

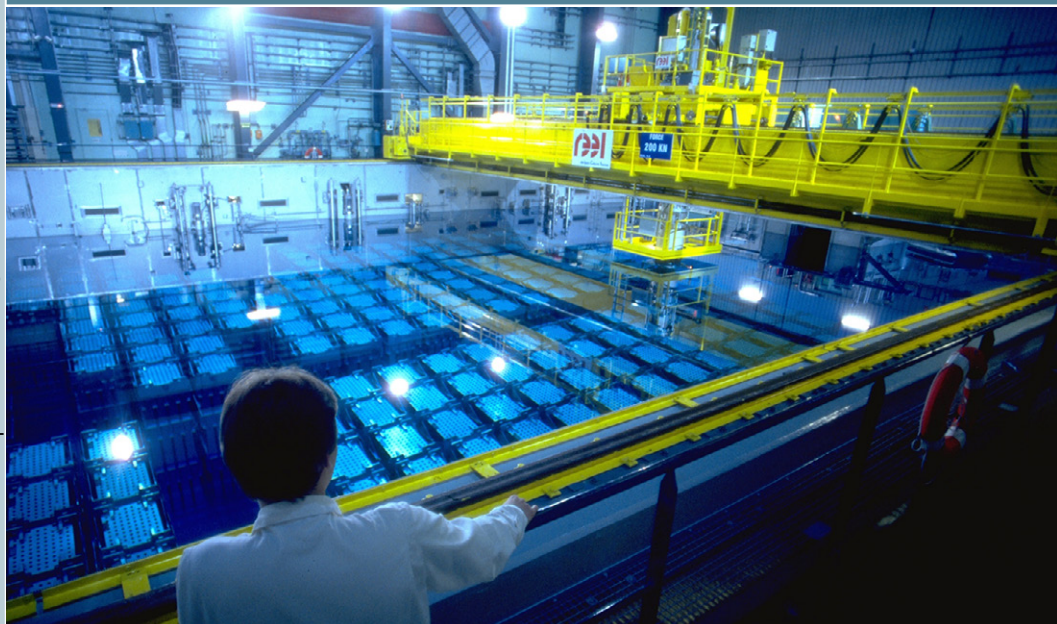
fluides & TRANSMISSIONS

oléo-hydraulique - pneumatique - mécanique - électrique

Agroalimentaire et emballage : la course à l'automatisation



AREVA internalise sa formation oléohydraulique grâce à l'IFC



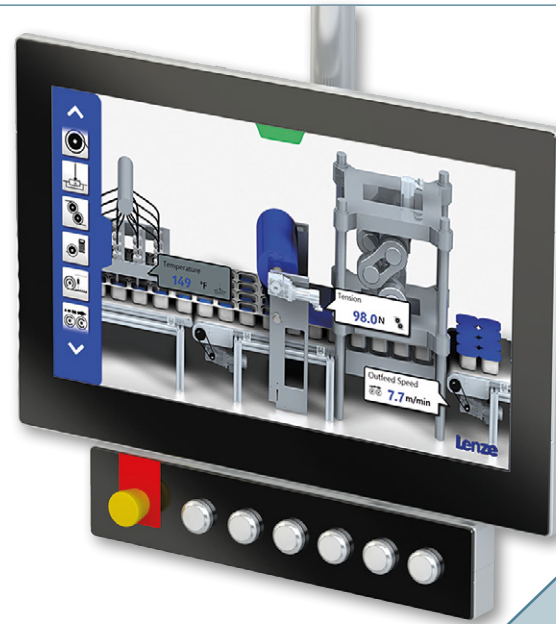
Atlas Copco prône la productivité durable

- ▶ Industrie Lyon 2015 : « qualité, diversité, quantité »
- ▶ Une large gamme de distributeurs Hydac pour des besoins multiples
- ▶ Vérins : une approche technique
- ▶ Brammer France fête ses 40 ans
- ▶ Un nouveau centre d'usinage pour Hydraumatec
- ▶ Fluidexpert emménage dans de nouveaux locaux
- ▶ ifm electronic lance un nouveau capteur 3D intelligent pour engins mobiles
- ▶ Les moteurs de 7,5 à 375 kW passent à l'IE3

Le tour du monde d'iglidur



Lenze veut simplifier la vie de ses clients



Robot et Sécurité



L'usine numérique du futur, plus performante et plus rentable, c'est aujourd'hui avec le réseau **EtherCAT** et les solutions Omron.

Automatisme, robotique, informatique et **sécurité** interconnectés pour être totalement à votre disposition.

industrial.omron.fr

Rappels de couverture :



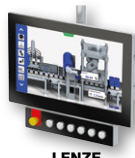
SKF



ATLAS COPCO

AREVA, LESAGE
PHILIPPE

IGUS



LENZE

fluides &
TRANSMISSIONS

www.fluidestransmissions.com

Directeur de la publication
Christian GUYRédacteur en Chef
Alain VANDEWYNCKELE
01 42 47 80 60Chef de publicité
Cédric BOISEAU
01 42 47 80 66Responsable production
Paul COUTO
01 42 47 80 73Maquettiste
Guillaume FENECH
01 42 47 80 88Service Abonnement
Nathalie LE COMTE
01 42 47 80 69Service Petites Annonces
Géraldine SUPIOT
01 42 02 24 33Service Comptabilité
Isabelle CHONG
01 42 47 80 74Des process
très diversifiés

L'agroalimentaire et le secteur de l'emballage constituent sans contexte des points forts dans l'industrie française. Les débouchés offerts par ces deux domaines d'activités représentent souvent jusqu'à 25%, voire 30%, du chiffre d'affaires des spécialistes de la transmission de puissance que nous avons abordés dans le cadre du dossier de ce mois. **Importants en termes de commandes, ces secteurs se caractérisent également par leur grande diversité.** De fait, ils recouvrent une multitude d'applications qui sont, elles-mêmes, le reflet de process extrêmement diversifiés.

En découle une demande de solutions adaptées, voire sur-mesure, émanant des grands donneurs d'ordres et des intégrateurs.

A charge pour leurs fournisseurs d'imaginer, concevoir, mettre au point et fabriquer des composants et systèmes répondant à ces exigences particulièrement pointues.

La difficulté ne s'arrête d'ailleurs pas là puisqu'à cette grande variété de besoins s'ajoutent des spécificités propres à des domaines particulièrement concernés par les problématiques liées à l'hygiène, à la sécurité et à la santé. D'où le grand nombre de normes et réglementations drastiques qui régissent l'accès à l'agroalimentaire, constituant autant de fourches caudines sous lesquels doivent obligatoirement passer tous ceux qui souhaitent y travailler. Nettoyabilité des produits, parfaite étanchéité, emploi de matériaux spécifiques pour leur fabrication, utilisation d'huiles et de graisses bien spéciales pour leur fonctionnement... Autant de critères qui confèrent à ce domaine son caractère si particulier. Sans oublier, bien sûr, et à l'instar de beaucoup d'autres branches d'activités, un besoin toujours plus pressant d'efficacité énergétique, une course effrénée à l'automatisation et une tendance à privilégier les solutions complètes à la fourniture du simple produit. Pour autant, l'ensemble des challenges lancés par l'agroalimentaire à ses fournisseurs ne semble pas décourager ces derniers. Bien au contraire, si l'on en juge par le nombre important d'entreprises ayant répondu à nos sollicitations ! Les solutions souvent très originales qu'elles s'attachent à mettre au point pour relever ces défis constituent la preuve de l'importance qu'elles accordent à ce secteur.



E.B. / Fluides & Transmissions

Alain Vandewynckele,
Rédacteur en chef

Commission Paritaire : 1015 T 78124

KMC GRAPHIC

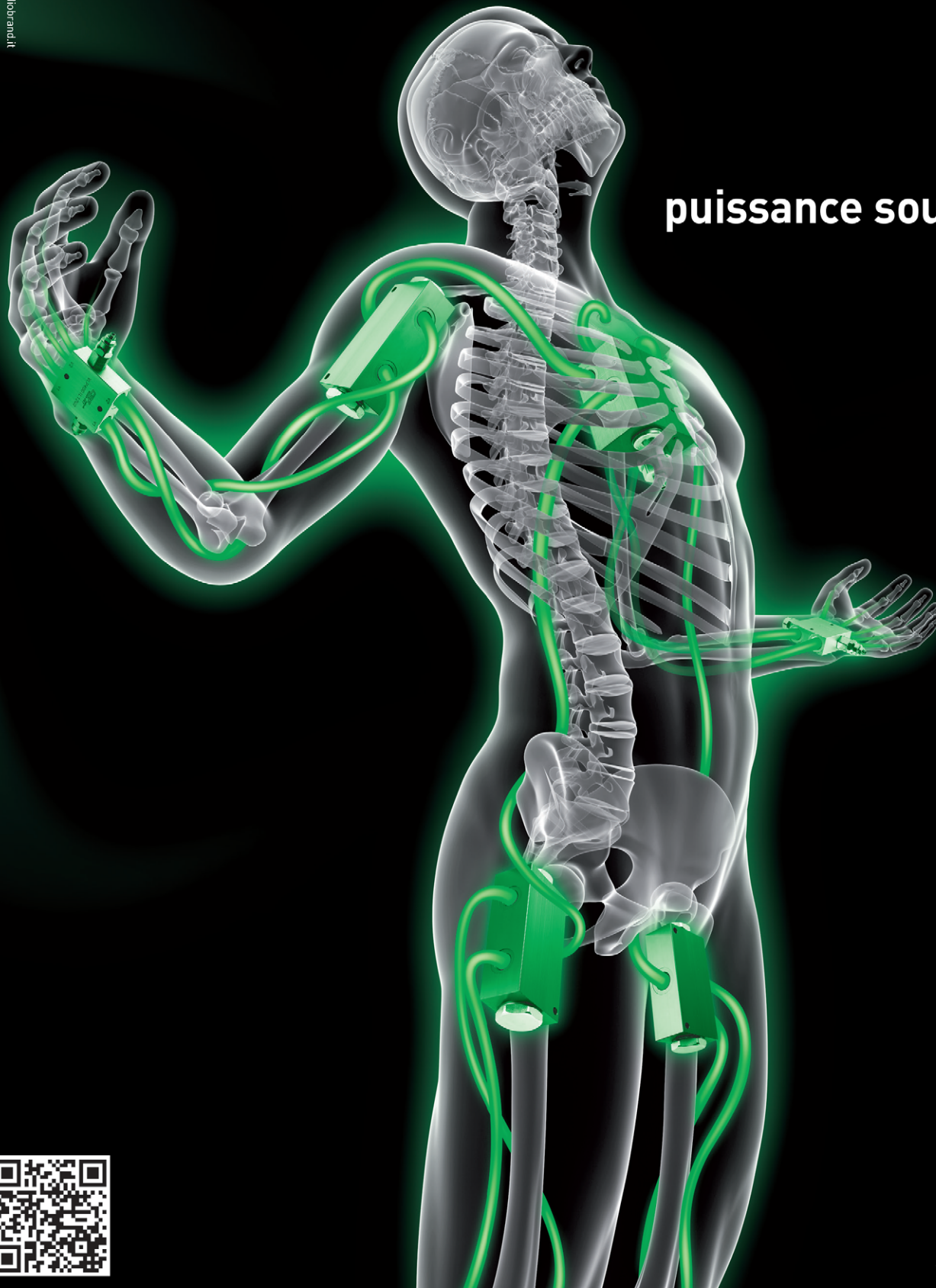
77680 Roissy en Brie

Dépôt légal n° 11/P

Fluides & Transmissions est membre
du Centre Français du Copyright.Toute reproduction ou représentation
intégrale ou partielle est illicite.La direction se réserve le droit de refuser
toute insertionFluides & Transmissions est édité par :
Promotion Presse Internationale (PPI)
S.A.S au capital de 522.100 euros
N° de Siret : 7220 126 14 000 29
ISSN : 1286-59667^{ème}, cour des Petites Ecuries - 75010 PARIS
Tél. : 01 42 47 12 05 - Fax : 01 47 70 33 94Président Directeur Général :
Christian GUY
Directeur général délégué :
Brice THIRONRecevez gratuitement
la newsletter de Fluides & Transmissions

Déjà plus de 61.000 abonnés

Un outil unique de veille technologique pour tout savoir sur les
dernières nouveautés en matière de composants et systèmes
de transmission de puissanceUn accès direct à la base de données
www.transmission-expert.fr : tous les produits et fournisseurs
et l'ensemble des articles parus dans Fluides & TransmissionsPour vous abonner en quelques clics : rendez-vous sur transmission-expert.fr



puissance sous controle



www.cbphydraulic.com

VALVES ET COMPOSANTS HYDRAULIQUES

CBF fabrique une large gamme de valves hydrauliques pour le secteur équipement industriel et mobile, en plein développement. De plus la société réalise les plans et la fabrication de systèmes spécifiques, à la demande du client. Limiteurs de débit, limiteurs de pression, valves d'équilibrage, diviseurs de débit, régulateurs de débit, clapets anti-retour, clapets anti-retour pilotés, valves de séquence, valves modulaires NG6 et NG10, électrovalves, étrangleurs, clapets parachutes, limiteurs de débit, pompes manuelles et blocs hydrauliques.

Tout cela pour vous assuré que la puissance de votre produit, quel que soit son application, reste sous contrôle.



CBF S.r.l. - Via Caboto, 3 - 36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
Tel. +39.0444.499.141 / +39.0444.499.143 - Fax +39.0444.499.145
info@cbphydraulic.com

CBF hydraulic®

FLASH

- Hydraumatec investit dans un nouveau centre d'usinage
- Parution du catalogue 2015 d'In Situ
- Industrie Lyon 2015 : « qualité, diversité, quantité »
- Fluidexpert emménage dans de nouveaux locaux
- Mabéo Industries se développe dans l'e-commerce

- ifm electronic lance un nouveau capteur 3D intelligent pour engins mobiles
- Les moteurs électriques de 7,5 à 375 kW passent à l'IE3
- A propos de Mecabor
- Mécanique : les « rendez-vous » prennent la suite des « lundis »
- Guide des métiers de la mécatronique

DOSSIER



► P. 12 - Agroalimentaire et emballage : la course à l'automatisation

Normes drastiques, sécurité renforcée, nettoyabilité, fortes contraintes en termes d'hygiène et de santé, cadences élevées, automatisation croissante... les exigences des industries de l'agroalimentaire et de l'emballage ne cessent d'augmenter. Les débouchés offerts par ces deux secteurs, qui représentent souvent jusqu'à 25 ou 30% de l'activité des spécialistes de la transmission de puissance et des automatismes, justifie pleinement les efforts déployés par ces derniers pour satisfaire au mieux ces besoins si spécifiques.

TECHNOLOGIE

► P. 24 - Distributeurs hydrauliques : une large gamme pour des besoins multiples

En matière de distribution hydraulique, le constructeur de machines mobiles fait ses choix technologiques en fonction de l'application, des contraintes de simultanéité de mouvements, du type de génération hydraulique disponible... sans oublier l'aspect coût. Pour répondre à cette multiplicité de critères, Hydac propose une large gamme de produits afin de proposer la solution la plus adaptée techniquement, mais aussi économiquement.

► P. 26 - Vérins : une approche technique

Les vérins hydrauliques et pneumatiques sont des organes qui transforment l'énergie d'un fluide (huile ou air) sous pression en travail mécanique (déplacement linéaire ou angulaire). Ils sont le plus souvent constitués par des pièces (pistons, culasse, tige, fût) considérés comme indéformables, qui se déplacent les uns dans les autres. La RHC en démontre le mécanisme et nous donne ses préconisations en matière de réparation et maintenance.

STRATÉGIE

► P. 29 - Atlas Copco prône la productivité durable

Atlas Copco ne se contente pas de fabriquer des machines performantes mais s'attache à mettre systématiquement en avant plusieurs valeurs. Parmi celles-ci, l'efficacité énergétique et la responsabilité sociétale vis-à-vis de ses clients, de ses collaborateurs et de son environnement arrivent au premier plan.

► P. 32 - Lenze veut simplifier la vie de ses clients

Nouveaux modèles d'application Lenze Fast, écran multitouch v800, mise en avant d'une « Easy Machine » résumant son savoir-faire et sa capacité à proposer des prestations sur-mesure... Lenze a présenté de nombreuses innovations à l'occasion du dernier salon Emballage, fin 2014 à Paris.

► P. 34 - Le tour du monde d'Iglidur

Equipée de nombreux composants iglidur, la petite voiture lancée début 2014 par igus afin de promouvoir son matériau vedette atteindra sa dernière étape sur le stand de l'entreprise lors de la foire de Hanovre en avril prochain, à l'issue d'un périple qui l'aura vu sillonner l'ensemble de la planète.

► P. 36 - Brammer France fête ses 40 ans

La société Brammer France vient de fêter son quarantième anniversaire en octobre dernier. Forte de sa croissance organique et de plusieurs opérations de croissance externe, la filiale française d'un des leaders européens de la fourniture industrielle et de la maintenance aborde 2015 avec confiance.

FORMATION

► P. 38 - AREVA internalise sa formation oléohydraulique grâce à l'IFC

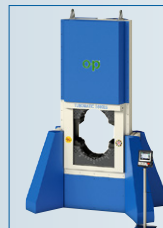
Le site AREVA de la Hague vient de faire appel à l'IFC pour la formation de ses opérateurs en oléohydraulique. La formule originale proposée par l'Institut a permis au personnel de l'usine d'acquérir une véritable autonomie dans ce domaine.

► P. 40 - Le Coin Techno d'In Situ : les bases de la lecture de schéma

La lecture de schéma a pour but de connaître les pressions et débits en différents points du circuit. Elle permet d'identifier sur quel composant il faut agir pour modifier un paramètre de fonctionnement. Elle permet également d'effectuer une recherche de panne rapide et sûre.

PRODUITS

► P. 41 - Notre sélection



ABC

ENTREPRISES

ABB	10
Amazon	8
Approflon	13, 22
AREVA	38, 39
Artema	11
Atlanta Neugart	14, 15
Atlas Copco	29, 30, 31
Atos	7
ATC	9
Beckhoff Automation	14, 19
Binder Magnetic	12, 14, 17
Bibus France	12, 21
Bonfiglioli Transmissions	21, 23
Bosch Rexroth	15, 21, 22
B&R Automation	14, 21
Brammer	36, 37
CBF	4
CDiscount	8
Cetim	8, 11
Chabas et Besson	7
Cofely Endel	7
Concept Automatismes Ouest	20
Conserves Stephan	20

PERSONNES

Thorsten Beitzel	35
Didier Berbach	12
Caroline Bombers	18, 22
Romuald Bonay	38, 39
Pascal Bouquet	40
Lars Braun	18
Régis Buchmann	10
Nicolas Bulcke	19
Bruno Carrier	36, 37
Mala Chakraborti	29
Philippe Châtel	16, 17, 32, 33
Jean-François Clavreul	12, 16
Cyrille Clément	17
Thomas Cord	33

DEF

ENTREPRISES

Delta Equipement	15, 17, 23, 35
Dichtomatik	13

eBay	8
Eriks	13
Facom	8
FDA	12, 13
Festo	12, 20, 22
Fica	36
FIM	10
Fluidap	14
Fluidexpert	8
Fuchs	37

PERSONNES

Grégory Dehouck	19
Bert Derom	31
Frédéric Doucet	17
Franck Dreux	16

GHI

ENTREPRISES

Gates	13, 16, 4^{ème} de couverture
Gerhard Schubert	22
GL Events Exhibitions	8
Groupe Inicia	8
HepcoMotion	13, 16, 17
Honeywell	8
Hyd&Au	14
Hydac	24, 25
Hydraumatec Ingénierie	7
IFC	17, 33, 38, 39
ifm electronic	9, 12, 16, 23
igus	18, 27, 34, 35
Ikea	8
In Situ	7, 17, 40
Intermat	3^{ème} de couverture
iwis	16, 20, 21

PERSONNES

Jean-Yves Geneste	13
Emmanuel Germain	7
Sébastien Gillet	8
Régis Giraud	19, 23
Gilles Gomila	21, 23
Philippe Gross	24, 25

JKL

ENTREPRISES

Kärcher	8
KEB	13
KTR	23
Lenze	14, 16, 17, 32, 33
Leroy-Somer	19, 20, 22, 23

PERSONNES

Jacques Jullian	13
Dieter Kempass	18
Tine Lefevre	30
Hans Lenze	33
Ronnie Leten	31
Emmanuelle Loget	13, 22

MNO

ENTREPRISES

Maagtechnic	13
Mabéo Industries	8
Martin Belaysoud Expansion	8
Mayr	15, 21
Mecabor	10
Mecalac	8
NordDrivesystems	15, 17, 20
NSF	17, 18
Omnron Electronics	2^{ème} de couverture, 12, 21, 23

PERSONNES

Eric Magne	20
Patrick Martin	8
Thierry Monart	29, 31
Frédéric Nectoux	17
Laurent Noblet	39
Denis O	7

PQR

ENTREPRISES

Panolin	25
Parker Hannifin	8, 19, 20, 23, 36

Poclain Hydraulics	17
Prenaspire International	19
Q-Safe	36
RHC (La)	26, 27, 28
Rhenus Lub	16, 18, 22
Rockwell Automation	14, 17, 19, 21
Roebuck	36

PERSONNES

Christopher Park	30
Bruno Piante	13
Fabrice Poulet	19
Olivier Rambaldelli	14, 21
Michel Rochefort	13

STU

ENTREPRISES

Sapelem	16
Schneider Electric	16
Siam Ringspann	14, 16
Siemens	8
SKF	18, 22
SMC	13, 14, 22
Suco VSE	11
Sympo	8
Tolomatic	15, 17

PERSONNES

Jean-François Salinier	13
Clément Thomas	14

VWXYZ

ENTREPRISES

Vassal Motorréducteurs	13
Walterwerk Kiel	18

PERSONNES

Valéry Vancon	23
François Vedreine	13
Bernard Villeneuve	12, 20
Christian Wille	18

Nos annonceurs apparaissent en caractères gras



Recevez gratuitement la newsletter de Fluides & Transmissions

Déjà plus de **61.000 abonnés**

Un outil unique de veille technologique pour tout savoir sur les dernières nouveautés en matière de composants et systèmes de transmission de puissance. Un accès direct à la base de données www.transmission-expert.fr : tous les produits et fournisseurs et l'ensemble des articles parus dans Fluides & Transmissions.

