hygiène

Les composants pneumatiques se sont également adaptés à ces exigences particulières en termes de lavages fréquents et de haut niveau hygiénique. Festo a notamment breveté un nouvel amortissement pneumatique de type PPS pour vérins. Ces derniers n'ont plus de vis de réglage et présentent donc moins de prise possible pour



Les moteurs et servomoteurs Harmonic Drive trouvent de belles applications dans le secteur agroalimentaire.

Une filtration CJC sur une machine d'étiquetage de bouteilles de bière



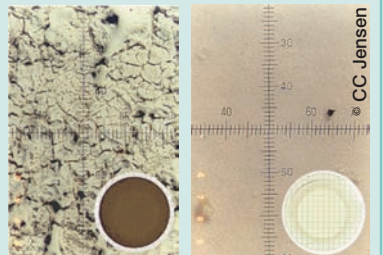
Le nettoyage périodique de la machine d'étiquetage des bouteilles de la brasserie danoise Carlsberg AS se traduisait par une introduction systématique de poussière et d'eau dans l'huile des trois systèmes de lubrification d'une capacité de 20 litres dont elle est dotée. A tel point qu'un changement d'huile était nécessaire chaque mois.

Il a été fait appel à la société CC Jensen pour l'installation d'un filtre séparateur CJC PTU2 27/27 PM-HE1 avec préchauffage de l'huile et élimination automatique de l'eau. La capacité de rétention de la cartouche à 3 µm absolue utilisée s'élevait à environ 4 litres. Alors que l'analyse d'un échantillon prélevé environ 4 semaines après le dernier changement d'huile avait montré la présence d'une forte contamination en particules de métal,

sable et plastique, il a suffi de faire fonctionner le système de filtration continue CJC pendant seulement 24 heures pour déjà constater une forte diminution de la contamination en particules ainsi qu'une réduction de 40.000 à 172 ppm de la teneur en eau dans l'huile (voir photos).

Aujourd'hui, l'huile du système de lubrification de la machine d'étiquetage est changée toutes les six semaines et remplacée, non par une huile neuve, mais par l'huile purifiée avec le système CJC. D'où une forte réduction de la consommation de lubrifiant.

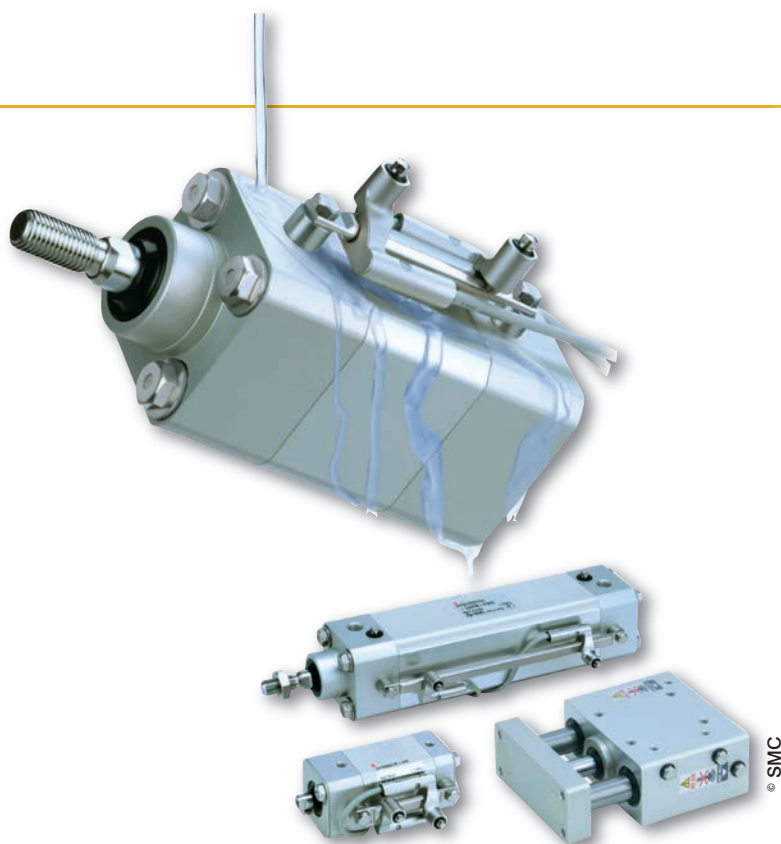
Per Simonsen (Carlsberg Breweries) s'en félicite : « Nous n'avons pas seulement fait des économies en termes de consommation d'huile, mais nous avons préservé l'environnement en diminuant fortement les rejets d'huile usée » !



les bactéries tout en étant plus faciles à nettoyer.