Pour vous abonner en quelques clics : rendez-vous sur transmission-expert.fr

Expansion

Hydraumatec investit dans un nouveau centre d'usinage

► Le spécialiste des blocs forés Hydraumatec Ingénierie poursuit le développement de ses moyens de fabrication avec l'arrivée début janvier d'un nouveau centre d'usinage quatre axes (120 outils). L'investissement a toujours constitué une priorité pour Hydraumatec qui dispose déjà d'un important parc machines sur son site breton de Ploërmel où elle est installée depuis 2009.

« Cet équipement va nous aider à répondre dans les meilleures conditions aux nouveaux marchés que nous avons engrangés au cours de ces derniers mois », explique Emmanuel Germain, PDG d'Hydraumatec Ingénierie. De fait, l'entreprise, qui emploie 32 personnes et réalise un chiffre d'affaires de 3,5 millions d'euros, bénéficie actuellement d'un rythme de progression de ses activités de l'ordre de 20%.

Hydraumatec a été récemment mise à contribution dans le cadre d'un marché concernant le retrofit hydraulique du basculeur de propulseur destiné à la préparation des lanceurs Ariane et Vega sur la base de lancement de Kourou,

en Guyane. Hydraumatec s'est vue confier la fourniture des blocs équipant les vérins hydrauliques utilisés pour la motorisation des panneaux constituant le basculeur. Soit en tout, neuf blocs qui devaient être réceptionnés en métropole fin 2014 par la société Cofely Endel, en charge de la réfection des vérins.

L'entreprise bretonne participe également à l'assemblage du nouveau dôme en béton destiné à recouvrir la centrale nucléaire de Tchernobyl. Dans le cadre de ce projet, Hydraumatec Ingénierie fournit les blocs forés équipés qui seront montés sur la soixantaine d'autovérins hydrauliques réalisés par la société Chabas et Besson pour assurer l'opération d'assemblage des différentes parties du dôme.

« Ces différentes affaires témoignent du savoir-faire acquis par Hydraumatec Ingénierie dans le domaine des blocs forés entièrement équipés, qui constituent maintenant quelque 80% de ses interventions », précise Denis O, responsable technique de l'entreprise.

Formation

Parution du catalogue 2015 d'In Situ

► Les nouveautés proposées en 2015 par In Situ dans le domaine de la formation concernent notamment une offre de proximité avec HydroCampus®, réseau d'une vingtaine de centres de formation hydraulique en France fédérant des partenaires hydrauliciens agréés à Bordeaux, Angers, Le Mans, Alençon, Saint Briec, Caen, Le Havre, Rouen, Tours, Orléans, Lille, Chalon-sur-Saône, Chambéry, Marseille, Narbonne, Montpellier, Toulouse, Mont-de-Marsan, Bayonne, Limoges...

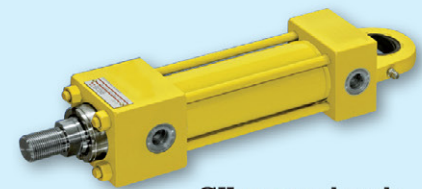
Chaque partenaire « centre de formation agréé HydroCampus® » propose à ses clients des formations sur mesure ou standardisées dans sa région, animées et organisées par les experts hydrauliciens In Situ. Outre ses stages personnalisés, In Situ propose aussi des formations standardisées, multi-entreprises, sur 2 ou 4 jours, organisées à des dates précises dans 5 villes en France : Bordeaux, Compiègne, Lyon, Nancy, Nantes. L'avantage de la formule réside dans la proximité et les économies de frais de déplacement et/ou d'hébergement.

In Situ lance également en 2015 un nouveau stage de formation en pneumatique industrielle.

Plus de 80% des formations organisées par In Situ se font à distance, à l'aide de Webcams, permettant ainsi de proposer des stages sur-mesure, tout en donnant aux entreprises l'assurant de conserver la disponibilité de leurs collaborateurs.

hydraulic cylinders

- ISO standard or customized
- Top quality engineered design
- Rugged construction & full options



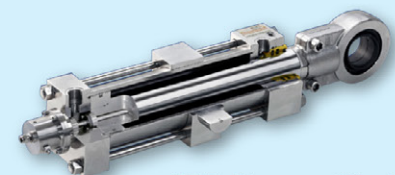
CK square heads



CC high pressure



SSI servocylinder



CKA Atex certified



Marine stainless steel



Railway switches

atos® 
www.atos.com

Manifestation

Industrie Lyon 2015 : « qualité, diversité, quantité »

► Le salon des technologies de production Industrie Lyon 2015 se tiendra du 7 au 10 avril prochain au sein du parc Eurexpo.

Ce salon généraliste de l'industrie qui présente l'avantage, selon Sébastien Gillet, directeur de la division Salons B to B chez GL Events Exhibitions, de « proposer tout ce qui intéresse l'industrie au même endroit », réunira une offre transversale relative à neuf secteurs d'équipements, produits et consommables (assemblage-montage, formage-découpage-tôlerie, informatique industrielle, machine-outil, mesure-contrôle-vision, outillage, robotique, soudage, traitements des matériaux), auxquels s'ajoutera un secteur de savoir-faire concernant la sous-traitance.

« Ce salon se distingue par la qualité de son offre, sa diversité et la quantité de ses exposants et des visiteurs attendus », précise Sébastien Gillet. C'est ainsi que quelque 850 exposants y présenteront leurs produits et solutions sur 60.000 m² d'exposition, tandis que 20.000 visiteurs, parmi lesquels 10% d'internationaux, devraient en parcourir les allées à la recherche d'innovations et de solutions à des projets concrets.

De fait, les nouveautés ne manqueront pas sur Industrie Lyon. A commencer par la mise en place d'un village Impression 3D qui rassemblera une trentaine de sociétés spécialisées dans la fabrication additive.

Du côté des animations, la nouveauté porte cette année sur la remise d'un Trophée du Manager industriel qui récompensera un responsable ayant mené à bien une initiative originale dans le but d'optimiser le fonctionnement de son usine. Ce nouvel événement côtoiera les nombreuses animations qui ont déjà fait leurs preuves au cours des dernières éditions du salon. Qu'il s'agisse des Trophées de l'Innovation, qui valorisent les savoir-faire des industriels dans les domaines de l'environnement, de l'ergonomie, de la productivité et de la technologie, ou encore de l'espace INside Industrie qui accueillera cette année le groupe Mecalac comme invité d'honneur qui présentera sa démarche d'innovation et de différenciation dans le domaine des matériels de construction compacts. A signaler également le Labo Industrie organisé en partenariat avec le Cetim et le Symop, qui dévoilera certaines avancées technologiques appelées à devenir les standards industriels de demain, avec la mise en exergue de thématiques telles que l'usine du futur et les machines intelligentes.

Pleins feux sur la formation

Conscient de l'importance cruciale de la formation pour l'avenir de l'industrie, le salon met en avant la marque « My job Industrie » qui permet un repérage aisé des animations destinées aux jeunes, salariés et demandeurs d'emploi recherchant une nouvelle expérience professionnelle. Des visites guidées de découverte des métiers de l'industrie seront organisées qui devraient permettre de sensibiliser les jeunes et leurs parents aux nombreux débouchés offerts par ce secteur. Dans ce cadre, les formations et opportunités de la filière Soudage bénéficieront d'un éclairage particulier. Les écoles et organismes de formation feront la promotion de leurs parcours au sein de l'espace Industrie Academy.

Ces initiatives ne prendront pas fin avec le salon puisqu'un espace Recrutement dédié à la rencontre entre offreurs et demandeurs d'emplois industriels sera mis en ligne dès la fin du mois de février. Accessible tout au long de l'année, cette plateforme apportera une contribution non négligeable à l'ensemble des efforts consacrés à la formation et l'emploi dans l'industrie.

Enfin, une série de conférences seront organisées dans le cadre d'Industrie Lyon 2015 qui porteront sur des thèmes d'actualité tels que la relation clients/fournisseurs, l'innovation, l'emploi, la formation et l'attractivité des métiers, l'usine du futur et le financement des investissements.

Expansion

Fluidexpert emménage dans de nouveaux locaux

© Fluidexpert

► Après 23 années passées à Champforgeuil, Fluidexpert (Groupe Inicia) emménage dans de nouveaux locaux sur le site du Domaine Industriel Saôneor à Fagnès (71 530). La holding du groupe Inicia, Inicia ReSources, partagera aussi ce nouvel espace.

Avec un chiffre d'affaires de 25 millions d'euros, 8 établissements et près de 200 collaborateurs, le Groupe Inicia se positionne comme un spécialiste national de la transmission de puissance et du contrôle commande, et de la conception et construction d'engins de travaux et d'équipements industriels.

Le nouveau site de Fluidexpert compte 1.900 m² d'ateliers de production et de services, équipés de moyens de manutention performants, d'un nouveau banc d'essais, d'une salle de propreté contrôlée et d'une zone pour engins mobiles.

Un accueil au comptoir permettra aux clients locaux de se fournir en pièces, accessoires, consommables, flexibles hydrauliques et de bénéficier de l'expertise des professionnels de l'entreprise.

Inicia Compétences, organisme de formation agréé depuis 1984, accueillera ses stagiaires dans un nouvel espace de 150 m² équipé de bancs didactiques et d'un outil de visio-formation, et proposera des parcours de formations adaptés.

Diversification

Mabéo Industries se développe dans l'e-commerce

► Un peu plus d'un an après sa création, Mabéo Direct, site e-commerce de Mabéo Industries, vient d'être récompensé dans le cadre de l'élection du Site de l'année et remporte le premier prix dans la catégorie Shopping, face à des noms tels qu'Amazon, Ikea, CDiscount ou eBay.

Jugé à la fois sur son contenu, sa navigation et son design, le site Mabeo-direct.com, créé en 2013, est destiné aux acheteurs professionnels de fournitures industrielles, équipements de protection individuelle et automatisation mécatronique. Adossé à une performance logistique reconnue gérant plusieurs dizaines de millions d'euros de stocks, le site propose une offre complète de marques telles que Bosch Professional, Facom, Parker-Legris, Honeywell Safety, Kärcher ou Siemens. Il offre un choix parmi plus de 100.000 références disponibles en stock, essentiellement livrables en 24h. Mabéo Direct

s'articule avec les agences de proximité et les 300 commerciaux et spécialistes produits de Mabéo Industries.

Filiale réseau Industrie du groupe MBE (Martin Belaysoud Expansion) depuis mars 2009, Mabéo Industries emploie 600 collaborateurs sur 35 agences, 4 plateformes logistiques et une direction technique (pour les activités de construction, installation et parachèvement).

L'entreprise réalise déjà 20% de ses ventes en e-commerce.

Le Groupe Martin Belaysoud Expansion (président : Patrick Martin), quant à lui, a été créé en 1829. Il emploie près de 2 000 personnes, réalise 500 millions d'euros de chiffre d'affaires et fédère trois filiales françaises spécialisées par métier et marché, une enseigne slovaque et deux filiales opérant principalement en Afrique sub-saharienne. Son chiffre d'affaires a été multiplié par 8,8 en 25 ans.

Innovation

ifm electronic lance un nouveau capteur 3D intelligent pour engins mobiles

► L'assistance au conducteur et l'automatisation de processus de travail augmentent l'efficacité des machines et contribuent considérablement à la sécurité de fonctionnement des engins mobiles. Le nouveau capteur O3M151 d'ifm electronic permet de réaliser une détection tridimensionnelle de l'environnement des machines ainsi que l'évaluation automatisée de scènes et d'objets.

Similaire aux fonctions de confort et de sécurité des véhicules modernes tels que l'avertissement de distance, la caméra de recul ou l'aide au freinage d'urgence, ce capteur dispose d'une reconnaissance automatique d'objets. Il peut enregistrer plus de 1.000 valeurs de distance de manière synchronisée et détecter et tracer jusqu'à 20 objets dans l'espace de manière fiable. Il peut par exemple être utilisé comme alarme anti-collision. Des fonctions telles que la distance minimale, maximale et moyenne avec segmentation libre de la zone de lecture en trois dimensions autorisent une multitude



© ifm electronic

de degrés de liberté dans l'application. Une portée jusqu'à 35 m est garantie. Le capteur PDM (Photonic Mixer Device)

3D breveté d'ifm constitue le cœur du nouvel appareil. Des influences parasites provoquées par des conditions environnementales changeantes comme la lumière du soleil, la pluie ou divers matériaux réfléchissants n'altèrent pas la répétabilité des données mesurées.

Récompensé lors des Sima Innovation Awards, l'OM3 tient parfaitement aux chocs et aux vibrations et bénéficie d'une protection IP 67/IP 69K.

Les applications sont nombreuses sur le marché du mobile : engins de chantier (vue arrière, surveillance de zones, détection d'obstacles, automatisation de tâches...), véhicules municipaux (surveillance de zones : côté et arrière, détection de trous, identification d'objets, conduite autonome/alignement...), transport et logistique (prévention des contacts, conduite autonome, alignement des conteneurs, surveillance de zones...), machines agricoles et forestières (détection d'obstacles, surveillance de zones,...).

AIRTAC

DANS LE MONDE

ATC ITALIA

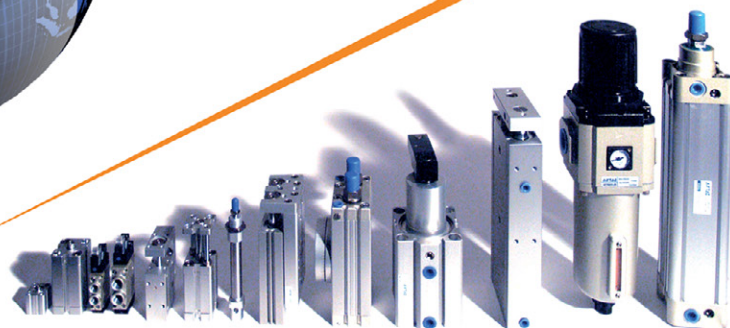
EN EUROPE



THERE IS NO BEST, ONLY BETTER

PROFIT UP

COST DOWN



UNE CROISSANCE PERMANENTE



13-17 APRIL 2015
HALLE 23 - STAND B 20



FIND US AROUND THE WORLD

European Headquarter ATC Italia S.r.l. Via Manzoni 20 - 20020 Magnago (MI) Tel: +39 0331 307204 - Fax: +39 0331 307208
www.airtac.com - atc.it@airtac.com

L'AGENDA

SIMA

Machinisme agricole
22-26 février 2015
Paris
www.simaonline.com

CFIA

Agroalimentaire
10-12 mars 2015
Rennes
www.cfiaexpo.com

ENOVA

Electronique, mesure, vision, optique
11-12 mars 2015
Toulouse
www.enova-event.com

SIFER

Industrie ferroviaire
24-26 mars 2015
Lille
www.sifer2015.com

METAL & METALLURGY

Fours, fonderies, laminoirs...
31 mars-3 avril 2015
Shanghai (Chine)
www.mm-china.com

CLOUD COMPUTING WORLD EXPO

Cloud Computing
1-2 avril 2015
Cnit-Paris la Défense
www.cloudcomputing-world.com

INDUSTRIE LYON

Industrie
7-10 avril 2015
Lyon
www.industrie-expo.com

HANNOVER MESSE

Motion Drive & Automation
13-17 avril 2015
Hanovre (Allemagne)
www.hannovermesse.de

FAN 2015

Ventilateurs
15-17 avril 2015
Lyon
www.fan2015.org

INTERMAT

Construction et matériaux
20-25 avril 2015
Paris-Nord Villepinte
www.intermatconstruction.com

MOULDING EXPO

Outils, maquettes et moules
5-8 mai 2015
Stuttgart (Allemagne)
www.Messe-stuttgart.de/Moulding-expo

PART2CLEAN

Propreté des pièces
9-11 juin 2015
Stuttgart (Allemagne)
www.part2clean.de

SMART INDUSTRIES

L'usine du futur
15-17 septembre 2015
Paris Porte de Versailles
www.smart-industries.fr

INTERNATIONAL COMPOSITES CONGRESS

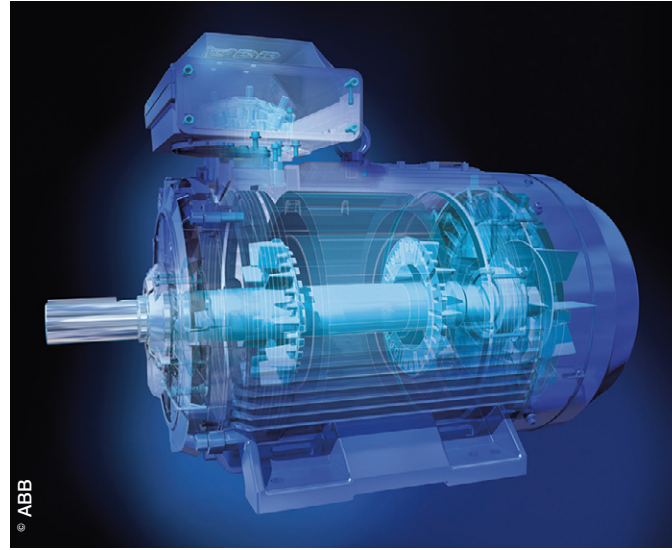
Matériaux composites
21-22 septembre 2015
Stuttgart (Allemagne)
www.composites-germany.org

WORLD EFFICIENCY

Ressources, climat, modèles économiques pérennes...
13-15 octobre 2015
Paris - Porte de Versailles
www.World-efficiency.com

Réglementation

Les moteurs électriques de 7,5 à 375 kW passent à l'IE3



moins de 7,5 kW devront suivre les mêmes obligations au 1^{er} janvier 2017.

Sont concernées les installations neuves, tout comme les actions de remplacement sur les équipements existants. Toutefois, les moteurs existants, rebobinés, sont exclus du champ des obligations. En plus d'une efficacité énergétique plus élevée, gagner en rendement nécessite pour le fabricant d'incorporer une plus grande masse de tôles magnétiques et de cuivre. "C'est pourquoi, le moteur IE3 présente des dimensions supérieures à son équivalent IE2. Les moteurs IE3 ABB présentent une même hauteur d'axe. En revanche, le profil est plus allongé, pour un poids global supérieur" précise Régis Buchmann.

Concernant les machines neuves, il sera tout à fait possible d'intégrer les nouveaux moteurs aux cotes supérieures. « En revanche, modifier une machine existante pour pouvoir remplacer un moteur défaillant par un équivalent IE3 posera des difficultés d'intégration dans certains cas, précise-t-il. D'où l'importance d'avoir anticipé depuis plusieurs années, l'arrivée des nouveaux moteurs. Certains intégrateurs l'ont d'ailleurs compris et vont même jusqu'à intégrer, par anticipation, des moteurs IE3 pour toutes leurs réalisations. Par ailleurs, résoudre un problème d'encombrement sera possible sans changer la conception mécanique par l'utilisation d'un variateur de vitesse, donnant de fait le droit d'utiliser un moteur IE2 neuf ».

Demain : la classe IE4

ABB a déjà mis dans son catalogue une gamme de moteurs IE4 étendue vers les fortes puissances. Cette gamme sera élargie en 2015. La directive européenne ne prévoit pas pour l'instant d'obligations relatives à ce niveau de performance.

« Il faut souligner que la norme CEI 60034-30-1 (2014) intègre les moteurs à 8 pôles et jusqu'à des puissances bien plus élevées qu'au travers de la directive européenne, poursuit Régis Buchmann. Il est envisageable qu'à terme, la directive européenne EuP actuellement attentive aux moteurs 2, 4 et 6 pôles, élargira son champ d'application ».

Concernant le recyclage des équipements, les moteurs électriques basse tension seront concernés par la directive DEEE à compter du 1^{er} janvier 2018.

Les moteurs de classe IE2 (0,75 à 7,5 kW) encore en stock chez les distributeurs au 1^{er} janvier 2015 seront toujours proposés à la vente (jusqu'à épuisement). Les moteurs IE2 actuels et les moteurs IE2 version 2015 seront semblables. Mais les moteurs IE2 mis sur le marché à partir du 1^{er} janvier 2015 devront comporter une plaque signalétique stipulant que seul un usage avec variateur de vitesse est autorisé.

Erratum

A propos de Mecabor

► A la suite d'une erreur de retranscription, la société Mecabor a été identifiée comme fabricant de tuyaux flexibles au sein des tableaux de composants illustrant le Guide des Fournisseurs et des Distributeurs que Fluides & Transmissions vient d'éditer.

Mecabor est une entreprise reconnue, tant sur le marché français qu'à l'international, comme spécialiste dans le domaine de la conception et de la fabrication de blocs forés.

Toutes nos excuses à nos lecteurs et à l'entreprise concernée.

Manifestation

Mécanique : les « rendez-vous » prennent la suite des « lundis »

► Pour faire face à l'affluence, tenir compte des manifestations régionales et offrir d'autres possibilités aux industriels, « Les lundis de la Mécanique », organisés depuis vingt ans par le Cetim, se transforment et... changent de nom. « Les rendez-vous de la Mécanique » prennent la suite et pourront avoir lieu les autres jours de la semaine.

Les « lundis » sont des demi-journées d'information régionales gratuites centrées sur les problématiques industrielles des acteurs locaux. Organisées en concertation avec la Fédération des industries mécaniques (FIM) et les syndicats professionnels, elles permettent de présenter l'essentiel des résultats des travaux d'intérêt collectif, de recueillir l'avis des participants et de prendre en compte leurs demandes. Plus de 2 000 industriels s'y retrouvent chaque année.

Le top 5 des thématiques ayant rassemblé le plus grand nombre de participants a concerné les technologies prioritaires à l'horizon 2015, les robots, l'ergonomie dès la conception d'une machine, les défaillances des soudures, le Contrôle non destructif (CND) pour garantir la qualité des composants métalliques ou composites.

Cinq thèmes prioritaires ont été retenus pour 2015 : la fabrication additive, l'efficacité énergétique, les robots collaboratifs, les Contrôles non destructifs (CND) et l'usinage. D'autres sujets propres aux écosystèmes régionaux ont également été choisis.

Édition

Guide des métiers de la mécatronique



Guide des métiers
des entreprises de la Mécatronique



grand public et des jeunes. Ce guide a pour objectif de démystifier la technologie par des exemples concrets et d'expliquer comment elle est conçue, quels sont les professionnels qui interviennent, quelles sont les formations qui y mènent et quelles sont les entreprises qui recrutent. 38 témoignages de professionnels de la mécatronique y présentent leur parcours, leur métier, leur possibilités d'évolution...

Le guide présente une cinquantaine de métiers différents ainsi que les formations qui y mènent, via une scolarité classique ou par la voie de l'alternance et de l'apprentissage.

Il dresse également la liste et les coordonnées d'industriels de la mécatronique susceptibles de recruter à court, moyen et long termes en France.

► Artema, syndicat des industriels de la mécatronique, publie un nouveau guide des métiers de la mécatronique. Cette discipline récente de la mécanique, pourtant omniprésente dans notre environnement quotidien offre de nombreux débouchés et est pourtant méconnue du

PRESSION

- Pressostats, Transmetteurs & Transducteurs



DÉBIT

- Débitmètres volumétriques & Afficheurs



POMPAGE

- Pompes volumétriques
- Entraînements magnétiques



ACCESSOIRES

- Accouplements élastiques
- Lanternes
- Réservoirs hydrauliques
- Miniprises de pression



La maîtrise des
solutions
dans la technologie
des fluides.



SUCO-VSE France - ZAC de l'Oseraie - 6 rue Jacques Offenbach - 72000 LE MANS
Tél. 02 43 14 14 21 - Fax 02 43 14 14 25 - info@sucovse.fr - www.sucovse.fr

Agroalimentaire et emballage

La course à l'automatisation

Normes drastiques, sécurité renforcée, nettoyabilité, fortes contraintes en termes d'hygiène et de santé, cadences élevées, automatisation croissante... **les exigences des industries de l'agroalimentaire et de l'emballage ne cessent d'augmenter.** Les débouchés offerts par ces deux secteurs, qui représentent souvent jusqu'à 25 ou 30% de l'activité des spécialistes de la transmission de puissance et des automatismes, justifie pleinement les efforts déployés par ces derniers pour satisfaire au mieux ces besoins si spécifiques.

« On aura toujours besoin de se nourrir ! »

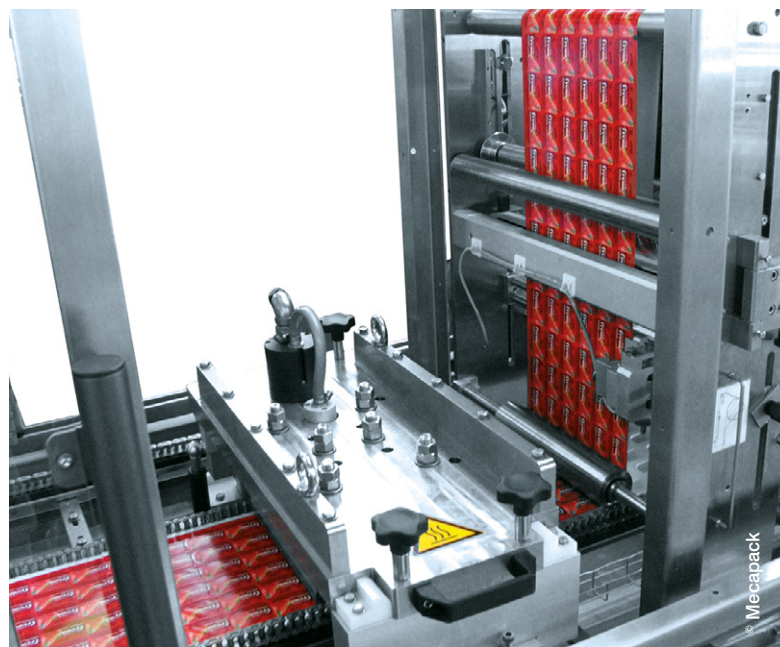
Cette simple constatation recueillie auprès de nombreux industriels œuvrant dans les domaines de l'agroalimentaire et de l'emballage, explique en partie la place prépondérante occupée par ces deux secteurs d'activités au sein de l'industrie française, que ce soit en termes de nombre d'entreprises, de personnes employées ou de chiffre d'affaires réalisé.

On comprend mieux alors pourquoi tant de sociétés spécialisées dans les transmissions de puissance et l'automatisation leur aient réservé une place de choix parmi leurs cibles prioritaires.

Très diffuses de par le très grand nombre de process qu'elles recouvrent, ces activités se caractérisent par des besoins extrêmement diversifiés et la plupart du temps fort spécifiques. Directement concernées par les problématiques de santé publique et de sécurité, elles se doivent aussi de répondre à des contraintes très exigeantes et attendent en conséquence des réponses appropriées de la part de leurs fournisseurs.

Réglementations drastiques

A commencer par toute une série de normes extrêmement contraignantes, mais dont



Omron Electronics peut se charger de l'intégration de ses matériels sur les lignes des clients ayant des besoins élevés en termes de précision.



Bibus France propose l'Easy4Agro, un tireur-poussoir de Bac Europe DIN9797 offrant une assistance électrique aux déplacements de charges pesantes.

l'observance s'avère indispensable si l'on veut se développer dans ces domaines.

Aux règles édictées par la toute puissante FDA (Food and Drug Administration) américaine viennent s'ajouter un grand nombre de réglementations, directives et autres recommandations émanant des instances européennes. Didier Berbach, directeur général de Binder Magnetic, énumère ainsi pas moins de sept normes différentes élaborées par ces administrations auxquels le spécialiste de la courroie dentée en polyuréthane doit se conformer dans les domaines des laiteries, fromageries

et de la viande : FDA ref CFR 177.1680 et directives européennes 2023/2006, 2007/19/CE, 321/2011/UE, 90/128/CEE, 96/11/CE et 10/2011 !

Pour complexes qu'elles soient, ces règles sont néanmoins nécessaires. « Les normes et directives fournissent une aide supplémentaire en matière de sécurité alimentaire », reconnaît ainsi Bernard Villeneuve, responsable de la branche agroalimentaire chez Festo France, qui cite notamment l'EN 1672-2/EHEDG Doc 8 et Doc 13 relative à la conception ou la FDA CFR Title 21, l'ISO 21469 et la 1935/2004/CE concernant les matériaux utilisés.

« Dès le niveau de la R&D, nos produits sont conçus en accord avec les normes de nettoyabilité (EHEDG : European Hygienic Engineering and Design Group) et d'alimentarité en cas de contacts avec les aliments (FDA et son pendant européen CE 1935/2004) », explique, quant à lui, Jean-François Clavreul, responsable des activités Process chez ifm electronic. C'est notamment le cas pour les capteurs de pression, niveau, débit ou température de cette entreprise, de même que pour ses capteurs de position et ses solutions complètes d'automatisation basées sur des systèmes de câblage ASI et intégrant le protocole IO-Link. La norme FDA et les règlements européens 1935/2004/CE et

2002/72/CE sont également cités par Bruno Piante, responsable d'Approflon, spécialiste des produits en PTFE, « une matière très utilisée dans le domaine alimentaire en raison de ses qualités : sécurité physiologique, stabilité thermique, résistance chimique, propriétés antiadhésive et faible coefficient de frottement ». Le spécialiste de l'étanchéité Dichtomatik estime, lui, que « les exigences produits et normatives du marché sont en phase avec ses développements et son organisation qualitative (Reach, RoHs...) ». « Les mélanges de nos joints toriques EPDM peroxydé EP703901, FKM peroxydé, silicone et bagues d'étanchéité PTFE-inox ont été développés pour répondre à ces exigences et sont validés par les homologations FDA, EC 1935/2004, WFI... », assure François Vedreine, directeur général de Dichtomatik SAS. D'autres obligations peuvent venir se superposer à cet édifice. C'est le cas des normes Atex relative aux composants utilisés en zones explosibles. « Nous avons été parmi les premiers à proposer des courroies susceptibles d'être montées dans des milieux explosifs tels que les silos à grains par exemple », revendique ainsi Jean-François Salinier, Business Development Manager PT chez Gates France. Les silos constituent également un domaine d'intervention très important



Parmi les solutions de guidage proposées par la société HepcoMotion, on peut citer le système SL2 composé de galets et de rails plats et à talon (monté ici sur un retourneur automatique de clays de fromages de la société IDEC).

pour la société Vassal Motoréducteurs. « Notre savoir-faire est reconnu concernant la mise aux normes Atex (zone 22) de moteurs fonctionnant parfois depuis plusieurs dizaines d'années dans les silos », explique Michel Rochefort, directeur commercial de l'entreprise familiale française, dont l'usine d'Elancourt fabrique notamment sur demande des moteurs couple et niveau particulièrement adaptés à ce type d'applications.

Hygiène

Les composants et systèmes utilisés dans l'agroalimentaire doivent aussi satisfaire à des critères de « nettoyabilité » dans la

mesure où la propreté constitue une exigence prioritaire. « Les systèmes mécaniques utilisés en agroalimentaire nécessitent une protection "bi-directionnelle",

tant vers l'intérieur (contre les agents détergents) que vers l'extérieur (bonne étanchéité et emploi de lubrifiants agréés FDA) », constate ainsi Jean-Yves Geneste, directeur général de KEB. Dans ce cadre, la conception des produits (surfaces lisses, absence de zones de rétention) doit être combinée avec l'utilisation de matériaux spécifiques résistants aux projections d'eau et aux détergents et autres agents chimiques afin d'assurer une protection durable et éviter la corrosion et la contamination des chaînes de production.

C'est dans ce cadre que la société SMC met en avant le concept « d'hygiénicité ». « L'idée est de mettre en place des règles de bonnes pratiques de conception des machines et donc des composants introduits dans ces machines », explique Emmanuelle Loget, directrice Distribution et Marketing chez SMC France. A

Les élastomères et plastiques Maagtechnic conformes à la directive CE N° 1935/2004

Maagtechnic France (groupe Eriks), fabricant et distributeur de produits sur mesure en élastomères, plastiques et composites pour des applications industrielles dans l'étanchéité, le transfert de fluides et l'isolation électrique, a finalisé fin 2014 une ligne de fabrication de produits conformes aux bonnes pratiques de fabrication requises par la directive CE N° 1935/2004. La société devient ainsi, selon ses responsables « le seul acteur capable de proposer des joints 100% conformes à l'intégralité de la directive ».

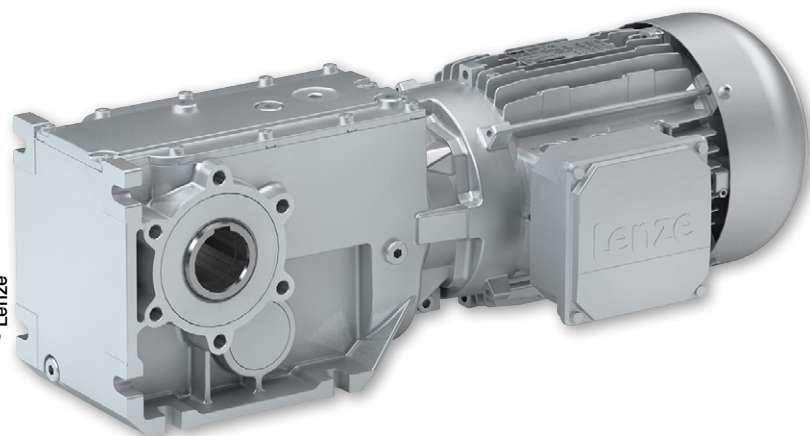
Aux termes de la directive CE N° 1935/2004, pour tout produit fabriqué notamment en élastomère ou matière plastique et amené à être en contact avec des aliments, les matières doivent être elles-mêmes aptes au contact alimentaire, les Bonnes Pratiques de Fabrication (Good Manufacturing Practices) doivent être respectées, l'étiquetage et la traçabilité des produits doivent être conformes et enfin, il faut pouvoir fournir une déclaration écrite de conformité.

« Beaucoup de nos clients, notamment dans l'agroalimentaire, souhaitent avoir la possibilité de commander des joints fabriqués conformément à la directive parce qu'ils étaient sollicités sur le sujet par les auditeurs ISO. Jusqu'à aujourd'hui, comme chez nos confrères, toutes les matières qui composent nos joints étaient conformes à la directive. Aujourd'hui, l'intégralité du process de fabrication est également conforme », affirme Jacques Jullian, directeur général de Maagtechnic SAS à Vaulx-en-Verin (69).

A noter que les équipes d'experts en Bonnes Pratiques de Fabrication de Maagtechnic peuvent également conseiller les clients sur le mode de stockage de leurs joints, afin qu'ils restent conformes à la directive jusqu'à ce qu'ils soient montés sur leurs installations. Ils peuvent aussi former les collaborateurs des clients au respect des contraintes de la directive lors du montage des joints ou dans leur process de nettoyage.



La nouvelle gamme de variateurs S6 de KEB, qui sera présentée en avant-première sur la salon CFIA, permet une communication en temps réel avec la partie commande sur la base de protocoles CAN-Open et Ethercat natifs.



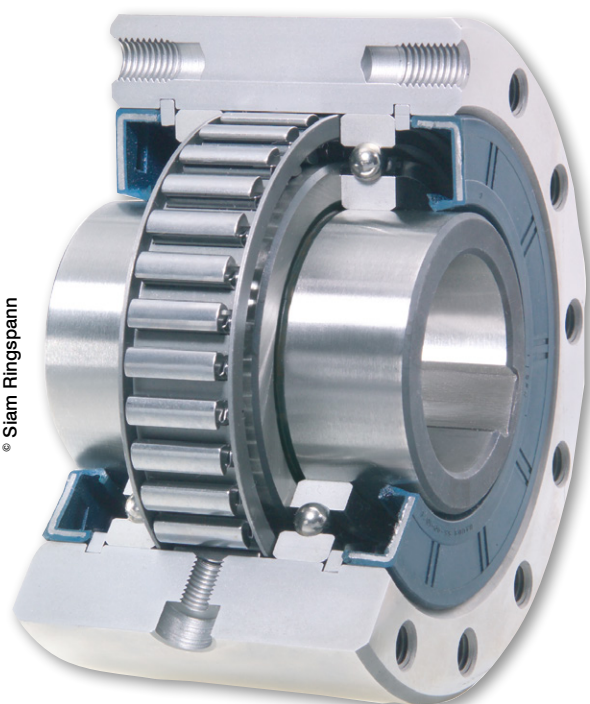
Lenze propose des peintures en époxy et une catégorie de corrosivité C3 (humidité élevée et une certaine pollution de l'air).

ce titre, SMC participe activement depuis de nombreuses années aux travaux de l'EHEDG afin de « proposer des solutions et d'orienter le développement de ses produits vers toujours plus d'hygiénicité ».

Un design spécifique des composants s'impose particulièrement dès lors qu'il s'agit d'entraînements décentralisés sur la machine. C'est notamment le cas des commandes électroniques de moteur compact On-Machine™ ArmorStart® proposées par Rockwell Automation. Cette gamme, qui inclut des démarreurs pleine tension et inverseurs ainsi qu'une version à variateur c.a., est parfaitement adaptée aux convoyeurs sur machine et aux applications de manutention.

Nettoyage en place

« Dans l'agroalimentaire, l'écran opérateur et les moteurs doivent répondre à des règles d'hygiène très strictes pour faciliter le nettoyage et éliminer tout dépôt de matière en surface », explique Olivier Rambaldelli, responsable Marketing chez B&R Automation, société qui propose des écrans et des servomoteurs tout inox IP69K, certifiés EHEDG Class 1, ce qui permet leur nettoyage en place et facilite la conception de machines avec surfaces ouvertes. Leur raccordement avec un seul câble évite toute corrosion ou condensation interne. Chez Beckhoff Automation, les nouveaux réducteurs planétaires en inox AG2800 complètent la gamme de servomoteurs



La nouvelle génération de roues libres en inox de Siam Ringspann présente « les mêmes performances que les roues libres en acier ».

AM8800 pour réaliser un axe complet au design hygiénique. Ces derniers ne présentent pas la moindre arête, permettant ainsi un nettoyage simple et rapide. S'y ajoutent les réducteurs inox AG2800 dont les matériaux résistent à un grand nombre de produits de nettoyage CIP (Cleaning in Place) agressifs.

Quant au nouveau réducteur planétaire HLAE d'Atlanta Neugart, il a été conçu sans bague de serrage apparente, ce qui lui permet d'être facilement nettoyé et désinfecté. Agréé FDA et NSF, il est IP69K et son corps est en acier inoxydable électro-poli 316L.

On retrouve le même type d'exi-

Une solution Fluidap sur une machine délivrant de la pâte à macaron



Une solution présentée par la société Fluidap (groupe Hyd&Au) a été retenue pour équiper une machine prototype délivrant de la pâte à macaron. Cette machine consiste en une cuve en inox sur laquelle est monté verticalement un vérin hydraulique destiné à pousser un plateau disposé au fond de cette cuve pour l'extrusion du produit.

Le couvercle de la cuve est raccordé par un tuyau à des têtes d'injection simples ou multiples (dans le cas de mélanges). En fonction de la consistance du produit et de la vitesse d'alimentation désirée, l'utilisateur fait varier la pression via un pupitre de commande.

L'équipement hydraulique monté à l'origine sur cette machine comprenait une pompe à engrenages, un moteur de 0,75 kW fonctionnant à 1.500 tr/min, un distributeur proportionnel 4x3, centre A,B sur T en NG6 et un limiteur de pression modulaire. La pression maximum du système est de 120 bar, autorisant un débit de l'ordre de 3 à 4 l/min.

« Le système ne fonctionnait pas correctement car en faisant varier la tension de commande, l'utilisateur n'agissait pas sur la force d'extrusion du produit. En outre, le système laminait à l'arrêt », explique Clément Thomas, ingénieur des ventes à l'agence de Strasbourg de Fluidap (groupe Hyd&Au).



En conséquence, Fluidap a proposé un équipement reposant sur un bloc de distribution tout ou rien 4x3, centre P sur T, en 24 VDC avec un clapet piloté anti-retour sur A et un limiteur de pression proportionnel 0-10V. Les prestations de Fluidap comportaient également la fourniture du groupe motopompe, des flexibles et d'un filtre pression. « Avec ce système, le débit injecté demeure constant en fonction de la pression. La régulation est "réelle" », constate Clément Thomas. Traitée en 2014, cette affaire a depuis débouché sur l'équipement de cinq à six machines supplémentaires. Avec un total d'une vingtaine de machines en ligne de mire...

gences dans le domaine des courroies. Ainsi, la gamme « protect » spécialement développée par Binder Magnetic pour l'agroalimentaire est exempte d'anfractuosités propices au développement de bactéries et se caractérise par sa tenue aux produits désinfectant. Cette gamme vient d'être étendue aux pas AT5, AT20, AT10, T10 et T20 pour répondre à toutes les demandes de ces industries. Au niveau des actionneurs enfin, le vérin électrique EMC de Bosch Rexroth, doté d'une tige inox, de joints alimentaires, d'une résistance élevée aux produits chimiques et conforme aux classes de protection IP54 et IP65, répond efficacement aux conditions strictes d'hygiène et de nettoyage prévalant dans les usines.



Le nouveau réducteur planétaire HLAE d'Atlanta Neugart est conçu sans bague de serrage apparente, ce qui lui permet d'être facilement nettoyé et désinfecté. Agréé FDA et NSF, il est IP69K et son corps est en acier inoxydable électro-poli 316L.

Le vérin électrique à tige ERD Tolomatic certifié IP69K quant à lui, existe en deux modèles différents en acier inoxydable et constitue « le tout premier vérin

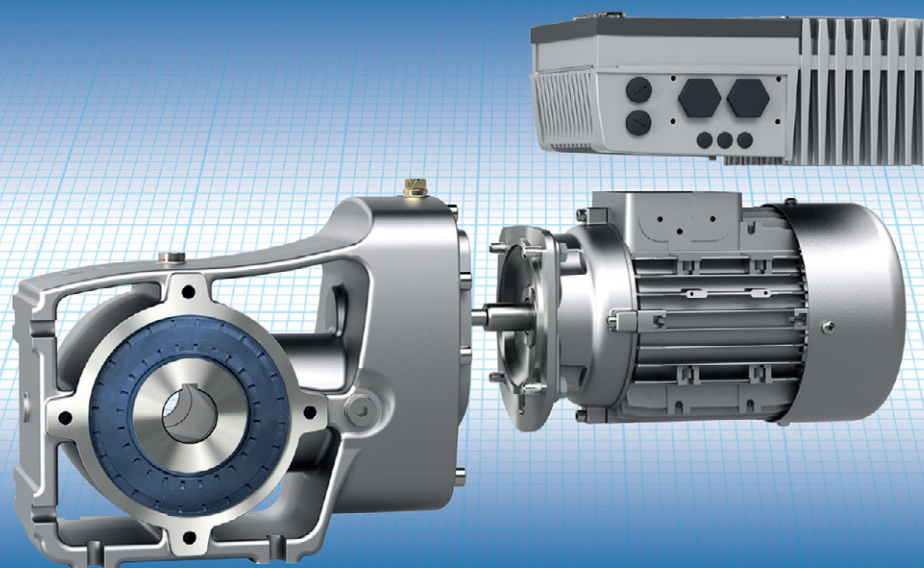
électrique supportant un lavage à grande eau (wash down) », affirme la société Delta Equipement qui le commercialise sur le marché français.