La société SMC propose, quant à elle, des composants exempts de zones de rétention à ses clients dans l'agroalimentaire. C'est le cas des vérins hygiéniques HY ou des vérins tout inox CG5 équipés de joints FKM résistants aux solutions de lavage ainsi que d'un racleur de tige spécial monté en série permettant de travailler même en immersion. Le CG5 équipe par exemple de nombreuses presses à fromages soumises à un environnement très rude (froid, présence de liquides, lavages quotidiens avec des produits très corrosifs).

« Les process alimentaires requièrent des cycles de nettoyage intensif fréquents et l'utilisation de détergents agressifs à haute pression et à températures élevées », constate pour sa part Vincent Caulet, responsable Branches industrielles Automation chez Bosch Rexroth. Cette entreprise a donc développé nombre de composants et solutions destinés aux industries agroalimentaires et à l'emballage tels que les îlots de distribution pneumatiques IP69K CL03 certifiés



La société SMC propose des composants exempts de zones de rétention à ses clients dans l'agroalimentaire. C'est le cas des vérins hygiéniques HY.

« Les process alimentaires requièrent des cycles de nettoyage intensif fréquents à haute pression et à températures élevées »

EHEDG et les vérins inox pneumatiques ICS, dont la forme lisse et la surface auto-drainante permettent un nettoyage facile. La résistance aux produits chimiques, solvants conventionnels, acides, sels et huiles font également du système de préhension sans contact NCT-PK de Bosch Rexroth un équipement de manutention idéal pour l'agroalimentaire et l'emballage, même en contact direct avec les produits alimentaires.

« Du fait de l'accroissement des cadences, les produits doivent être toujours plus « nettoyables » et donc présenter de moins en moins de zones de rétention », renchérit Christophe Sanquer (Parker). Outre les raccords instantanés Parker-Legris 3600 destinés aux zones d'éclaboussures et les raccords instantanés inox 3900 et 3800 qui ont bénéficié d'un nouveau design leur permettant de limiter les rétentions et de faciliter le nettoyage, Parker a développé la gamme Liquifit pour les marchés du traitement de l'eau et de la distribution de boissons dont le matériau en biopolymère 100% recyclable est particulièrement innovant.



© Bosch Rexroth

Bosch Rexroth a développé nombre de composants et solutions destinés aux industries agroalimentaires et à l'emballage, tels que les îlots de distribution pneumatiques IP69K CL03 certifiés EHEDG.

Les pompes à liquide KNF certifiées NSF

L'ensemble du programme de pompes à membrane pour liquides KNF Neuberger destinées aux équipementiers et notamment utilisées pour le transfert de lait, café, eau ou concentrés, est désormais disponible dans des versions conformes à la norme NSF/ANSI 169. L'offre englobe des débits compris entre 0,05 et 3 l/min, des hauteurs d'aspiration maxi jusqu'à 6 mCE et des hauteurs de refoulement maxi jusqu'à 6 bar relatif. Ces pompes auto-amorçantes sont capables de fonctionner à sec et nécessitent peu d'entretien. Leur système modulaire permet de répondre aisément aux besoins spécifiques des clients. Grâce à la certification NSF,



l'utilisateur peut assurer le transfert de liquides conformément aux exigences de protection des aliments et la certification des appareils au sein desquels ces pompes sont utilisées s'en trouve simplifiée.

A l'instar des autres produits Parker-Legris, le Liquifit peut être combiné avec une gamme de tubes dédiés en polyéthylène dans le cadre de systèmes complets de raccordement.

Parker propose par ailleurs des vérins à tige tout inox 316 équipés de joints racleurs en PTFE permettant de supporter des nettoyages fréquents, ainsi que des vérins sans tige. Ces derniers sont, soit intégrés en boîtier inox pour les zones avec éclaboussures, soit avec accouplements magnétiques afin de supprimer tout risque de fuites ou de pollutions vers l'extérieur ou vers l'intérieur du vérin. Toujours dans le domaine des



© Unil Opal

Unil Opal propose à la fois des produits minéraux à base d'huile blanche homologués H1 et des produits synthétiques haut de gamme.