Matériaux adaptés

De fait, travailler dans le domaine agroalimentaire suppose souvent l'emploi de matériaux adaptés aux exigences du secteur. « L'utilisation de produits de nettoyage très corrosifs constitue une des principales contraintes de ce secteur d'activité », constate la société Mayr qui propose des accouplements sans jeu et des limiteurs de couple en inox. Mayr a également développé une large gamme de freins de sécurité résistant à la corrosion et aux projections d'eau (IP 67). Sa dernière génération de freins linéaires Roba®-Linearstop sécurisant les mouvements verticaux est disponible en inox. Enfin, les nouvelles têtes de vissage Roba®-Capping Heads répondent aux normes européennes en termes de matière (inox) et de

DER ANTRIEB

- Sûr
- Flexible
- Global



Le Réducteur

- Larges roulements
- Fonctionnement silencieux
- Capacité de couple élevée

Le Moteur

- Rendement élevé
- Normes internationales
- Toutes les conditions d'utilisation

Le Variateur de Vitesse

- Design compact
- Mise en service simple
- Nombreuses options disponibles pour toutes les applications

NORD DRIVESYSTEMS:

- Large plage de puissances
- Solutions complètes flexibles
- Haut rendement

DerAntrieb.com

NORD Réducteurs

20, allée des Erables
93420 VILLEPINTE, France
Tel.: + 33-1-49 63 01 89
Fax: + 33-1-49 63 08 11
N° Indigo: 0 820 000 409
N° Indigo Fax: 0 820 000 836
France@nord.com
www.nord.com

Member of the
NORD DRIVESYSTEMS Group





© Iwis

Pour les machines d'emballage implantées dans un environnement où toute opération de maintenance est compliquée, voire impossible, iwis propose sa chaîne Megalife à entretien réduit.

formes (anti bactériennes). Le développement de matières spécifiques destinées à répondre aux besoins et normes de l'agroalimentaire se retrouve aussi au niveau des spécialistes du vide et de la préhension. Dans ce cadre, Sapelem a développé un nouveau silicone ANIA conforme aux règlements CE 1935-2004. Validé par des tests en laboratoires pour différentes ventouses, il répond aux normes concernant les matériaux en contact avec les denrées alimentaires. Riche de plus de 4.000 références, Sapelem propose également une gamme de silicone détectable magnétiquement ainsi que des générateurs de vide inox. Dans le domaine particulièrement sensible de l'instrumen-

tation, il est important d'utiliser des matériaux spécifiques pour caréner les capteurs et autres instruments de mesure. C'est le cas de la société ifm electronic qui a été « un des premiers à se conformer à l'IP69K pour les capteurs destinés à l'agroalimentaire », explique Jean-François Clavreul, responsable des activités Process au sein de la filiale française.

Schneider Electric a également fait le choix du tout inox pour sa dernière génération de moteurs brushless SHS destinés aux industries agroalimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. Utilisant un câble unique et dotés d'un IP67 (IP69 sur l'arbre et la carcasse), ils sont exempts de zones de rétention et suivent les

préconisations de l'EHEDG. Les moteurs SHS seront présentés pour la première fois lors du prochain salon CFIA à Rennes. L'inox a aussi été adopté par Siam Ringspann sur sa nouvelle génération de roues libres. Après avoir subi avec succès des tests de validation en termes de performances couple/vitesse et de résistance à la corrosion, la série FB est commercialisée à compter de cette année et présente « les

de la machine. Les carters inox ne sont donc pas prêts de disparaître », en conclut Philippe Châtel, responsable Marketing et Communication chez Lenze. C'est pourquoi Lenze propose un compromis avec des peintures en époxy et une catégorie de corrosité C3 (humidité élevée et une certaine pollution de l'air). Parmi les solutions de guidage proposées par la société Hepco-Motion, on peut citer le système



© Gates

Gates a été parmi les premiers à proposer des courroies susceptibles d'être montées dans des milieux explosifs tels que les silos à grains par exemple.

mêmes performances que les roues libres en acier », affirme Franck Dreux, responsable commercial de Siam Ringspann.

Traitements de surface

Le prix élevé des composants tout inox tels que les réducteurs, les moteurs asynchrones voire les servomoteurs peut cependant avoir un effet dissuasif. « Les constructeurs ont parfois du mal à valoriser ces produits auprès d'utilisateurs qui considèrent avant tout le prix d'achat

SL2 composé de galets et de rails plats et à talon en acier inoxydable. Il existe également une gamme complémentaire de plateaux et de brides support en aluminium dont la surface spécialement traitée offre une résistance à la corrosion supérieure à celle de la plupart des aciers inoxydables. Ce traitement de surface est agréé par le ministère de l'agriculture américain pour les applications alimentaires. « Le système SL2 est donc parfaitement adapté aux applications



© Rhenus Lub

Spécialiste des huiles et graisses industrielles, Rhenus Lub a développé une large gamme de lubrifiants classés NSF H1.

de l'industrie alimentaire et en salle blanche », précise Cyrille Clément, responsable commercial chez HepcoMotion. A noter que HepcoMotion a également élargi sa gamme de couronnes et circuits de guidage de précision PRT2, avec notamment une version inox. Ces circuits permettent le transport de produits en continu avec enchainements de lignes droites et courbes et cinématiques de toutes formes. Spécialiste des motoréducteurs

et solutions alcalines. « Ce système n'est pas un revêtement », précise Frédéric Nectoux, responsable de la filiale française de Nord. « Ce procédé transforme les surfaces qui acquièrent une dureté sept fois supérieure à celle de l'aluminium de base utilisé ». La robustesse et la longévité des carters deviennent ainsi « similaires à celles des versions en acier inoxydable, tout en s'avérant plus légers et économiques ».



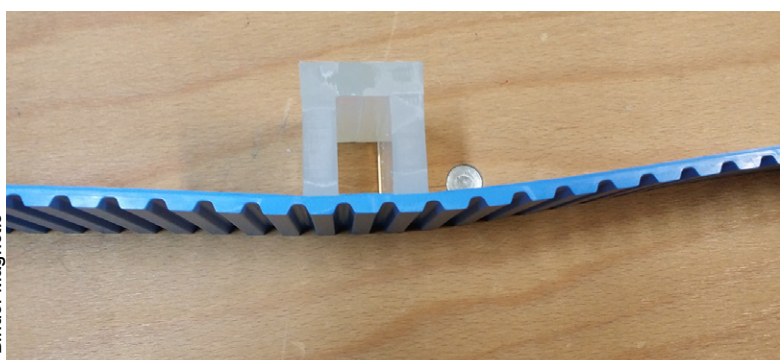
© Rockwell Automation

Les commandes électronique de moteur compact On-Machine™ ArmorStart® proposées par Rockwell Automation sont parfaitement adaptées aux convoyeurs sur machine et aux applications de manutention.

associés à une électronique de contrôle (vitesse variable), Nord Drivesystems a aussi développé une gamme complète en aluminium, moins couteuse que l'inox, très légère et pouvant souvent être utilisée sans peinture. Nord a également conçu le traitement de surface NSD tuPH grâce auquel les réducteurs à carter aluminium offrent une résistance extrême à la corrosion ainsi qu'aux acides

Huiles et graisses spéciales

Les systèmes de transmission utilisés dans le domaine agroalimentaire font également appel à des graisses et huiles qui doivent répondre à des caractéristiques bien spécifiques. Souvent considérées comme « les parents pauvres de l'hydraulique », comme le déplore Frédéric Doucet, formateur à l'IFC (Institut de formation continue en oléohy-



© Binder Magnetic

La gamme « protect » spécialement développée par Binder Magnetic pour l'agroalimentaire est exempte d'anfractuosités propices au développement de bactéries et se caractérise par sa tenue aux produits désinfectant.



Le vérin électrique à tige ERD Tolomatic certifié constitue « le tout premier vérin électrique supportant un lavage à grande eau (wash down) », affirme la société Delta Equipement qui le commercialise sur le marché français.

draulique), celles-ci « requièrent néanmoins une attention toute particulière dans ce domaine », insiste-t-il.

Dans la mesure où les composants doivent pouvoir fonctionner à des températures très basses, « l'huile des réducteurs doit être adaptée », constate Philippe Châtel (Lenze) qui cite la HC46 « permettant de descendre jusqu'à - 40°C ». « Les roulements des réducteurs et des moteurs doivent aussi avoir le bon lubrifiant tel que l'Asonic GHY72,

par exemple », précise-t-il. Une société comme Poclairn Hydraulics, dont les systèmes peuvent être utilisés par le marché viticole, par exemple, met en avant l'obligation d'utiliser des huiles classées NSF H1 (la NSF, National Sanitation Foundation, étant une organisation non gouvernementale américaine active dans le domaine de la santé et de la sécurité). Certifiée ISO 21469, ces huiles sont aptes au contact alimentaire fortuit et tolérées dans une certaine proportion de

STAGES DE

7H 14H 28H

In Situ
ETUDES - FORMATIONS - CONSEILS
Experts hydrauliciens

FORMATIONS HYDRAULIQUES



► FONDAMENTAUX ET TECHNOLOGIE de l'hydraulique

► Comprendre et lire un SCHEMA HYDRAULIQUE

► La SECURITE hydraulique

► Initiation à l'hydraulique pour COMMERCIAUX



► Savoir ENTREtenir ET DÉpanner un équipement hydraulique

► PRATIQUE ET RÉGLAGES d'équipement

► Les pompes AUTO-RÉGULATRICES

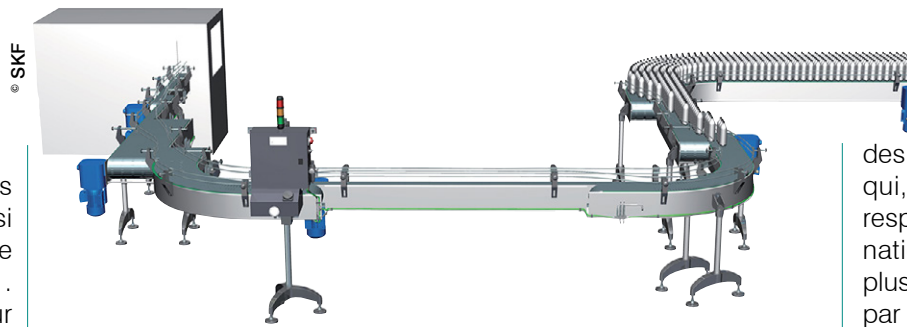
► L'hydraulique PROPORTIONNELLE

VOTRE CONTACT



JULIE GITEAU
02 40 63 82 66
julie.giteau@experts-insitu.com
WWW.EXPERTS-INSITU.COM

contamination (10 ppm). Spécialiste des huiles et graisses industrielles, Rhenus Lub a ainsi développé une large gamme de lubrifiants classés NSF H1. Plus encore, avec la mise sur le marché de graisses certifiées halal et casher, l'entreprise allemande répond également à



SKF propose un système de lubrification sèche particulièrement adapté aux lignes de convoyage.

des contraintes d'ordre religieux qui, selon Caroline Bombers, responsable des relations internationales, « s'avèrent encore plus sévères que celles édictées par la NSF ! »

A l'occasion du prochain salon CFIA, SKF présentera, entre autres solutions destinées au

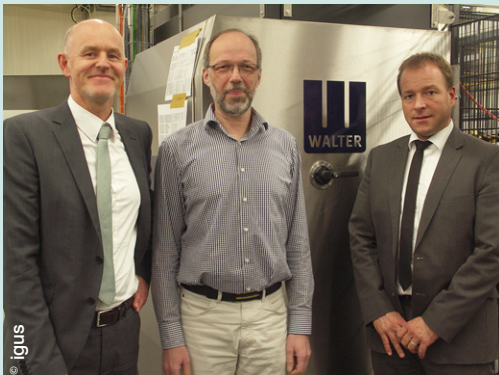
Les polymères igus pour la fabrication de gaufrettes



De nombreux paliers lisses tribo-optimisés sont utilisés dans les installations de cuisson où ils répondent à des exigences sévères sans apport extérieur de graisse.



Ajustement et réglage du format d'une traverse assurant le retrait du papier entourant les glaces.



Dieter Kempaß (Walterwerk Kiel GmbH & Co. KG) entre Christian Wille (à droite) et Lars Braun (tous deux de chez igus).

La vis étant guidée dans un profilé creux, le matériau iglidur utilisé peut se passer d'une conformité alimentaire. Il se distingue par une absorption d'humidité réduite. Il est économique et stable. Le changement de format dans le poste de retrait du papier est contrôlé à l'aide de l'indicateur de position.

« L'unité linéaire a été fournie sous forme de système complet dont nous portons l'entière responsabilité », souligne Christian Wille, technico-commercial chez igus. Une caractéristique qui a largement motivé le choix de Walterwerk...

Soumises à la chaleur, aux gaz d'échappement, à la poussière des gaufrettes et à l'humidité, « nos installations de production de gaufrettes se distinguent par une capacité élevée et une grande flexibilité pour le changement de format », explique Dieter Kempaß, directeur commercial et technique de Walterwerk Kiel GmbH & Co. KG, à Kiel.

D'une capacité de 3.000 à 19.000 cônes pour glaces à l'heure, les machines de Walterwerk font appel à des procédés multiples. Le cône est cuit à plat dans un four, amené à un poste de pliage et roulé. Un convoyeur à chaîne l'amène ensuite à une tour de refroidissement où il est conditionné avec un papier. Ce n'est qu'après qu'il est rempli de glace. L'installation doit constamment être adaptée aux différentes tailles d'emballage des clients.

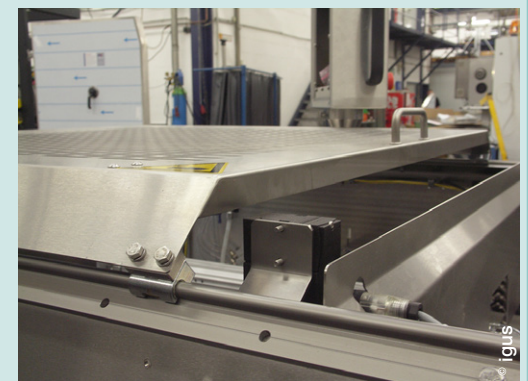
L'installation fonctionne sept jours sur sept dans des conditions extrêmes : température ambiante jusqu'à 50°C, poussière de gaufres omniprésente, produits collant en raison du sucre et de l'humidité résiduelle, caractère abrasif du sel et du sucre. En outre, les projections des dispositifs d'encollage ne doivent pas gêner le processus de séparation du papier.

Solution système

La société allemande fait confiance depuis des années aux paliers lisses en polymères sans graisse de la société igus, spécialiste des tribo-polymères. Destinés aux produits alimentaires et à leur conditionnement, ces paliers sont conformes aux exigences de la FDA. Toute contamination des produits par un graissage externe supplémentaire est exclue et le frottement et l'usure sont optimisés, d'où une durée de vie accrue des machines. Leur nettoyage régulier avec des produits agressifs ne pose pas de problème. « Nous avons essayé différentes approches avant de porter notre choix sur une solution simple mais fiable qui peut être réglée à la main par l'utilisateur », confie Dieter Kempaß. Ainsi, sur une installation destinée à la Corée, deux systèmes parallèles doivent être réglés de façon simultanée sur une longueur d'un mètre à peine. Les deux vis sont couplées d'un côté via un engrenage à denture oblique. Le tube en aluminium assure le guidage de la vis en inox placée à l'intérieur. La combinaison de matériaux choisie résiste aux conditions ambiantes. L'ensemble n'exige aucun entretien. Le contact avec des produits alimentaires ne pose aucun problème en raison de l'absence de lubrifiant.



Une table linéaire à vis au jeu réglable assure le réglage de la position du tube d'arrivée de la pâte.



Des paliers hybrides sans entretien assurent le réglage de la hotte de sécurité avec des forces extrêmement réduites.

secteur agroalimentaire, son système de projection d'huile sans air ChainLube (CLK) parfaitement adapté aux chaînes de convoyeurs : une unité centrale envoie une dose précise de lubrifiants vers chaque point de frottement des maillons de la chaîne en mouvement, au bon moment. Ce dosage précis empêche toute surabondance de lubrifiant qui risquerait de contaminer les aliments. Les buses de projection sans air n'ont aucun contact mécanique avec les chaînes, minimisant ainsi l'usure de l'applicateur et l'accumulation de saletés. Les composants du CLK résistent en outre à la corrosion et peuvent fonctionner sur de larges plages de températures.

Enfin, parmi les fluides annexes utilisés dans le process, voire dans la composition du produit, « le traitement de l'air comprimé a longtemps été oublié », déplore Grégory Dehouck, responsable Grands comptes industries alimentaires chez Parker Hannifin France. Or, poursuit-il, « la maîtrise de l'air comprimé de grade contact alimentaire direct selon les directives du BCAS est une vraie demande du marché ». Parker a ainsi développé plusieurs produits pour répondre aux exigences de qualité, sécurité et fiabilité, réduire les coûts d'ex-



© Leroy-Somer

Le variateur de vitesse Powerdrive MD2 de Leroy-Somer dispose d'entrées de sécurité Safe Torque Off (STO) certifiées conformes aux normes en vigueur, avec verrouillage simple canal (SIL1 ou PLb) ou double canal (SIL3 ou Ple).

Régis Giraud, directeur Marketing Applications chez Leroy-Somer. La sécurité embarquée permet, par exemple, d'arrêter le moteur en cas de risque pour l'opérateur. C'est ainsi que le variateur de vitesse Powerdrive MD2 de Leroy-Somer dispose d'entrées de sécurité Safe Torque Off (STO) certifiées conformes aux normes en vigueur, avec verrouil-

loitation et contrôler les points HACCP. Et notamment les filtres domnick hunter Oil-X évolution plissé pour traiter l'air comprimé dans les process alimentaires sensibles, les sécheurs combinés frigo + adsorption Antarès permettant d'obtenir des points de rosée et des coûts énergétiques très bas, le Valairdata pour le test aisé et rapide des filtres de grade stérile et des skids de production d'azote de grade alimentaire.

Sécurité

Parmi les thèmes en pointe dans le domaine agroalimentaire, « la sécurité devient de plus en plus importante », constate

lage simple canal (SIL1 ou PLb) ou double canal (SIL3 ou Ple). Soucieux de cet aspect, les constructeurs et utilisateurs sont d'ailleurs de plus en plus demandeurs de systèmes redondants en la matière. En outre, « les réseaux de communication de type Ethernet intègrent d'ailleurs fréquemment la sécurité dans leurs fonctions », observe Fabrice Poulet, Field Business Manager chez Rockwell Automation. La dernière actualisation de l'International Food Standard américain comporte d'ailleurs un chapitre intitulé Food Defense visant à la protection de la chaîne alimentaire contre les actions malveillantes et les actes terroristes, fait remarquer Nicolas Bulcke, responsable Marketing Food & Beverage chez Schneider



© Beckhoff Automation

Les nouveaux réducteurs planétaires en inox AG2800 de Beckhoff Automation complètent la gamme de servomoteurs AM8800 pour réaliser un axe complet au design hygiénique.

TOUS DIAMETRES
TOUTES LONGUEURS



GAINES SPIRALÉES
pour la protection des flexibles



PRENASPIRE SARL
BP 10 – ZA Chemin de Quintigny
39210 ST GERMAIN LES ARLAY – France
Tel : +33 (0)3 84 44 03 00
Fax : +33 (0)3 84 44 03 01



Fabrication
Française

Email : sales@prenaspire.com
www.prenaspire.fr

Electric. Cette entreprise propose à cet égard des solutions RFID permettant notamment de contrôler l'accès des personnes sur les sites...

« La sécurité alimentaire va continuer d'avoir une importance prépondérante via des contrôles toujours plus stricts et des normes pour encadrer les lignes de production », renchérit Bernard Villeneuve (Festo), qui cite la directive Machines 2006/42/CE



© Parker Hannifin

Les filtres donnick hunter Oil-X évolution plissé de Parker ont été conçus pour traiter l'air comprimé dans les process alimentaires sensibles.

visant à garantir la protection et la sécurité des consommateurs et des opérateurs partout où des denrées alimentaires sont en contact direct avec des pièces et des composants de machines. Outre la prise en compte de ces évolutions dans la conception de ses produits, Festo prend également en charge des formations « Sécurité Machines » via son département Training and Consulting.

Tri et convoyage

Les usines agroalimentaires et d'emballage sont évidemment de grosses consommatrices d'installations de convoyage tout au long des chaînes de fabrication de leurs différents produits.

A cet égard, « les chaînes à rouleaux constituent une technique de transmission utilisée très régulièrement sur les systèmes d'entraînement et de convoyage », constate Eric Magne, directeur d'iwis France, qui a développé notamment des chaînes anticorrosion CR pour les installations fonctionnant en milieux humides. Pour les machines d'emballage



© Nord Drivesystems

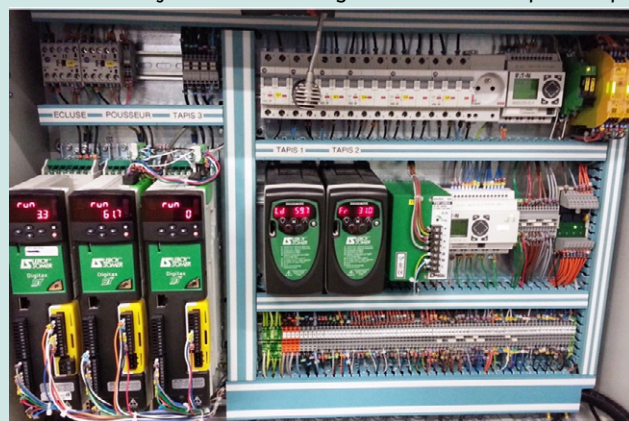
Nord Drivesystems a développé une gamme complète en aluminium, moins couteuse que l'inox, très légère et pouvant souvent être utilisée sans peinture.

40% de gains de productivité avec la vitesse variable



© Leroy-Somer

par la machine mais aussi d'améliorer la productivité en supprimant des systèmes mécaniques obsolètes. Deux tapis ont ainsi été équipés avec des motoréducteurs asynchrones de la gamme Multibloc pilotés par des variateurs Digidrive SK, ce qui permet d'acheminer les boîtes vers une étoile rotative pilotée en positionnement grâce au servovariateur Digitax ST. Celle-ci assure le comptage et l'arrêt des éléments en accumulation pour pouvoir créer des lots de 2 x 2 ou 2 x 3 boîtes. Par la suite, le pousseur évacue les lots de boîtes en continue sur le troisième tapis qui assure la gestion des lots sur la fardeleuse. La poussée et l'évacuation des produits sont gérées par des cames électroniques et synchronisées à la vitesse de la fardeleuse, maître de la ligne. Ces deux opérations sont réalisées par des ensembles motoréducteurs pilotés via des Digitax



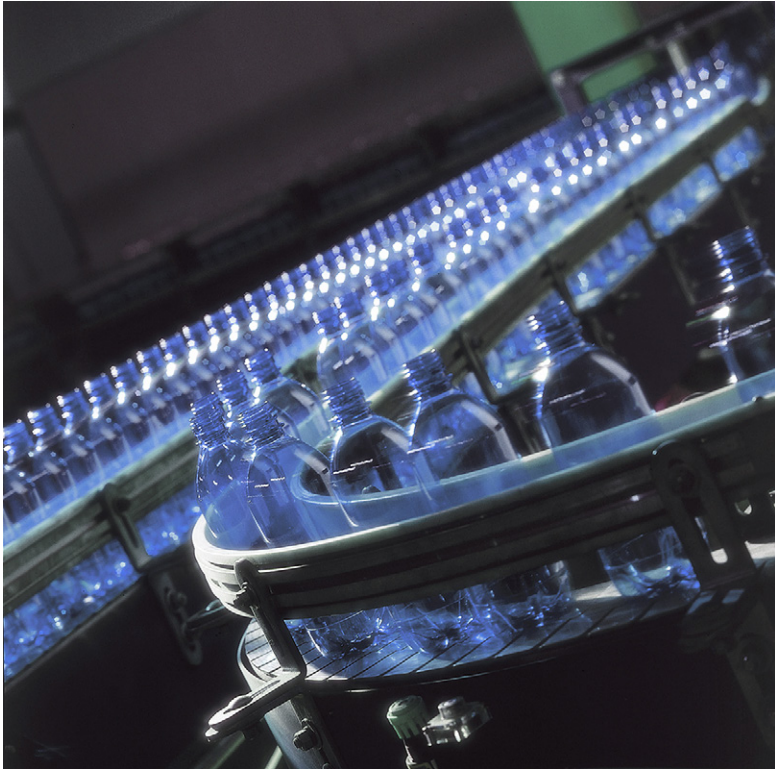
© Leroy-Somer



© Leroy-Somer

ST avec programme de positionnement intégré plus options SM-I/O Plus et SM-Universal-Encoder-Plus connectées sur le variateur.

Cette nouvelle gestion électronique a permis une amélioration de productivité significative. La cadence maximum du pousseur est passée de 9.000 à 12.600 boîtes/heure. De par sa solide expérience en motorisation et vitesse variable, Leroy-Somer a pu répondre à ce cahier des charges exigeant par le biais d'une offre servo complète (motoréducteurs, variation de vitesse et communication) adaptée à l'application et à l'environnement.



© Bonfiglioli Transmissions

« L'intégration de l'électronique sur les systèmes mécaniques aboutit à des fonctions « plug and play » et une plage d'utilisation des équipements plus étendue », constate la société Bonfiglioli Transmissions qui propose des solutions complètes et flexibles combinant variateurs, moteurs brushless et réducteurs.

implantées dans un environnement où toute opération de maintenance est compliquée, voire impossible, iwis propose sa chaîne Megalife à entretien réduit. Également au catalogue de cette entreprise, des chaînes à pince pour l'étirage de films plastiques, des chaînes à picots pour le thermoformage et des chaînes à tubes pour la fabrication d'emballages destinés à l'industrie de la cosmétique.

Les opérations de tri ont également bénéficié des progrès enregistrés dans les composants. « Auparavant réalisé sur de très longs convoyeurs, le tri des produits est maintenant effectué sur des distances beaucoup plus courtes, donc mieux maîtrisées, à l'aide de robots de type Delta gérés par des servomoteurs, par exemple », fait remarquer Gilles Gomila, chef de produits Drives, Motion & Robotics chez Omron Electronics. « Les machines sont plus compactes et après être passé des moteurs asynchrones aux moteurs synchrones, on adopte maintenant de plus en plus les moteurs linéaires pour

répondre à des besoins de cadences et de vitesses toujours plus rapides », poursuit-il. Omron Electronics a ainsi développé une offre dans ce domaine et peut se charger de l'intégration de ses matériels sur les lignes des clients ayant des besoins élevés en termes de précision.

Dans le domaine des entraînements linéaires, Rockwell Automation a présenté sur le salon



© Bosch Rexroth

Oltre une réduction du câblage allant jusqu'à 90% par rapport aux systèmes d'automatisation habituels, la solution IndraDrive Mi se traduit par une baisse de consommation électrique jusqu'à 50%

Emballage son nouveau concept iTrack, système de guidage intelligent à moteur linéaire modulaire et évolutif permettant de contrôler indépendamment plusieurs actionneurs de mouvement sur des trajectoires rectilignes ou curvilignes. Permettant de remplacer le matériel par de simples profils logiciels redéfinissant la vitesse et la flexibilité en termes d'automatisation, iTrack devrait

Cadences, précision, manutention

« Pour bon nombre de machines d'emballage, et notamment de conditionnement primaire où contenants et contenus entrent en contact à grande vitesse (embouteillage, ensachage, remplissage, pesage dynamique...), il devient nécessaire de décentraliser une partie de l'intelligence de traitement pour gagner en



© Mayr

Mayr propose une large gamme d'accouplements sans jeu et de limiteurs de couple en inox.

trouver de belles applications sur les machines d'emballage, dans le conditionnement primaire (transport de barquettes, de pots, de sachets...) ou secondaire (cartons, étuis, packs...).

précision et rapidité », constate Olivier Rambaldelli (B&R Automation). Les modules d'E/S décentralisés X67 reAction de B&R déchargent ainsi l'automate central de certaines tâches et réduisent les temps de réponse du capteur à l'actionneur à 1µs ! Dans le domaine de la manutention, Bibus France a développé des solutions visant à réduire durablement la pénibilité dans les actions de déplacement de charges lourdes. Cette société propose notamment l'Easy4A-gro, un tireur-poussoir de Bac Europe DIN9797 offrant une assistance électrique aux déplacements de charges pesantes. En parallèle, elle propose une gamme complète d'amortisseurs de chocs et de ressorts à gaz en inox 316L avec huile alimentaire afin d'accroître la productivité des machines d'emballage tout en prolongeant leur durée de vie.



© Festo

Festo met à la disposition de ses clients ses « Services d'économie d'énergie » qui, sur la base de son expertise pneumatique, englobent audit énergétique, détermination des potentiels d'économies, aide à la planification des mesures d'optimisation et formation des personnels.

Efficacité énergétique

A l'instar de beaucoup d'autres secteurs d'activité, l'agroalimentaire a placé l'efficacité énergétique en bonne position parmi ses priorités et l'ensemble de

ses fournisseurs s'efforcent de lui proposer des solutions moins gourmandes en énergie.

C'est notamment l'un des avantages du concept « zéro armoire » de Bosch Rexroth. Avec l'Indra-

Drive Mi, la totalité du système d'entraînement peut être intégrée directement dans la machine. Tous les composants jusque là situés dans l'armoire de commande étant supprimés, cette dernière devient inutile. Outre une réduction du câblage allant jusqu'à 90% par rapport aux systèmes d'automatisation habituels, cette solution se traduit par une baisse de consommation électrique jusqu'à 50% dans la mesure où le couplage énergétique inhérent au système via le câble hybride commun permet d'échanger l'énergie entre les moteurs lors des opérations de freinage et d'accélération. En tant qu'utilisateur pilote, le fabricant de machines d'emballage Gerhard Schubert GmbH a dévoilé le tout premier modèle sans armoire lors du salon Interpack 2014.

Toujours dans l'optique de réduction de la consommation d'énergie, une société comme Festo met à la disposition de ses clients ses « Services d'économie d'énergie » qui, sur la base de son expertise pneumatique, englobent audit énergétique, détermination des potentiels d'économies, aide à la planification des mesures d'optimisation et formation des personnels.

Et c'est également l'efficacité énergétique qui constituera un des trois thèmes phares (avec

la productivité et les services) autour desquels sera orienté le stand de la société Leroy-Somer lors du prochain salon CFIA...

Solutions complètes

Dans le domaine agroalimentaire, la traçabilité des produits constitue également une préoccupation croissante.

« Le cas échéant, si une contamination est révélée suite à un cas suspect chez une personne tombée malade, il faut être en



© Schneider Electric

Schneider Electric a fait le choix du tout inox pour sa dernière génération de moteurs brushless SHS destinés aux industries agroalimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. Utilisant un câble unique, ils sont exempts de zones de rétention et suivent les préconisations de l'EHEDG.

mesure d'isoler les produits suspects partout dans le monde, explique Emmanuelle Loget (SMC). Toute la chaîne de production-distribution s'est donc structurée pour mettre en place la traçabilité ».

C'est ainsi par exemple qu'une société comme Approflon, grand spécialiste des produits en PTFE, remet systématiquement à ses clients un certificat matière qui permet de remonter à l'origine des produits.

Cette traçabilité est toujours plus poussée. « Il est maintenant nécessaire de remonter aux « aliments des aliments », c'est-à-dire savoir ce qu'ont mangé les animaux qui eux-mêmes servent de nourriture aux consommateurs »,

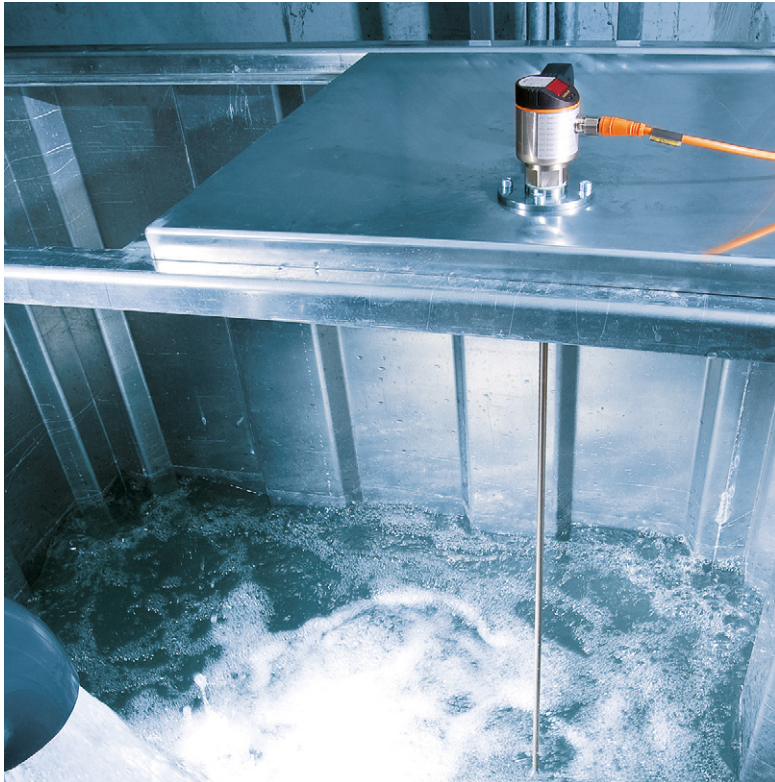
Une lubrification sèche pour convoyeur

Outre ses systèmes permettant une gestion automatique de la lubrification, SKF a élaboré une technologie de lubrification sèche destinée aux convoyeurs, dont la mise en œuvre se traduit par une réduction de la consommation d'eau, une diminution des risques d'accidents pour le personnel et un accroissement de la durée de vie des équipements (tapis, glissières...).

Le but de ce système 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 pouvant alimenter jusqu'à 200 points de lubrification, et ceci dans la continuité du processus de production.

Cette solution s'avère particulièrement bénéfique dans le domaine des lignes d'embouteillage par exemple, où, jusqu'à présent, la façon la plus commune de réduire la friction entre les bouteilles et la surface des chaînes de convoyeurs était de pulvériser une solution « eau + lubrifiant » soluble. Ce procédé se traduit cependant par une consommation excessive d'eau et de lubrifiant, la dépose de moisissures sur les produits, un développement bactériologique, un risque de corrosion et des sols rendus humides et glissants.

A titre d'exemple, SKF a mis en place son système de lubrification sèche au sein d'une usine d'embouteillage qui consommait chaque mois quelque 90.000 litres d'eau et 320 litres de savon pour réduire la friction entre la chaîne et les bouteilles sur un convoyeur doté de 33 points lubrifiés. La solution SKF s'est traduite par des économies substantielles évaluées à 15.700 euros chaque année. Sans compter une nette diminution des accidents de personnes causés par un sol glissant !



© ifm electronic

Les capteurs de position et les solutions complètes d'automatisation d'ifm electronic sont basées sur le protocole IO-Link.

constate Caroline Bommers (Rhenus Lub).

C'est notamment par ce biais que le marché agroalimentaire évolue et concerne de plus en plus d'acteurs. Les débouchés ne peuvent donc que s'accroître à l'avenir. Les besoins sont énormes. « Ce sont des métiers où les différents acteurs ont besoin de reconstituer leurs marges et sont en conséquence très ouverts aux possibilités d'accroître leur productivité et leur efficacité énergétique », remarque Régis Giraud (Leroy-Somer).

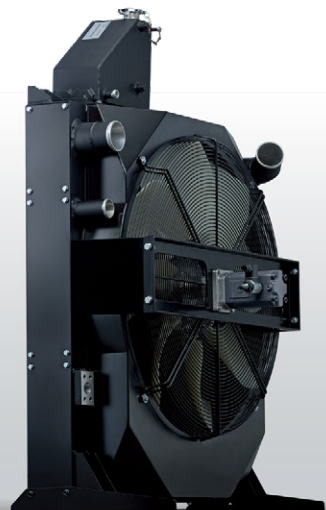
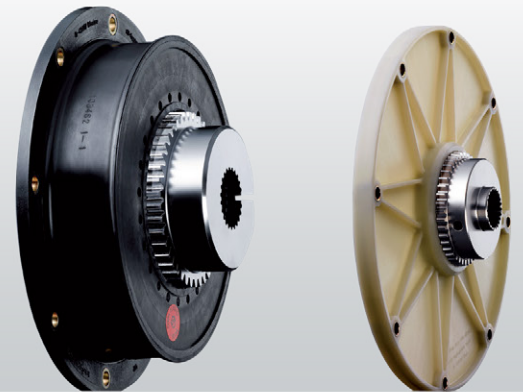
« L'intégration de l'électronique sur les systèmes mécaniques aboutit à des fonctions « plug and play » et une plage d'utilisation des équipements plus étendue », constate la société Bonfiglioli qui propose des solutions complètes et flexibles combinant variateurs, moteurs brushless et réducteurs pour répondre à cette tendance. « Les clients constructeurs de machines veulent moins de composants, moins de câblage, moins de programmation et moins de stocks de pièces », renchérit Gilles Gomilla. Omron Electronics se fait fort de ré-

pondre à ses besoins en homogénéisant la solution tout en facilitant la maintenance et la programmation ainsi que l'interconnexion des machines.

« Nombre de petites structures s'automatisent de plus en plus par le biais de la robotisation », remarque-t-on chez Delta Equipement. « Il faut donc pouvoir apporter des solutions clés en main aux clients, notamment en intégrant des partenaires experts dans leur domaine ».

C'est pourquoi « l'avenir de la filière agroalimentaire/emballage en France passe par une modernisation et une automatisation de l'outil de production », conclut Valéry Vancon, Marketing Communication Manager Electromechanical & Drives chez Parker.

De là découle la nécessité de proposer des solutions complètes et sur-mesure œuvrant en ce sens. C'est notamment le cas du nouveau contrôleur Parker Automation Controller (PAC) basé sur EtherCAT et combinant la logique de la machine, le contrôle de mouvements en temps réel et la visualisation. ■



KTR met le monde en mouvement

KTR propose depuis plus de 50 ans une large gamme d'accouplements et composants hydrauliques pour toutes applications, tous systèmes, toutes puissances.

www.ktr.com

Distributeurs hydrauliques

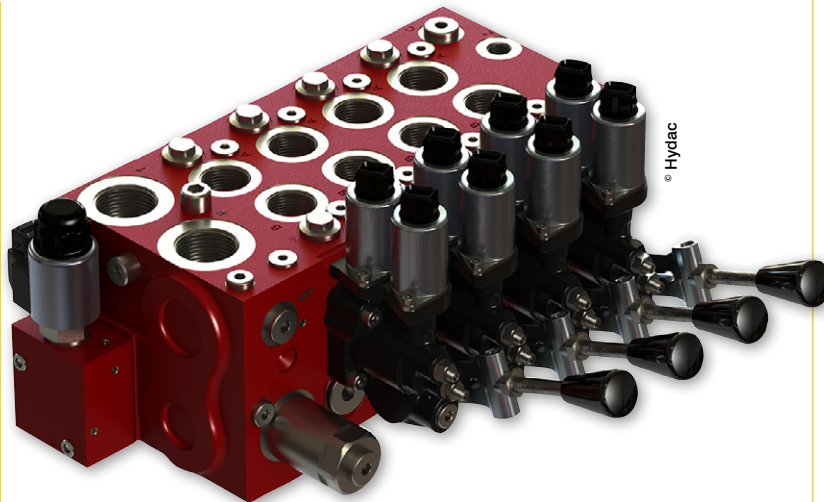
Une large gamme pour des besoins multiples

En matière de distribution hydraulique, le constructeur de machines mobiles fait ses choix technologiques en fonction de l'application, des contraintes de simultanéité de mouvements, du type de génération hydraulique disponible... sans oublier l'aspect coût. Pour répondre à cette multiplicité de critères, Hydac propose une large gamme de produits afin de proposer la solution la plus adaptée techniquement, mais aussi économiquement.

► « Les applications de nos clients sont très variées, constate Philippe Gross, responsable de la division mobile chez Hydac France. Sur le marché mobile on retrouve essentiellement deux types d'architectures : la distribution centre ouvert (ou centre à suivre) et centre fermé. Différentes variantes se rajoutent à cela, dont les plus connues sont le Load Sensing (LS) et le Flow Sharing ».



Le nouveau joystick G-Pro, unique en son genre, permet une mise en œuvre simple et rapide sans développement logiciel et un pilotage des tiroirs sans autre interface de commande ou de conversion du signal.



Sur les nouveaux distributeurs LX6, l'accent a été mis sur la course des tiroirs assurant une meilleure résolution et une excellente progressivité des mouvements, le tout avec une Delta P réduite.

Qu'il s'agisse d'alimenter des actionneurs linéaires (vérins) ou rotatifs (moteurs), les plages de débit peuvent être très étendues sur la même machine, certaines fonctions nécessitant un très faible débit et d'autres un débit nettement plus important. Les clients cherchent de plus en plus à réduire la consommation de leurs machines, un argument marketing devenu primordial pour la vente afin d'assurer des coûts d'exploitation réduits pour l'utilisateur. Il s'agit alors de minimiser les pertes de charge et d'adapter le couple débit/pression à la demande instantanée.

Mais le confort d'utilisation reste également un objectif incontournable. Il faut donc prendre en compte la progressivité des mouvements et cela dans toutes les conditions de charges ! Une équation qui devient rapidement complexe et qui nécessite une très bonne connaissance de l'application.

Progressivité des mouvements

Par le biais de l'acquisition il y a quelques années de la société suédoise Nordhydraulic, Hydac dispose désormais d'une large gamme de distributeurs permet-

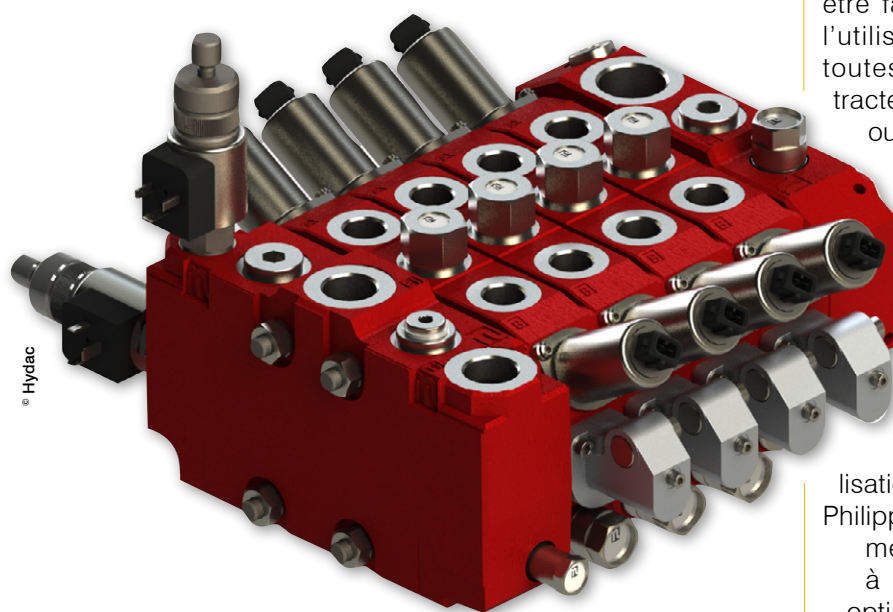
tant de répondre à la plupart des applications, y compris pour des débits importants allant jusqu'à 300 l/min. Réputée pour son excellente progressivité et sa robustesse, cette gamme vient d'être élargie récemment avec les nouveaux distributeurs DX6

« Il s'agit de minimiser les pertes de charge et d'adapter le couple débit/pression à la demande instantanée »

et LX6 permettant de répondre aux besoins actuels du marché. L'accent a été mis plus particulièrement sur la course des tiroirs assurant une meilleure résolution et une excellente progressivité des mouvements, le tout avec une Delta P réduite.