« L'utilisation de composants certifiés ATEX permet un fonctionnement en toute sécurité en zones explosibles »

vérins, Parker a également développé la gamme Super Clean pour les zones alimentaires et d'éclaboussures : « un produit aux formes très douces, sans zone de rétention, avec visserie en inox et vis d'amortissement pneumatique positive, c'est-à-dire saillante et non intégrée dans un puits, explique Franck

Roussillon ». Une nouvelle version avec capteurs intégrés est en cours de lancement mondial.

Absence d'entretien

Le spécialiste allemand des chaînes pour systèmes de

transmission et de convoyage lwis antriebssysteme met également en avant la stricte réglementation relative à l'hygiène dans l'industrie alimentaire, entraînant, selon Helmut Spell, directeur Systèmes de transmission, « une spécialisation vers des chaînes sans entretien, sans lubrification ». C'est ainsi qu'outre les chaînes CR anticorrosion en acier spécial à haute résistance ayant fait leurs preuves dans les applications où la lubrification est autorisée, lwis a développé les chaînes à rouleaux sans entretien Megalife absolument exemptes de grais-

se à l'extérieur et fonctionnant, sans lubrification ultérieure, nettement plus longtemps que les chaînes standard.

Les chaînes lwis sont notamment employées avec succès dans les domaines des emballages par films (chaînes CR), de la confiserie (Megalife) ou encore de la fabrication de pâtes (Megalife ou chaînes spéciales nickelées chimiquement avec lubrifiant de qualité alimentaire).

« Nous devons répondre à des contraintes de plus en plus fortes, constate de son côté Vladimir Popov (Stöber), qu'il

Le FinGripper pour la préhension douce des produits agroalimentaires



Le FinGripper de Festo est constitué d'un actionneur pneumatique et de trois doigts de préhension avec le Fin Ray Effect, déclinaison du mouvement de la nageoire caudale d'un poisson.

La structure est basée sur deux bandes flexibles qui se rejoignent à une extrémité pour former un triangle. Des entretoises à intervalles réguliers sont reliées à ces bandes par des joints. Cette conception flexible, mais ferme, permet aux doigts de la pince d'ajuster la pression laté-

rale à la forme de l'objet. Le système a plusieurs avantages :

- Ajustement à la forme et à la taille pour une préhension fiable et flexi-

- Préhension sûre et sans risque de dommages des objets fragiles ou de formes irrégulières.

- Pression minimale sur les surfaces de contact.

- Longue durée de vie (plus de 5 millions de cycles).

L'intervalle normalisé pour les doigts de pinces permet de les combiner facilement, via



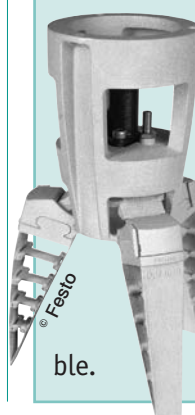
© Festo

des adaptateurs, avec toutes les pinces standard Festo. Par conséquent, une préhension douce et adaptable est également possible avec les solutions déjà existantes dans des conditions de fonctionnement difficiles, telles que celles rencontrées dans l'industrie agroalimentaire.



© Binder Magnetic

Binder Magnetic a conçu la courroie AT15 Blue dont le polyuréthane résiste à l'hydrolyse et à la pénétration de fluides et agents chimiques.



© Festo



Parker a développé la gamme Super Clean pour les zones alimentaires et d'éclaboussures.

s'agisse de moteurs brushless avec option agro ou de réducteurs de précision fonctionnant avec de l'huile alimentaire, peinture spécifique et arbre et visserie en inox ». Stöber a également développé des réducteurs dont le carter est lisse associés à des moteurs brushless « agro » afin d'éviter tout risque de rétention. Enfin, Stöber se déclare à l'origine de la première gamme de réducteur à couple conique tout inox (4 tailles, rapports de 3 à 70), pour l'instant réservé au marché américain pour des questions de prix.