Ces distributeurs intègrent également la nouvelle génération de commandes manuelles, hydrauliques basse pression et électro-hydrauliques, baptisée « X-Control », offrant une grande flexibilité d'intégration pour le constructeur. Pour accompagner ce développement, l'offre de joysticks a été complétée avec le nouveau concept G-Pro, unique en son genre, qui permet une mise en œuvre simple et rapide sans développement software et un pilotage des tiroirs sans autre interface de commande ou de conversion du signal. Sa forme originale offre une ergonomie très appréciée par les utilisateurs.

A titre d'exemple, le distributeur RSQ240 monté par Hydac sur une remorque forestière muni d'un bras de chargement peut être facilement configuré par l'utilisateur pour s'adapter à toutes les configurations de tracteurs (pompe à débit fixe ou pompe LS).



Le distributeur RSQ240 monté par Hydac sur une remorque forestière muni d'un bras de chargement peut être facilement configuré par l'utilisateur pour s'adapter à toutes les configurations de tracteurs (pompe à débit fixe ou pompe LS).

être facilement configuré par l'utilisateur pour s'adapter à toutes les configurations de tracteurs (pompe à débit fixe ou pompe LS). De construction robuste, il présente en outre une très bonne progressivité dans les mouvements. « Les distributeurs font partie des composants principaux qui contribuent à l'efficacité énergétique, à la sécurité et au confort d'utilisation des machines, conclut Philippe Gross. Les développements futurs continueront à aller dans ce sens en optimisant les pertes internes et les possibilités de régulation, posant ainsi de nouveaux jalons dans l'efficacité énergétique du système ». ■

Réduisez vos coûts avec des lubrifiants PANOLIN



20 - 25 Avril 2015
Paris-Nord Villepinte - France

INTERMAT
Paris

Hall 5a, Allée H, Stand 008



www.panolin.fr | +33 (0)472 16 33 69

PANOLIN®
Swiss Oil Technology



Vérins hydrauliques et pneumatiques

Une approche technique

Les vérins hydrauliques et pneumatiques sont des organes qui transforment l'énergie d'un fluide (huile ou air) sous pression en travail mécanique (déplacement linéaire ou angulaire). Ils sont le plus souvent constitués par des pièces (pistons, culasse, tige, fût) considérés comme indéformables, qui se déplacent les unes dans les autres. Un vérin prend la plupart du temps appui sur un bâti et déplace un autre élément mobile. La RHC en démontre le mécanisme et nous donne ses préconisations en matière de réparation et maintenance.

« Il existe deux grands groupes de vérins :

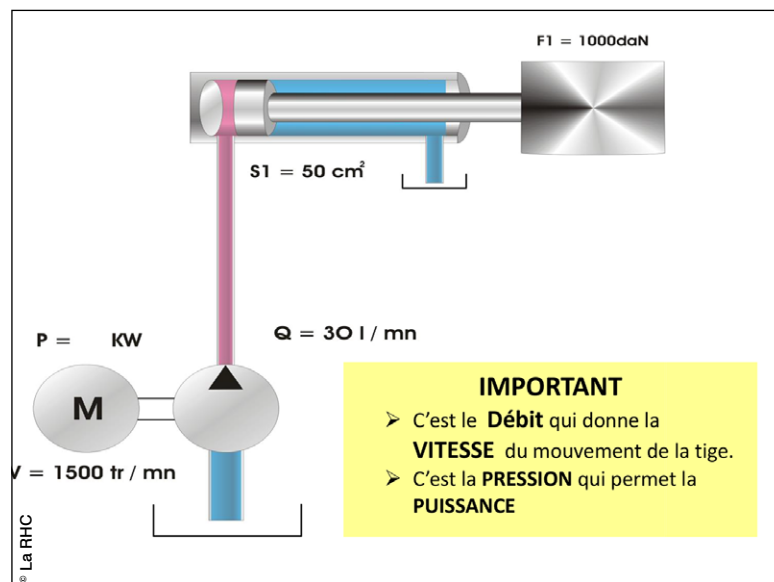
. Le vérin simple effet, dont la tige sort sous l'effet du fluide rentrant dans le corps. C'est la charge ou un autre dispositif de rappel extérieur ou intérieur qui le fera rentrer à sa position initiale lorsqu'on autorisera l'évacuation du fluide. Si ce vérin possède plusieurs tiges concentriques ajoutant leurs courses relatives on pourra dire qu'il est télescopique.

. Le vérin double effet, commandé dans la plupart des cas, par deux orifices. Selon la demande, la tige sort ou rentre sous l'effet du fluide. Les rapports de force sont différents car le travail s'effectue sur des surfaces différentes. Dans la plupart des cas, la surface du piston (grande chambre) est supérieure à la surface petite chambre (surface piston - surface tige). Cet article ne traitera pas du vérin rotatif, destiné à d'autres applications moins courantes que le vérin linéaire.

Caractérisation simplifiée

Il ne s'agit pas ici de rentrer dans le détail du calcul de dimensionnement d'un vérin.

Outre la connaissance de l'application elle-même et des contraintes propres à chaque cas, les professionnels comme ceux de La RHC sont équipés aujourd'hui de calculateurs et de simulateurs permettant, avec les utilisateurs, de définir de façon



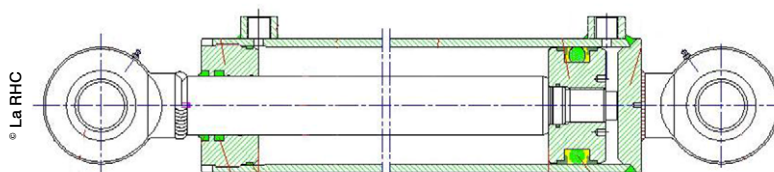
Les notions principales concernent le débit, la pression, l'étanchéité et le fluide.

très précise les caractéristiques nécessaires pour répondre au besoin. C'est l'expérience du professionnel, qui validera la bonne adéquation des résultats par rapport à l'application. Les notions principales concernent :

. Le débit : en fonction de celui-ci, le piston et la tige avanceront ou reculeront plus ou moins rapidement. Pour un même vérin, plus il y a de débit, plus il y a de vitesse.

. La pression : c'est la résultante de l'effort opposé par le travail qui est demandé au vérin. Plus le vérin sera capable de supporter une pression élevée, par sa conception et construction mécanique, plus il pourra développer un travail, une puissance importante.

. L'étanchéité : la notion même de la qualité de l'ensemble des joints, statiques ou mobiles, au sein des différentes parties du



vérin, donne à la fois les limites d'exploitation du vérin et ses capacités et fiabilité. Les profils, les matières, les duretés, etc... sont autant de paramètres à définir, tant lors de la conception initiale que pendant les interventions au cours de la vie de l'installation.

« C'est l'expérience du professionnel, qui validera la bonne adéquation des résultats par rapport à l'application »

. Le fluide : là aussi, à chaque application, on préconisera un fluide en fonction de ses performances (viscosité, composition, additifs, propreté, etc...). Il influera sur la performance et la fiabilité de fonctionnement du vérin. L'axe majeur reste le maintien de la classe de propreté, défini selon l'application.

Maintenance des vérins

Les circuits hydrauliques modernes deviennent de plus en plus complexes et exigeants,

souvent pour une meilleure productivité. Une attention particulière doit être accordée au maintien de la propreté des installations et du fluide afin d'assurer une meilleure fiabilité des équipements et par conséquent, une réduction des coûts de maintenance des installations. La maintenance réussie d'un circuit hydraulique demande peu de temps en comparaison au nombre d'heures de fonctionnement qu'il est susceptible d'assurer.

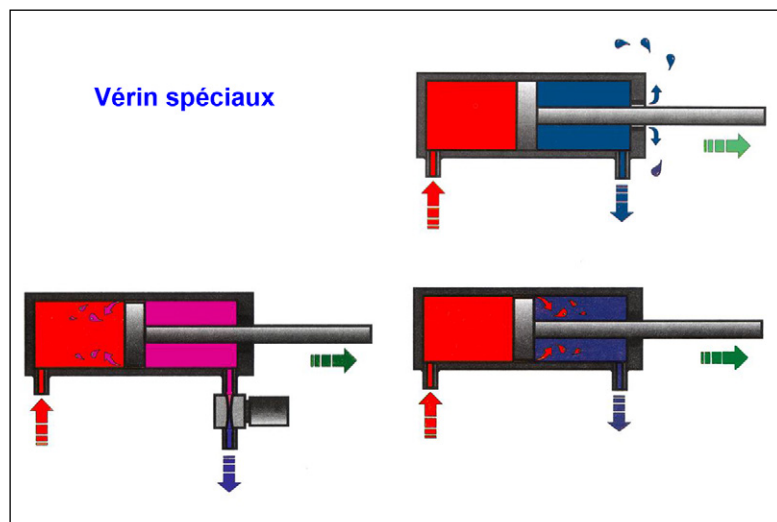
Un programme de maintenance doit être établi et faire l'objet de fiches de suivi, soit par circuit, soit par machine. Sur celles-ci seront notées les actions préventives déjà réalisées, les surveillances et les anomalies

. Par les contrôles techniques, particulièrement :

- des relevés de pression et validation de la protection HP ;
- des mesures de la température fonctionnelle ;
- un contrôle de propreté/pollution du fluide par mesure de la pollution avec un compteur de particules ;
- la mesure de présence d'eau dans le fluide ;
- une analyse spectrométrique, en cas de doute sur la présence de particules solides dont il faudrait identifier la nature et donc la provenance.

Points de contrôle

Un élément majeur concerne donc la propreté du fluide dans les réservoirs, qui sera maintenue



© La RHC

La maintenance fait intervenir des contrôles sur le terrain et en atelier.

constatées, en vue de décider de nouveaux travaux.

Les contrôles pour maintenance sont de deux ordres.

. Sur le terrain d'abord, l'observation régulière permettra de détecter tout suintement au niveau des raccords, de la tige, de la culasse, etc... ainsi que toute anomalie avant que cela ne prenne trop d'importance.

Seront également inspectés visuellement les flexibles et les raccords, avec toute l'attention nécessaire, notamment en termes de sécurité.

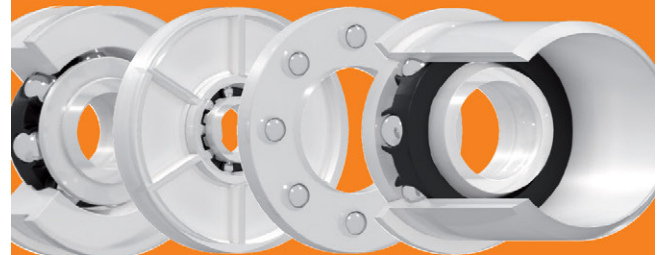
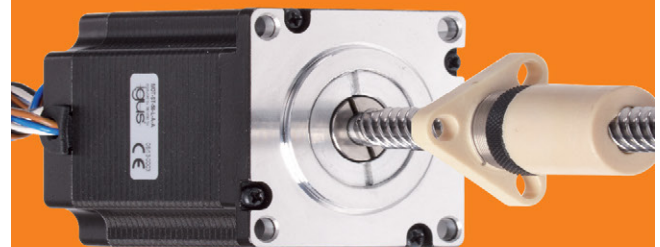
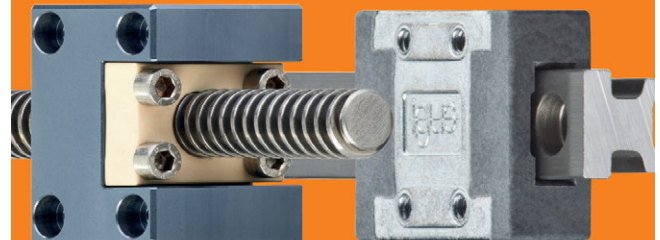
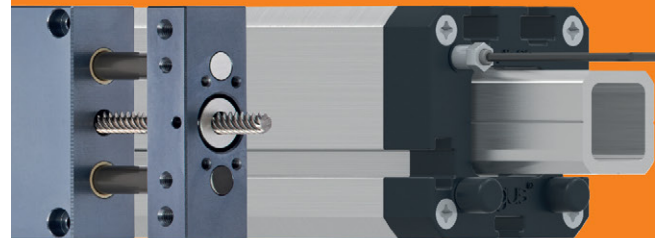
Enfin, la partie mécanique et attachement sera également observée avec le même objectif de prévention.

grâce à une bonne étanchéité et un filtre à air adapté ainsi qu'une filtration HP et/ou de retour bien dimensionnée.

La présence d'eau dans les réservoirs est un facteur aggravant car les tubes de vérins sont rodés et peuvent s'oxyder. L'hydraulique chargée d'eau perd de ses propriétés lubrifiantes et des grippages peuvent alors apparaître. Le contrôle régulier des valeurs de pression et des protections HP (limiteurs de pression du circuit) est indispensable car une pression déréglée et mal adaptée peut causer des dégâts importants : joints, fût gonflé, coup de bélier, etc.

Pour éviter des dégradations

Paliers dry-tech® sans graisse



Augmenter la durée de vie, baisser les coûts, sans graisse. Configurer et commander en ligne en quelques clics. Légers, très résistants à l'usure et sur stock.

Demander votre échantillon au 01.49.84.04.04 ou à info@igus.fr

igus.fr /dry-tech
Les plastiques en mouvement

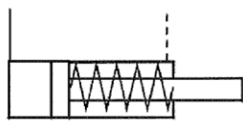
Vérin simple effet

- L'ensemble tige piston se déplace dans un seul sens sous l'action du fluide sous pression. Le retour est effectué par un ressort ou charge.

- **Avantages** : économique et consommation de fluide réduite.

- **Inconvénients** : encombrant, course limitée.

- **Utilisation** : travaux simples (Serrage, éjection, levage,...)

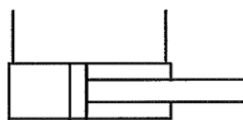
Symboles**Vérin double effet**

- L'ensemble tige piston peut se déplacer dans les deux sens sous l'action du fluide. L'effort en poussant est légèrement plus grand que l'effort en tirant.

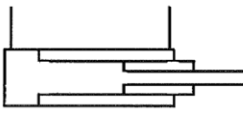
- **Avantages** : plus souple, réglage plus facile de la vitesse, amortissement de fin de course réglable.

- **Inconvénient** : plus coûteux

- **Utilisation** : grand nombre d'applications industrielles.



Vérin standard



Vérin télescopique

© La RHC

mécaniques, il convient de vérifier les points de fixation : axes, bagues, alignements...

Pour conserver toute l'étanchéité et la performance attendue lors des mouvements du vérin, il faut contrôler l'état de surface de la (ou des) tige(s), afin de valider s'il y a ou non des rayures ou usures apparentes.

Il est important de souligner que la plupart des dégradations de joints dans un vérin sont dues à une température excessive du circuit, qui ne doit pas dépasser les 60°C, ou à des coups sur la tige qui vont automatiquement provoquer une fuite au joint d'arbre.

Analyse et contrôles

Les vérins constituent les composants les plus répandus dans l'ensemble des circuits hydrauliques, tant industriels que mobiles, et doivent faire l'objet d'interventions de spécialistes - depuis l'expertise jusqu'aux tests sous pression du composant réparé - pour valider une certitude de fiabilité, de respect des règles de l'art et de sécurité.

Lors du démontage d'un vérin, il est important d'analyser les

problèmes constatés : joints usés ou cuits, joints extrudés, tige pliée ou rayée, culasse ovalisée, fût rayé... La métrologie fait également partie des impératifs d'expertise : contrôles dimensionnels de l'alésage du fût, des différentes côtes du piston et des différentes cotes d'usinage pour valider les tolérances mécaniques. Ces contrôles permettront très probablement au spécialiste de constater des joints extrudés. Il faut aussi tenir compte des profils de joints utilisés, de leur qualité matière, de leur tenue en pression ainsi que leur résistance aux frottements pour attester de la bonne adéquation à la performance attendue.

Les parties mécaniques doivent être contrôlées :

. La tige, dont l'état de surface visuel est important : rayure (pollution), déchromée (frottement mécanique anormal), pliée (charge trop importante ou pression dérégulée).

Sa rectitude ainsi que sa torsion doivent être contrôlées à l'aide d'un comparateur.

S'il y a un constat de détériorations courantes dans des conditions de travail particulières,

ou pour améliorer la tenue en travaux publics, sidérurgie, milieu salin..., par exemple, il sera judicieux de proposer la bonne matière ainsi que le bon revêtement (chrome, nickel chrome, haute fréquence...).

Le chromage dur est une bonne alternative pour une réparation technique de qualité et une réactivité importante. La RHC dispose de cette capacité technologique.

. Le palier ou culasse : jeux filetage, portée lisse, tolérance des côtes de joints, ovalisation, jeux mécaniques dans l'alésage.

. Le piston : contrôles mécaniques des alésages, tolérances des portées lisses entre fût et culasse, état et tolérance dimensionnelle des gorges de joints.

. Le tube-fût : contrôles mécaniques des alésages, tolérances des portées lisses d'étanchéité, état du tube intérieur (piquetage, oxydation, rayures, arrachement métal), déformation, gonflement (surpression), déformation suite à soudure piquage. Une métrologie de contrôle est indispensable.

Un rodage du fût est souvent nécessaire pour retrouver un état parfait de l'intérieur du fût et assurer la meilleure étanchéité sur toute la course de la tige.

Réparation des vérins hydrauliques

Suite à ces analyses, il faudra remettre à niveau les pièces diagnostiquées « HS » par ré-usinage ou remplacement, procéder aux changements des pièces défectueuses et effectuer le remontage du vérin. Les règles de l'art s'imposent à ce stade : l'attention doit être portée au montage mécanique et à l'immobilisation des pièces, aux forces de serrage, aux méthodologies de mise en place des joints, à la remise en place des raccords, etc...

Il est alors important de valider la qualité de la prestation par un passage sur banc d'essais hydraulique dynamique avant

tout remontage sur la machine. Un contrôle de toutes les étanchéités extérieures doit être effectué : étanchéité joints et soudures mécaniques. Il faudra aussi procéder à un contrôle de l'étanchéité interne des joints de piston par différentes alimentations du vérin lors des tests. Les essais et contrôles sur banc hydraulique sont indispensables car il est courant, lors du remontage du vérin sur une machine (souvent dans la difficulté), que les joints s'extrudent sous l'effet d'une mise en pression brutale ou d'une mauvaise purge.

« L'utilisation de bancs d'essais hydrauliques est un passage incontournable pour valider la bonne exécution des travaux réalisés »

L'utilisation de bancs d'essais hydrauliques permettant de mettre les vérins sous pression et en fonctionnement dynamique est un passage incontournable pour valider la bonne exécution des travaux réalisés. C'est la garantie d'une fin de dépannage ou de maintenance pour l'opérateur qui recherche la performance de son propre processus d'intervention. ■

La RHC
(Réparation Hydraulique Contrôlée)

Air comprimé

Atlas Copco prône la productivité durable

Atlas Copco ne se contente pas de fabriquer des machines performantes mais s'attache à mettre systématiquement en avant plusieurs valeurs que l'on retrouve en fil rouge tout au long du processus de production, de commercialisation et de service. Parmi celles-ci, l'efficacité énergétique et la responsabilité sociétale vis-à-vis de ses clients, de ses collaborateurs et de son environnement arrivent au premier plan. C'est ce que le leader mondial de l'air comprimé appelle la productivité durable.



L'usine de compresseurs du groupe Atlas Copco à Anvers.

► Le développement durable, générateur de profits, fait partie intégrante de la mission que s'est fixé Atlas Copco.

Ce n'est donc pas un hasard si le groupe suédois, spécialisé dans l'air comprimé, l'outillage industriel, l'exploitation minière et la construction, a été classé en 2014 parmi les entreprises les plus éthiques par l'Ethisphere Institute et inscrit dans la liste « Global 100 » des sociétés les plus engagées dans le développement durable.

En avril dernier, Atlas Copco est arrivé en septième position du « Global Sustainable Ranking ». Établi par le magazine américain Newsweek, ce classement est fondé sur la responsabilité sociétale des entreprises (RSE)

et leur impact environnemental. Mala Chakraborti, vice-présidente RSE d'Atlas Copco, s'en réjouit. « Cette distinction marque le succès de nos efforts dans le domaine du développement durable, explique-t-elle. L'intégration des enjeux de sécurité, de santé et d'environnement dans nos processus créés de la valeur à long terme pour nos activités. »

Valeur partagée

De fait, cette stratégie a pour objectif de créer ce que le groupe suédois appelle de la « valeur partagée » avec ses partenaires commerciaux (clients, fournisseurs, sous-traitants, co-entreprises). Elle passe notamment par le développement de produits et de services sûrs et fiables

dont la consommation énergétique est optimisée et l'impact environnemental réduit à sa plus simple expression.