Sécurité

« Une autre spécificité propre à de nombreuses industries agro-alimentaires concerne l'utilisation de composants certifiés ATEX pour un fonctionnement en toute sécurité en zones explosibles », estime SMC qui propose une gamme étendue de produits conformes à cette directive.

C'est également le cas de la société Aerzen qui a développé une solution de transport pneumatique de produits alimentaires dont le châssis et le silencieux de refoulement ne comprennent



© ifm electronic

Pour répondre aux exigences du secteur, les capteurs d'ifm electronic subissent des tests en interne ou via la société Ecolab, sont IP69K et bénéficient de nombreuses homologations : 3A, EHEDG, FDA, CE1935/2004.



Les moteurs pneumatiques à palettes Gast proposés par Enerfluid sont tous certifiés ATEX du fait de leur fonctionnement antidéflagrants.

aucun matériau absorbant et donc ne présentent aucun risque de pollution des produits transportés. En outre, le cheminement de l'air dans le silencieux interdit la propagation d'étincelles, même en cas de contact entre les rotors. « Grâce à ce silencieux stoppeur d'étincelles, la mise en place d'un « spark stop » sur le réseau n'est plus nécessaire », conclut Brice Ladret, responsable d'Aerzen France.

Emmanuel Gérard, responsable Marketing et commercial chez Enerfluid, remarque également que « les clients posent de plus en plus de questions sur l'adéquation des produits avec les normes ATEX ». Dans ce cadre, les moteurs pneumatiques à palettes Gast proposés par Enerfluid sont tous certifiés ATEX du fait de leur fonctionnement antidéflagrants.

Même type de préoccupations chez Schneider Electric qui constate que « la sécurité des machines et du personnel est maintenant directement attachée à la norme ISO 22000 ».

L'Altivar 32 de Schneider Electric intègre ces fonctions de sécurité au niveau SIL 3 (catégorie 3/IEC61800-5-2), avec les positions STO (Safe Torque Off), SS1 (Safe Stop 1) et SLS (Safely Limited Speed) qui ralentit puis maintient le moteur à une vitesse prédéfinie, ainsi que l'isolement de l'alimentation de chaque départ-moteur par disjoncteur consignable...

Spécialiste des composants de sécurité mécanique, Siam-Ringspann a, quant à lui, fait évoluer son offre pour la rendre apte à répondre aux exigences spéciales du marché agroalimentaire. Que

ce soit en intégrant de nouvelles techniques de traitement de surface, en utilisant des matières premières adaptées à ces environnements ou en les rendant étanches par construction.

En outre, Siam-Ringspann fait remarquer que les six familles de sa gamme utilisées pour sécuriser les process (roues libres, assembleurs expansibles, frettes d'assemblage, limiteurs de couple, accouplements flexibles, freins à disque) sont « recyclables, autonomes et peu gourmands en énergie »...

Efficacité énergétique

De fait, à l'instar des autres secteurs d'activité, une nouvelle exigence monte en puissance dans l'agroalimentaire : l'efficacité énergétique des composants et systèmes.

C'est ainsi que Bosch Rexroth,

par exemple, a mis en place son « programme 4EE » (composants économes en Energie, stockage et régénération d'Energie, Energie produite en fonction des besoins, outils d'optimisation de l'Energie). « Notre capacité à effectuer un audit efficacité énergétique chez un client final constitue une corde supplémentaire à notre arc », se félicite Vincent Caulet. Ce type d'audit concerne les lignes de production des clients ainsi que leurs installations électriques, pneumatiques, mécaniques et hydrauliques, et débouche sur des préconisations et solutions chiffrées intégrant le ROI. Il a notamment été réalisé sur le site de Rosières de Nestlé où il a permis une réduction de 90% des fuites pneumatiques, une optimisation de la consommation d'eau et d'électricité sur les pompes par la régulation et une optimisation de la consommation électrique des

SKF : deux nouvelles gammes dédiées à l'agroalimentaire



SKF a introduit la série Y de roulements et paliers complets sans maintenance pour répondre aux exigences de l'industrie alimentaire. Conçus dans le souci d'une hygiène maximale, étanches et lubrifiés à vie avec une graisse de qualité alimentaire homologuée NSF, ils offrent un fonctionnement sans maintenance qui se traduit par un impact significatif sur les coûts totaux d'exploitation.

Les roulements Y pour l'industrie alimentaire sont des roulements rigides à billes « inserts », étanches, dont la bague extérieure présente une surface sphérique convexe. Ils résistent à la corrosion et sont disponibles en acier inoxydable ou galvanisé (ZYC) et testés pour résister à une pression de 10 MPa (100 bars). Combinés à des solutions d'étanchéité et de lubrification à la graisse sur mesure, ils peuvent être intégrés dans des modèles de paliers complets polyvalents et économiques.

La nouvelle gamme SKF est constituée de trois

modèles de paliers : composites (robustes, légers et résistent aux attaques chimiques) ; en acier inoxydable moulé (pour les applications exigeantes) ; ou galvanisés (robustes et résistants à la corrosion).

Le système de lubrification sèche SKF, quant à lui, a été étudié pour la lubrification des chaînes et des guides de convoyeurs des installations de remplissage et conditionnement. Son objectif est d'amener automatiquement et précisément la dose exacte de lubrifiant au point de frottement (surface de la chaîne ou guides) à partir d'une unité centrale qui peut alimenter jusqu'à 200 points de lubrification, et ceci dans la continuité du processus de production.

La combinaison de ces lubrifiants et du système de lubrification sèche permet de remplacer les systèmes classiques de lubrification par arrosage. Ces lubrifiants, aux normes de l'industrie agroalimentaire, créent un léger film sec à base de PTFE sur la surface des chaînes et guides, offrant ainsi une meilleure qualité de glisse.



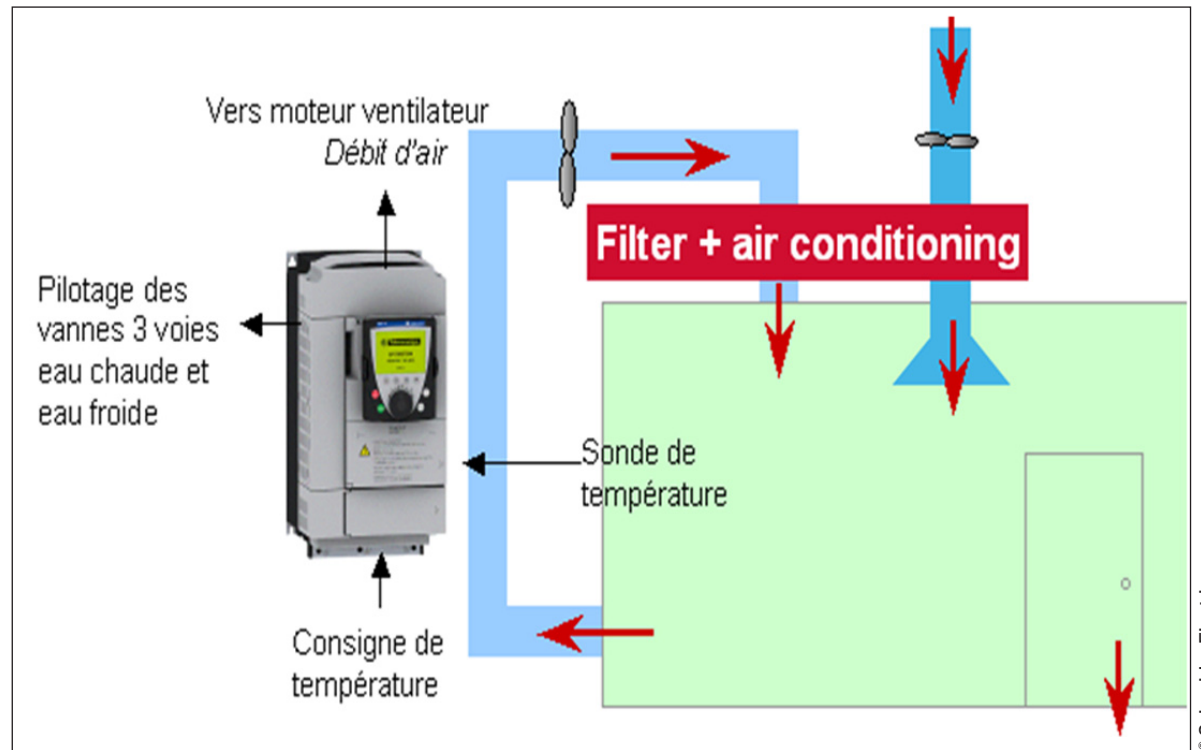
chaudières et des convoyeurs. Soit, en termes comptable, un gain cumulé de plus de 23.000 euros/an et un ROI extrêmement rapide !