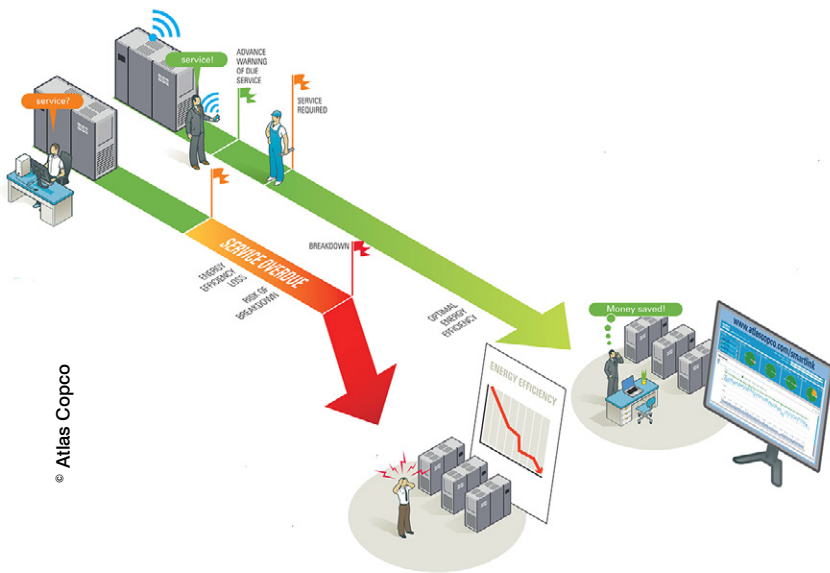
« Environ 15% de la consommation d'énergie dans l'industrie provient des compresseurs », constate Thierry Monart, directeur général d'Atlas Copco Compresseurs France. Un coût que le leader mondial de l'air comprimé se fait fort de faire baisser de manière significative en concevant des compresseurs « pouvant récupérer jusqu'à 100% de l'énergie ».

Conscient du fait que la consommation énergétique représente jusqu'à 70% du coût total d'un compresseur tout au long de sa durée de vie, Atlas Copco a décidé de consacrer l'essentiel

de ses efforts à l'optimisation de celle-ci. La réalisation d'audits chez ses clients participe de cette démarche. « L'Air Scan » proposé par Atlas Copco passe ainsi par la réalisation de plusieurs étapes comprenant l'étude des différents points de consommation dans l'usine afin de déterminer les potentialités de gains énergétiques, la réalisation de tests et de simulations destinées à confirmer ces observations, l'élaboration de recommandations au client dans un souci d'amélioration de la performance de ses équipements, la mise en œuvre des solutions retenues (réparation des fuites, récupération de la chaleur pour la production d'eau chaude, optimisation de la pression du réseau...) et



Le SmartLink équipe systématiquement toutes les machines qui sortent de l'usine d'Anvers d'Atlas Copco.



Le programme de surveillance des données SmartLink détecte les paramètres anormaux avant que ceux-ci n'induisent une mise en sécurité de la machine et ne se traduisent par un arrêt de l'ensemble du processus de fabrication.

la réalisation de suivis réguliers permettant de remédier en temps réel aux éventuelles dérives.

Connectivité

C'est dans le but de suivre le compresseur pendant toute sa durée de vie qu'Atlas Copco a élaboré un système de connectivité permettant d'en optimiser la maintenance. Baptisé SmartLink, ce programme de surveillance des données détecte les paramètres anormaux avant que ceux-ci n'induisent une mise en sécurité de la machine et ne se traduisent par un arrêt de l'ensemble du processus de fabrication. Facile à installer et personnalisable, il permet de passer d'une maintenance réactive à une maintenance proactive. Grâce à la collecte, la comparaison et l'analyse en temps réel des données, les interventions peuvent être planifiées aux meilleurs moments, soit de façon ponctuelle, soit dans le cadre d'un contrat de maintenance. Le SmartLink Service Trigger offre 24h/24 et 7j/7 une visualisation de la performance des machines, permet d'identifier aisément les facteurs d'amélioration et donc d'optimiser les dépenses en énergie.

Proposé selon différents niveaux en fonction des besoins des clients, le SmartLink équipe maintenant systématiquement toutes les machines qui sortent de

l'usine d'Anvers d'Atlas Copco. Il peut également être facilement installé sur les compresseurs déjà en fonctionnement chez les clients, notamment via le réseau de distribution de l'entreprise. « Lancé début 2013, le SmartLink est bien accueilli par nos clients et obtient de bons résultats sur nos principaux marchés, dont la France », précise Tine Lefevre, spécialiste produit chez Atlas Copco à Anvers.

In fine, grâce à la collecte de données précises sur le fonctionnement et les paramètres des machines du client (démarrages de moteurs, pression, température...), le système SmartLink permet d'anticiper sur ses besoins futurs afin de concevoir les produits qui seront les mieux adaptés à son activité et ses besoins.

Efficacité énergétique

Le concept de productivité durable prôné par Atlas Copco se retrouve également à la base de la conception des nouveaux produits que le groupe lance sur le marché. Qu'il s'agisse de compresseurs à piston, à vis ou centrifuges, fonctionnant avec ou sans huile, de produits de traitement (sécheurs, filtres...) ou de distribution d'air (réseaux), Atlas Copco s'efforce de proposer la technologie la mieux adaptée au besoin de son client et notamment celle qui l'aidera à

réduire sa consommation énergétique. « Cette optimisation de l'efficacité énergétique s'inscrit tout naturellement dans le cadre du développement durable et nous permet de répondre aux exigences économiques et sociales des générations actuelles et futures », insiste Christopher Park, vice-président Marketing de la division Oil-Free Air.

En témoigne notamment le système hybride vis/piston du compresseur haute pression ZD, qui constitue, selon Atlas Copco, « la solution la plus efficace pour les applications de soufflage des bouteilles en PET ». Ou encore, le compresseur à vis à huile injectée GA, dont la conception a fait l'objet de plusieurs brevets (vis rotative, régulateur d'air, système de contrôle Elektronikon) se traduisant par un débit augmenté de 4% et une efficacité accrue de 5,4% sur une durée de vie portée à 8.000 heures.

Egalement brevetée, la famille de compresseurs à vis sèches

ZR/ZT, quant à elle, permet de s'affranchir de toute contamination par l'huile, diminuant d'autant le besoin de filtration et se traduisant par une économie d'énergie moyenne chiffrée à 9%. La diminution du niveau d'huile requis et l'absence de séparateur air/huile en font un produit particulièrement respectueux de l'environnement.

Entraîné par un moteur synchrone à haute vitesse équipé de paliers magnétiques sans friction conçu par Atlas Copco, le compresseur centrifuge ZH est également non-lubrifié. Il permet donc d'éviter les fuites et de se dispenser de l'utilisation de séparateurs d'huile et de filtres. « L'absence de pertes fait du modèle ZH350+ le compresseur à air sec le plus efficace d'un point de vue énergétique qu'Atlas Copco ait jamais fabriqué », précise Christopher Park. L'air produit dans les trois étages de compression du ZH350+ est certifié à 100% sans huile selon la norme ISO



Le variateur de fréquence Neos dispose de connexions redondantes et est conçu pour un fonctionnement dans les conditions les plus sévères grâce à une protection élevée contre l'eau et la poussière (IP 54).

8573-1 Class 0 (2010), ce qui signifie qu'il n'y a aucun risque de contamination ou de produits endommagés. Des caractéristiques qui font de ce compresseur la machine idéale pour des applications dans les domaines de l'industrie, de l'électronique, de la pharmacie ou de l'automobile, par exemple.

Atlas Copco a, en outre, développé toute une série de produits permettant une récupération de la totalité de la chaleur dégagée. Ces produits peuvent être proposés séparément ou intégrés dans des systèmes combinant plusieurs compresseurs, sécheurs et équipements de contrôle et de récupération d'énergie.



L'air produit dans les trois étages de compression du ZH350+ est certifié à 100% sans huile selon la norme ISO 8573-1 Class 0 (2010), ce qui signifie qu'il n'y a aucun risque de contamination ou de produits endommagés.

d'une valve de régulation de l'air brevetée.

Selon Atlas Copco, les conséquences de l'utilisation de ce type de machines sur l'efficacité énergétique et le développement durable sont bénéfiques. Selon Bert Derom, « si tous les compresseurs de 7 à 37 kW vendus par Atlas Copco étaient des VSD+, cela se traduirait au bout d'un an par des économies de 500 GWh et une réduction d'émission de 250.000 tonnes de CO₂, soit l'équivalent des gaz émis par 50.000 voitures ! »

En outre, Atlas Copco vient de développer une nouvelle électronique de conduite dédiée à ses compresseurs à vitesse variable. Robuste, simple et fiable, le variateur de fréquence Neos dispose de connexions redondantes et est conçu pour un fonctionnement dans les conditions les plus sévères grâce à une protection élevée contre l'eau et la poussière (IP 54). Produit breveté, le Neos a été mis sur le marché en 2014 après deux ans de développement et de tests très rigoureux (environnement poussiéreux, charge pleine, température ambiante culminant à 55°C). Il peut également être monté sur les compresseurs à vitesse variable Atlas Copco actuellement en fonctionnement.

La quête de l'efficacité énergétique est constante chez Atlas Copco qui vient ainsi de dévoiler sa dernière gamme de compresseurs à vis lubrifiés GA 90+-160 dont l'élément à vis breveté bénéficie d'un nouveau design améliorant les performances des compresseurs jusqu'à 5% par rapport à la génération précédente. Cette nouvelle gamme intègre des composants économes en énergie tels qu'un moteur IE3, un purgeur sans perte d'air, un module de récupération d'énergie et un sécheur intégré (en option). « Plus d'économies d'énergie pour moins d'émissions de CO₂ : Atlas Copco poursuit sa route vers l'efficacité », concluent les responsables du groupe. ■

La France, un « marché important » pour Atlas Copco

Créé en 1873 à Stockholm et aujourd'hui implanté dans 180 pays, le groupe Atlas Copco employait 44.000 personnes à fin juin 2014. Son chiffre d'affaires de 9,7 milliards d'euros (2013) est ventilé entre quatre activités principales : l'air comprimé (40%), l'exploitation minière et l'excavation (34%), la construction (15%) et l'outillage industriel (11%). Le groupe a dégagé une marge opérationnelle supérieure à 20% au cours de ces quatre dernières années. « Ce résultat est remarquable, d'autant plus que cette marge est pérenne », constate Thierry Monart, directeur général d'Atlas Copco Compresseurs France. Pour la première fois dans l'histoire du groupe, davantage de personnes ont été employées dans l'activité Services que dans la production en 2013. Les services contribuent à hauteur de 43% au résultat global de l'entreprise.

Quelque 3% du chiffre d'affaires sont consacrés à la R&D qui mobilise 2.665 personnes, ce qui fait figurer Atlas Copco parmi les 100 entreprises les plus innovantes dans le monde, selon le classement du magazine Forbes.

Avec onze acquisitions en 2013, le groupe poursuit une politique de croissance externe dynamique et vient notamment de finaliser le rachat du groupe Edwards, spécialiste des pompes à vide.

Atlas Copco emploie 1.000 personnes en France, pays dans lequel son chiffre d'affaires s'élève à 420 millions d'euros, dont 47% dans le domaine de l'air comprimé.

Atlas Copco Compresseurs Sas emploie 250 personnes réparties dans les divisions « Industrial Air » (< 90 Kwh et < 55 Kwh pour l'air exempt d'huile), « Oil Free Air » (> 90 Kwh, air exempt d'huile essentiellement) et « Service ».

L'activité « Compressor Technique » en France est générée à hauteur de 47% par la maintenance, suivie par l'équipement (44%) et la location (9%).

« La France a toujours été un marché important pour nous et continuera de l'être », souligne Ronnie Leten, président directeur général du groupe suédois.

Le compresseur du futur

La vitesse variable, dont Atlas Copco a été le pionnier avec l'introduction du compresseur GA90VSD dès 1994, apporte également une contribution remarquable à l'amélioration de l'efficacité énergétique des machines en réduisant de quelque 35% en moyenne leur consommation d'énergie. Une innovation dont le succès n'a fait que s'accroître au fil des années puisque en 2012, un tiers des compresseurs à vis lubrifiés vendus par Atlas Copco étaient à vitesse variable.

Lancé en 2013, le compresseur à vitesse variable GA VSD+ se présente comme « le compresseur du futur », pour reprendre les termes de Bert Derom, vice-président Marketing Air Industriel. Très compacte dans la mesure où son emprise au sol est réduite de 55% du fait de son alignement vertical, cette machine se caractérise par une consommation énergétique diminuée de moitié par rapport à un compresseur à vitesse fixe de puissance équivalente, ainsi que par un niveau sonore qui plafonne à 62d(B) A (pour le modèle de 11 kW). Entraîné par un moteur à aimants permanents de classe IE4, il est doté d'un refroidisseur intégré et

Automatisation des machines

Lenze veut simplifier la vie de ses clients

Nouveaux modèles d'application Lenze Fast, écran multitouch v800, mise en avant d'une « Easy Machine » résumant son savoir-faire et sa capacité à proposer des prestations sur-mesure... Lenze a présenté de nombreuses innovations à l'occasion du dernier salon Emballage, fin 2014 à Paris. Le fournisseur de solutions pour l'automatisation des machines concentre ses efforts sur la réduction du temps de développement, véritable source de valeur ajoutée selon lui.

► Spécialiste en « Motion Centric Automation » (Automatisation centrée sur le mouvement), Lenze se revendique comme « un des rares fournisseurs du marché à offrir un portefeuille complet et harmonisé de produits et de services », allant du contrôle-commande et de la supervision jusqu'aux variateurs électroniques et aux motoréducteurs, en passant par les logiciels dédiés au développement, à la mise en œuvre et au diagnostic. « Notre but principal est de simplifier la vie de nos clients et pour cela, nous les accompagnons dans toutes les phases



La Easy Machine se veut le symbole d'une volonté de simplification et la représentation de l'ensemble du savoir-faire de Lenze.

du cycle de vie de leur machine », précise Philippe Châtel, responsable Marketing et Communication de la filiale française du groupe allemand.

Easy Machine

La Easy Machine qui trônait au beau milieu du stand Lenze lors du dernier salon Emballage, se voulait le symbole de cette volonté de simplification et la représentation de cet ensemble de savoir-faire. Totalement modulaire

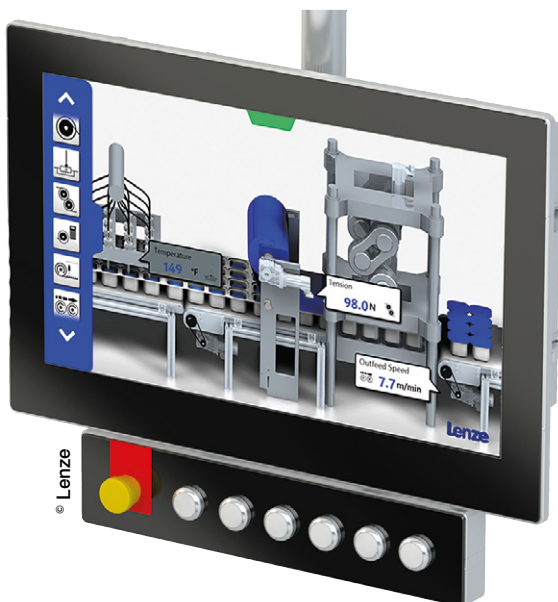
et équipée de motoréducteurs à haut

rendement, de moteurs asynchrones extrêmement compacts optimisés pour la vitesse variable et dont les caractéristiques dépassent les exigences de la classification IE2, de codeurs et de variateurs de vitesse embarqués, cette Easy Machine a également donné à Lenze l'occasion de présenter son nouveau moteur intelligent dont on peut modifier la vitesse de rotation à l'aide d'une simple application smartphone (technologie NFC sans contact). L'utilisation de ce Smart Motor, dont la vitesse peut s'étager de 500 à 2.500 tr/minute, permet de diminuer sensiblement le nombre de réducteurs nécessaires (dans une proportion de 1 à 10 dans certains cas !) et donc de réduire d'autant le nombre de

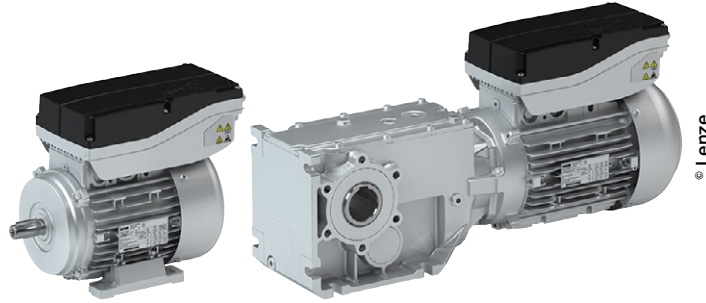
références à gérer par le client. Particulièrement adapté aux exigences du secteur de la logistique, ce moteur présente un couple au démarrage optimisé, représentant jusqu'à 4 fois celui d'un moteur classique : un avantage indéniable quand il s'agit, par exemple, d'entraîner des palettes dont le poids peut atteindre la tonne ! La mise en œuvre du Smart Motor se révèle également bénéfique au niveau de l'efficacité énergétique puisqu'il permet de ne pas utiliser de moteurs inutilement surdimensionnés.

Temps de développement optimisé

« Dans le coût global de fabrication d'une machine, certains paramètres tels que la R&D, le bâti, la motorisation ou le câblage demeurent assez stables dans le temps. C'est essentiellement sur la programmation et la mise en route qu'il est possible de réaliser des gains significatifs », analyse Philippe Châtel. Afin de concevoir des machines toujours plus modulaires, Lenze prône ainsi une approche basée sur un niveau élevée de standardisation et la réutilisation de modules logiciels. Le Lenze Fast, véritable structure logicielle modulaire basée sur différents blocs technologiques pouvant être combinés, découle directement de cette réflexion. « Grâce à Lenze Fast, le client réduit de façon significative le



Les terminaux v800 permettent de représenter de façon claire les données de process, les problèmes éventuels et leurs diagnostics grâce à des écrans ergonomiques sur lesquels la navigation est simplifiée.



Le Smart Motor, dont la vitesse peut s'étager de 500 à 2.500 tr/minute, permet de diminuer sensiblement le nombre de réducteurs nécessaires (dans une proportion de 1 à 10 dans certains cas !) et donc de réduire d'autant le nombre de références à gérer par le client.

temps nécessaire à la programmation. Ce temps peut être réduit jusqu'à 80%, il peut donc consacrer l'essentiel de ses efforts au développement de son savoir-faire propre, véritable source de valeur ajoutée », explique Philippe Châtel. L'utilisation de blocs modulaires testés par Lenze et réutilisables sur d'autres machines le cas échéant se traduit par une réduction des risques pour le client. Cette diminution notable du temps de développement permet in fine, de raccourcir le temps de mise sur le marché d'une nouvelle machine.

Commande simplifiée

C'est également dans le but de simplifier la tâche des opérateurs que Lenze concentre ses efforts sur le développement de concepts de commande et de surveillance faciles à mettre en œuvre pour les opérateurs de machines ainsi que de solutions de visualisation élaborées à partir de composants et de logiciels performants.

Basés sur la technologie tactile multipoint (« Multitouch »), dont le

principal avantage est de rendre la commande plus intuitive, les nouveaux terminaux v800 ont été présentés pour la première fois sur le salon Emballage. Ils permettent de représenter de façon claire les données de process, les problèmes éventuels et leurs diagnostics grâce à des écrans ergonomiques sur lesquels la navigation est simplifiée par rapport aux systèmes classiques basés sur des menus. Le système peut être commandé des deux mains pour plus de sécurité et éviter les erreurs liées à une mauvaise manipulation : des précautions qui peuvent se révéler précieuses en cas d'opérations critiques ou potentiellement dangereuses ! Proposé avec différents tailles d'écran, le v800 se présente comme une station de commande avec un écran seul en façade, pouvant être équipé en

option avec des boutons. Ces solutions de visualisation, basées sur la technologie VisiWin 7, peuvent également fonctionner avec des terminaux de type tablettes ou Smartphones sous environnement HTML5.

Proximité

Dans le but d'apporter une assistance appréciable à ses clients, notamment les fabricants de machines de petites et moyennes tailles - pour lesquels le développement représente souvent « un lourd fardeau » selon les termes

du Dr Thomas Cord, directeur général de la division Automation de Lenze - le groupe allemand a créé un réseau d'intégrateurs. Véritables prestataires de services autonomes, les Lenze Performance Partners sont aptes à prendre en charge des projets complets d'automatisation et réaliser des solutions clés en main pour les utilisateurs finaux. Au nombre d'une dizaine en France, ces partenaires en automatisation ont vocation à développer un travail en binôme avec les distributeurs Lenze dans le cadre d'un programme visant à promouvoir de façon significative la proximité avec les clients. La proportion des activités réalisées via les Lenze Performance Partners a d'ailleurs vocation à s'accroître sensiblement à l'avenir. ■

Une forte implantation en France

Créée en 1947 par Hans Lenze, le groupe familial allemand est aujourd'hui présent dans plus de 60 pays et emploie quelque 3300 personnes dans le monde.

Spécialiste de solutions d'automatisation des machines, destinées principalement aux secteurs des biens de consommation, de l'intralogistique et de l'automobile, Lenze a réalisé un chiffre d'affaires de 610 millions d'euros au cours de l'exercice 2013/2014 (1/5/2013-30/4/2014), en augmentation de 4% sur l'exercice précédent.

Situé à proximité de Hanovre, le siège social allemand intègre deux usines, un centre de R&D et une plateforme logistique. Le groupe dispose également de sites de fabrication en France, en Autriche, en Chine, aux Etats-Unis et développe des partenariats en Inde, au Brésil et en Turquie.