« La plupart des process agroalimentaires sont énergivores », fait également remarquer Laurent Ramat, responsable marketing électromécanique chez Leroy-Somer, dont les motoréducteurs dédiés agroalimentaires, pilotés par une électronique appropriée, soit embarquée (Varmeca), soit décentralisée au plus près de la machine (Proxidrive), sont « très appréciés à cet égard ». Leroy-Somer a également développé des moteurs synchrones à aimants permanents pour les besoins du domaine de la réfrigération, particulièrement gourmand en énergie. Et « tout laisse penser que cette composante « efficacité énergétique » va prendre de plus en plus d'importance à l'avenir », pronostique Laurent Ramat.

L'optimisation énergétique fait aussi partie des priorités de Schneider Electric qui cite notamment l'exemple d'une action menée en partenariat avec EDF sur une application de conditionnement d'air dans un atelier de fabrication de crèmes glacées. Réalisée sur 5 ans, cette prestation a abouti à une réduction de 45% de la consommation, bien supérieure à l'engagement initial, et un ROI sur moins de 2 ans. La solution mise en place a également permis le pilotage thermique des batteries chaudes et froides et donc des gains énergétiques supplémentaires...

Dans ce domaine, les résultats se doivent d'être particulièrement tangibles. C'est pourquoi le service d'audit proposé par la société SMC, par exemple, s'appuie sur une gamme de produits spécifiques permettant de concrétiser les propositions de réduction de la consommation d'air comprimé et d'électricité. Les tests fonctionnels des produits réalisés pendant l'audit facilite l'élaboration des recommandations.

Même type de démarche chez Festo, qui a mis en place des équipes spécialisées pour aider ses clients à réduire leur consommation d'énergie. Le tout avec la possibilité d'intégrer les outils



L'optimisation énergétique fait partie des priorités de Schneider Electric.

de surveillance et de diagnostic directement au cœur des équipements...

Services et formation

On constate donc que, dans l'agroalimentaire comme ailleurs, les prestations se doivent d'être toujours plus globales et, au-delà des produits, intègrent des prestations de services appropriées.

Ainsi, conscient du fait que le secteur agroalimentaire en France est majoritairement constitué de PME et de TPE, « Bosch Rexroth va continuer à accompagner ces petites structures de manière à les guider au mieux sur les chemins de l'automatisation via une offre adaptée, mais aussi et surtout, d'un support avant et après-

vente et d'un programme de plus de 50 formations allant de l'intégration pour les fabricants de machines à la maintenance pour les utilisateurs finaux », détaille Vincent Caulet.

Chez SMC, on constate le développement de méthodes telles que le Lean Manufacturing

plets et interactifs...

On l'aura compris, du fait de ses particularités, le secteur agroalimentaire joue un véritable rôle d'aiguillon auprès de ses fournisseurs, contraints de s'adapter en permanence à des besoins évolutifs. Les entreprises spécialisées dans la

« Les composants dédiés à l'agroalimentaire génèrent des innovations technologiques transposables à d'autres secteurs »

ou le TPM (Total Productive Maintenance) dans le domaine agroalimentaire. « L'un des volets importants de ces méthodes consiste à élever le niveau de compétence des opérateurs par la formation », explique l'entreprise. Organisme de formation agréé, SMC développe en complément de nombreuses solutions didactiques destinées aux industriels, depuis le simple banc de montage de circuits pneumatiques fourni avec des travaux pratiques, jusqu'à des systèmes d'automatisation com-

transmission de puissance ne s'y sont pas trompées, qui innoveront en permanence pour répondre au mieux à ces sollicitations. De cette tendance découlent des effets bénéfiques pour les uns comme pour les autres. Comme le constatent les responsables de Siam Ringspann, « les composants dédiés à l'agroalimentaire génèrent des innovations technologiques transposables à d'autres secteurs ; d'où l'importance de cette filière pour les concepteurs que nous sommes... » ■



Motoréducteurs IAW

© Leroy Somer

© Schneider Electric