Implanté dans l'Hexagone en nom propre depuis 1971, le siège commercial de Lenze est basé à Aulnay-sous-Bois. Son centre de montage et de logistique qui vient de fêter son dixième anniversaire est quant à lui, situé à Ruitz dans le Pas de Calais. Ce centre automatisé permet de livrer dans des délais très courts tous les clients Lenze des pays de la façade atlantique de l'Europe. Avec des ingénieurs commerciaux et des ingénieurs d'applications implantés dans chaque région, ce sont plus de 120 personnes qui sont au service des clients. La proximité avec ces derniers est également assurée par un réseau de distributeurs agréés et par un réseau d'intégrateurs capables de prendre en charge des projets complets d'automatisation.

Pour vos **FORMATIONS**

Hydraulique,
Electricité,
Lubrification / Graissage

dans les secteurs Stationnaires (Industriels)
ou Mobiles (Matériels roulants),

"Préférez L'ORIGINAL!"



Des moyens et une méthode souvent enviés,
parfois imités, mais jamais égalés...

www.ifc-hydraulique.com

Tel : 04.77.71.89.89

Paliers lisses polymères

Le tour du monde d'iglidur

Equipée de nombreux composants iglidur, la petite voiture lancée début 2014 par igus afin de promouvoir son matériau vedette va bientôt pouvoir jouir d'un repos bien mérité après avoir parcouru plusieurs dizaines de milliers de kilomètres. "L'iglidur on tour" atteindra sa dernière étape sur le stand de l'entreprise lors de la foire de Hanovre en avril prochain, à l'issue d'un périple qui l'aura vu sillonner l'ensemble de la planète.

► Avec quelque 50% de ses paliers lisses iglidur utilisés dans le secteur automobile et un total de 200 millions de paliers lisses installés dans des voitures en 2013, la société igus a tout naturellement choisi une voiture pour faire la promotion de ses produits en polymères utilisés dans les applications en mouvement et démontrer leur potentiel et leur résistance. "L'iglidur on tour" a également donné à l'entreprise allemande l'occasion de fêter tout à la fois ses cinquante ans et le trentième anniversaire de son matériau phare : l'iglidur.

Performances et résistance

Tout a commencé début 2014, lorsqu'en coopération avec



Les produits igus sont soumis chaque année à quelque 15 000 tests sur les 180 bancs d'essais équipant le laboratoire de l'usine de Cologne.

son long voyage qui l'a mené successivement en Asie (Inde, Chine, Corée du Sud, Taiwan, Japon) et sur le continent américain (Brésil, Etats-Unis, Canada) avant de revenir en Europe, où plus de vingt pays, dont la France, ont été visités. Le véhicule iglidur a été présenté lors de manifestations professionnelles. Il s'est également arrêté sur les sites des filiales du groupe ainsi que dans les usines d'un grand nombre de ses clients. Ces derniers ont pu constater de visu l'intérêt des composants en polymères et leur grande résistance aux conditions climatiques des zones traversées.

Les avantages de ces produits résident également dans leur poids (sept fois plus léger que le métal selon les responsables d'igus), leur coût (fonctionnant à sec, ils permettent de s'affranchir de l'utilisation de graisses), la liberté de forme que permet leur moulage par injection et le fait qu'ils s'accordent parfaitement avec les directives européennes relatives aux véhicules en fin de vie (FFVE).

« Motion Plastics »

« Les composites en polymères autolubrifiants se distinguent par un frottement et une usure minimales tout en étant insensibles à la corrosion et exempts d'entretien, ce qui leur confère une durée de vie particulière-

l'Institut d'études supérieures de Cologne, igus a procédé au "désossage" complet d'un petit véhicule et à l'identification de quelque 56 points de logement pour ses paliers lisses iglidur. Ces composants en polymères hautement performants et résistants y ont ainsi remplacé les paliers métalliques équipant la pédale de frein, les essuie-glaces et les lève-vitres, le module de changement de rapports, le réglage des sièges, le frein à main, le démarreur, le papillon des gaz et la capote. Après homologation par le TÜV, le véhicule a pu démarrer



Après l'Asie et le continent américain, ce sont plus de vingt pays européens, dont la France (ci-dessus) qui ont été visités par "l'iglidur on tour".

ment longue, explique Thorsten Beitzel, responsable d'igus France. En outre, tout ajout d'huile et de graisse étant superflu, les paliers ne se salissent pas et ménagent aussi l'environnement ».

Sur la base du travail de dé-

« Les composites en polymères autolubrifiants se distinguent par un frottement minime. Ils sont insensibles à la corrosion et exempts d'entretien »

veloppement mené depuis des années au sein de son laboratoire de tests dédiés aux composites en polymères, igus fabrique en série quelque 45 matériaux iglidur destinés à de nombreux domaines d'application.



Le "désossage" complet du véhicule a permis d'identifier 56 points de logements pour les paliers lisses iglidur.

Les responsables d'igus se félicitent de ce que de plus en plus de constructeurs automobiles découvrent les vertus des composants en tribo-polymères. Ils décèlent beaucoup de potentiels dans ce domaine où les "Motion Plastics" sont déjà mis en œuvre dans de nombreux cas en lieu et place des composants métalliques.

« En dépit de ces résultats, nous rencontrons encore quelques difficultés à combattre les a-priori chez certains industriels qui ont l'habitude des composants en métal et hésitent à adopter nos polymères », déplore Thorsten

Beitzel. C'est pour inverser cette tendance qu'igus soumet

systématiquement ses produits à toute une batterie de contrôles très rigoureux. Les quelque 15.000 tests réalisés chaque année sur les 180 bancs d'essais du laboratoire de Cologne donnent ainsi des résultats particulièrement éloquentes. L'entreprise allemande s'attache en outre à travailler en collaboration avec de nombreuses universités et écoles techniques d'outre-Rhin dont les développements peuvent être présentés en toute objectivité.

Toujours dans un souci de transparence, igus met à disposition de ses clients un outil de calcul en ligne de la durée de vie de ses matériaux. Chacun peut ainsi procéder à ses propres calculs en fonction de sa propre application. ■



Afin de célébrer le 30^{ème} anniversaire du matériau phare d'igus, "l'igidur on Tour" a sillonné l'ensemble de la planète en 2014 et 2015.

Robots KAWASAKI : Pour un Soudage à l'arc de Haute Précision !

Une machine de soudage optimisée connectée via un câble unique qui :

- Permet une utilisation dans un environnement avec beaucoup d'interférences/parasites
- Réalise un système de soudure entièrement « AUTOMATISÉ » avec le logiciel KCONG : Intégration automatique de vos cordons de soudure modélisés en 3D en trajectoires pour le robot.
- Sauvegarde de vos paramètres de soudure via une base de données
- Reprise rapide des cycles
- Propose un panel complet d'options spécifiques

Imprimante 3D Grand Format : 3DP UNLIMITED Fabrication par Fusion de Filament (FFF)

Grande zone de construction : 1 mètre x 1 mètre x 0,5 mètre

- Impression de multiples pièces en parallèle
- Conception et test de prototypes à l'échelle 1/1
- Contrôle Open source pour plus de flexibilité

Économique

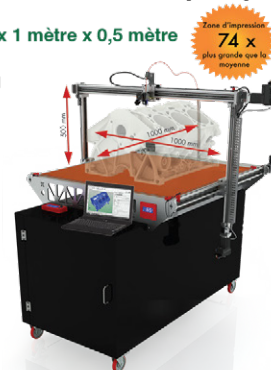
- Impression en interne sans un grand capital d'investissement et sans attendre la livraison de pièces sous-traitées

Précision

- Une résolution des couches inférieure à 70 microns

Robuste

- Une mécanique de pointe reposant sur les actionneurs linéaires SIMO® de la gamme PBC Linear®
- Inclus des vis sans fin à Force Constante pour une précision répétable
- Utilisation d'un moteur/amplificateur intégré pas à pas, jusqu'à 25 000 pas par tour



Tél. : 01 42 42 11 44 Fax : 01 42 42 11 16
FT.com@delta-equipement.fr - www.delta-equipement.fr

Transmissions et maintenance

Brammer France fête ses 40 ans

La société Brammer France vient de fêter son quarantième anniversaire en octobre dernier. Forte de sa croissance organique et de plusieurs opérations de croissance externe, la filiale française d'un des leaders européens de la fourniture industrielle et de la maintenance aborde 2015 avec confiance.



Le ParkerStore de l'agence Brammer de Reims.

► « La croissance externe demeure une priorité pour Brammer », affirme Bruno Carrier. Le directeur Marketing et Développement de Brammer France en veut pour preuve les récentes opérations menées en ce sens par le spécialiste de la fourniture industrielle et de la maintenance. Brammer, qui avait déjà fortement accru son implantation en France avec la reprise de Roulement Service à l'aube des années 1990, va voir son activité dans l'Hexagone progresser de façon significative suite à l'acquisition en février 2014 du groupe Fica, basé à La Ricamarie, près de St Etienne.

Nouveaux métiers

A l'instar de Brammer, Fica est un partenaire historique du groupe Parker. Ses sept points de vente

dans la région Rhône-Alpes et ses trois ParkerStores s'inscrivent donc dans une optique de parfaite complémentarité géographique avec les différentes agences de Brammer ainsi qu'avec les deux ParkerStores que ce dernier a déjà ouvert à Charleville Mézières et à Reims. En outre, la reprise de Fica permet à Brammer d'intégrer deux nouvelles facettes à son offre : l'air comprimé, avec la représentation des compresseurs d'air de la marque Worthington-Creysensac, d'une part, et une activité de transformation de matières plastiques, d'autre part. « L'incorporation de ces deux métiers va permettre à Brammer d'enrichir sensiblement sa palette de pres-

tations et d'aborder de nouveaux marchés. A cet effet, nous venons notamment d'investir dans une nouvelle presse à injecter le plastique », se réjouit Bruno Carrier.

Actuellement en cours d'intégration, la société Fica, qui emploie 70 personnes, amène un volume d'activité de quelque 11 millions d'euros qui viendront s'ajouter aux 103 millions d'euros de chiffre d'affaires réalisés par Brammer France (2013).

L'activité de la filiale du groupe Brammer bénéficie également du lancement fin 2013 en France de la marque d'outillages à main Roebuck. Déjà disponible en Grande-Bretagne depuis de nombreuses années, c'est un catalogue de 2.500 références qui est maintenant mis à la disposition des marchés d'Europe continentale.

Enfin, conscient des opportunités offertes par un marché des équipements de protection individuelle en pleine croissance, Brammer France a été nommé distributeur exclusif de la nouvelle marque d'EPI, Q-Safe, lancée en novembre dernier sur 19 marchés de l'Union européenne, qui devrait lui permettre de fortement accroître ses activités dans ce domaine.

Valeur ajoutée

Brammer France s'appuie également sur les nouveaux concepts lancés par le groupe pour développer son courant d'affaires sur son marché.

C'est notamment le cas du Brammer Invend™, qui consiste en la mise à disposition, au sein des locaux de l'entreprise cliente, d'un distributeur automatique de pièces et produits à forte rotation : outillages à main, outils pneumatiques, matériels de tests et mesure, outils de lubrification, produits d'entretien, d'hygiène et de sécurité, EPI, filtres... (Voir Fluides & Transmissions – avril 2013). Le contenu de la machine, défini en fonction des besoins du client qui ne paye que les produits distribués, est réapprovisionné automatiquement par Brammer dès lors que le stock d'un article passe sous un seuil défini à l'avance. « Le Brammer Invend™ connaît un démarrage très prometteur en France. Sa mise en œuvre se traduit par une meilleure disponibilité des produits concernés et un contrôle plus efficace de leur consommation, avec des économies appréciables à la clé », constate Bruno Carrier. Brammer France a lancé deux véhicules de démonstration spécialement dédiés à ce nouveau concept afin de porter la bonne parole auprès des industriels concernés.

Le groupe intensifie par ailleurs sa stratégie d'ouverture d'In-sites™, sorte de mini-agences



Brammer installées dans les locaux de l'industriel, gérées par un technicien connecté à l'ERP de Brammer et entièrement dédié aux besoins du client en termes de gestion des stocks, temps de présence et expertise. Quelque 45 Insites™ ont déjà été implantés en France, les derniers en date chez Rio Tinto à Dunkerque ou Fleury Michon en Vendée. A chaque fois, un collaborateur Brammer est présent en permanence sur les différents sites de production. Avec pour objectifs, la réduction des stocks et l'optimisation du nombre de fournisseurs, soit une véritable création de valeur ajoutée chez le client...

Efficacité énergétique

C'est également dans cette optique que Brammer France a dé-



Deux véhicules de démonstration sont dédiés au nouveau concept Brammer Invend™ afin de porter la bonne parole auprès des industriels concernés.

cidé de dédier un de ses collaborateurs à l'efficacité énergétique. A ce titre, Brammer propose à ses clients la réalisation d'audits de leurs installations visant à détecter les fuites d'air comprimé sur l'ensemble du circuit pneumatique et à leur soumettre un plan d'actions à mettre en

œuvre pour y remédier. De telles opérations ont déjà été menées chez de grands constructeurs automobiles tels que Renault, par exemple.

En tant que spécialiste de la transmission mécanique et de la fluiditique (hydraulique, pneumatique, process), Brammer vient

en outre d'éditer un catalogue dédié à ces activités pour le marché MRO. Fort de près de 54.000 références, cet ouvrage traduit dans neuf langues propose une offre complète de produits de maintenance et de réparations et présente 34 marques des plus grands fabricants mondiaux de roulements, moteurs et variateurs de fréquence, transmissions mécaniques, guidages linéaires et transmissions d'énergie par fluides.

Enfin, Brammer France s'attache à développer un service de proximité au bénéfice de ses clients. Des spécialistes en transmissions, en outillage ou en maintenance, ont ainsi été déployés dans les régions. Toujours dans cette optique, une nouvelle agence a ouvert ses portes à Montpellier fin 2014. ■

Optimiser ensemble vos opérations de maintenance



LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



Formation oléohydraulique

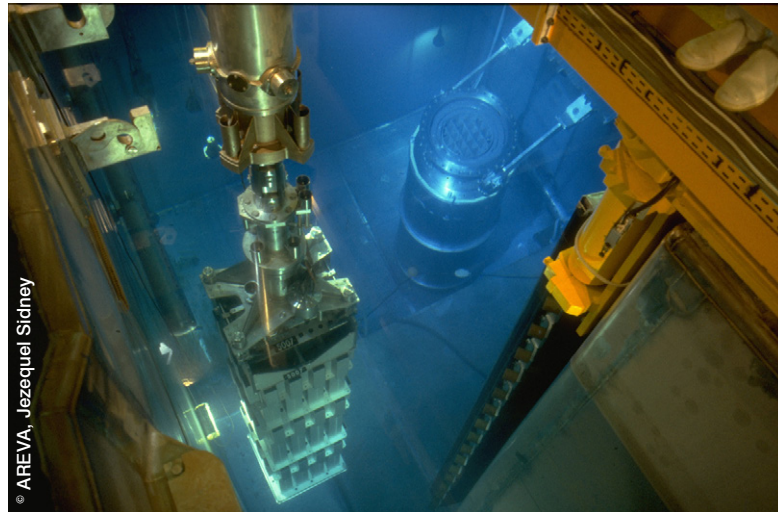
AREVA internalise sa formation grâce à l'IFC

Le site AREVA de la Hague vient de faire appel à l'IFC pour la formation de ses opérateurs en oléohydraulique. La formule originale proposée par l'Institut a permis au personnel de l'usine d'acquérir une véritable autonomie dans ce domaine.

► Au sein de l'usine de la Hague exploitée par AREVA, champion français de l'énergie nucléaire, l'hydraulique est partout ! Chargé du traitement et du recyclage des combustibles en provenance des centrales nucléaires françaises et étrangères, le site spécialisé, qui s'étend sur une superficie de plus de 300 hectares dans le département de la Manche, utilise cette technologie de transmission de puissance pour faire fonctionner de très nombreux équipements. « La Hague est une usine chimique, mais avec beaucoup de mécanique en amont et en aval », explique ainsi Romuald Bonay, chargé d'étude et d'expertise hydraulique à la direction technique de l'établissement.

De fait, des vérins hydrauliques sont utilisés lors de l'entreposage en piscine des éléments de combustibles usés arrivant dans l'usine, afin de faire fonctionner les perches montées sur les ponts de manutention surplombant les piscines. Des vérins permettent également d'actionner les cisailles permettant la découpe de ces éléments. Le processus de compactage des déchets fait aussi appel à l'hydraulique dans la mesure où toutes les presses de l'usine sont équipées de vérins.

On retrouve encore cette technologie sur les différents porteurs assurant le transport des combustibles, pour l'ouverture et la fermeture de portes, etc... « Au total, on peut dénombrer près d'une centaine de cen-



Déchargement sous eaux, transfert d'un panier vers les piscines d'entreposage des assemblages combustibles usés. Usine de traitement des combustibles usés AREVA, établissement de La Hague. Cherbourg. France

trales oléohydrauliques dans l'ensemble de l'usine. A cela s'ajoutent un certain nombre de circuits fonctionnant à l'hydraulique à eau, car employés dans

des zones situées à proximité immédiate des matières radioactives où le travail s'effectue à l'aide de bras manipulateurs », précise Romuald Bonay.



Piscine d'entreposage des combustibles usés. Usine de traitement des combustibles usés AREVA, établissement de La Hague. Cherbourg. France

Compétences

La mise en œuvre et la maîtrise de tous ces équipements requièrent de solides compétences. A cet effet, le spécialiste français de l'énergie nucléaire s'est doté en 2012 sur le site de la Hague d'une « École des métiers » dont l'objectif est d'identifier les compétences requises et de permettre à ses collaborateurs de les acquérir et de les pérenniser. Le recensement des besoins exprimés par ces derniers en termes de connaissances hydrauliques a permis d'élaborer un « cahier des charges ». C'est sur cette base qu'AREVA la Hague a décidé de faire appel à l'IFC (Institut de formation continue en oléohydraulique) pour assurer la formation des personnels de l'usine. Un choix corroboré par une expérience personnelle de Romuald Bonay dont les résultats s'étaient avérés bénéfiques. « J'avais déjà bénéficié d'une formation dispensée par l'IFC et avais été séduit par les méthodes et les prestations proposées par cet organisme spécialisé », raconte-t-il. Et de fait, les réponses apportées par l'IFC se sont révélées conformes aux souhaits d'AREVA désireux, non seulement d'assurer une bonne formation de ses collaborateurs mais également d'« internaliser » cette formation afin d'acquérir une véritable autonomie dans ce domaine. « L'IFC a parfaitement répondu à nos attentes, insiste Romuald Bonay, d'abord en assurant les

formations que nous avons définies en commun, puis en nous apportant les supports et savoir-faire nécessaires pour nous permettre de prendre le relais et d'assurer nous-mêmes cette formation dans le futur ».

Théorie et pratique

Concrètement, la mission de l'IFC a consisté à élaborer un parcours pédagogique et à définir les moyens à mettre en place en termes de supports de cours, d'animation et de matériels didactiques. « C'est une particularité de l'IFC que de renforcer le côté théorique de ses cours par un aspect pratique basé sur l'utilisation de bancs de simulation amenés sur le site du client et permettant de reproduire ses propres installations », explique Laurent Noblet, directeur de l'IFC. Les techniciens d'AREVA ont ainsi pu observer concrètement le fonctionnement des circuits, procéder à des montages/démontages, diagnostiquer des pannes et y remédier sur les deux simulateurs mis au point et adaptés en fonction des équipements utilisés à l'usine de la Hague.

Les sessions de formation se sont déroulées sur trois niveaux. Les deux premiers, achevés fin 2014, ont concerné l'acquisition des technologies de base et la lecture de schémas hydrauliques d'une part, et une partie « diagnostic et pratique » d'autre part. D'une durée de quatre jours chacun, ces deux modules ont bénéficié à un groupe de onze personnes, majoritairement de niveau bac + 2 (BTS, DUT), mais dont les connaissances en matière d'hydraulique - qui avaient fait l'objet d'une évaluation avant la mise en place des formations - étaient loin d'être homogènes. « Certains avaient déjà "tâté" de l'hydraulique, d'autres pas du tout. C'est cette diversité qui constitue la richesse de ce type de stages, de par l'échange et le partage d'expériences qu'ils permettent », remarque Laurent Noblet. « Cette mise en commun aboutit à une harmonisation et

permet de créer un véritable réseau », renchérit Romuald Bonay.

Cette action sera renforcée dès le début de l'année 2015 par la mise en œuvre de trois modules de formations spécifiques, adaptées aux besoins des différents ateliers de l'usine. D'une durée d'un jour et demi chacun, ces modules comportent la lecture et la compréhension de schémas hydrauliques complexes ainsi que des exercices pratiques, directement sur les équipements de l'usine.

Autonomie

Les premiers résultats de la démarche sont déjà perceptibles. « Le retour est très positif, se félicite Romuald Bonay. Chacun des acteurs y a trouvé son intérêt. Nos différents opérateurs ont considérablement gagné en autonomie et cela se traduit déjà par un gain sensible en termes de rapidité dans le diagnostic des problèmes et leur résolution ». Un bénéfice que l'on retrouve également au niveau économique puisqu'une bonne identification des problèmes permet d'éviter de poser de mauvais diagnostics et de remplacer inutilement des composants encore en parfait état de fonctionnement. L'ensemble se traduit donc par un accroissement notable du temps de disponibilité des machines.



© IFC/AREVA
C'est une particularité de l'IFC que de renforcer le côté théorique de ses cours par un aspect pratique basé sur l'utilisation de bancs de simulation amenés sur le site du client et permettant de reproduire ses propres installations.



© AREVA, Jezequel Sidney
Transfert des déchets vitrifiés de l'atelier T7 à celui de désentreposage de NPH. AREVA, établissement de La Hague. France.

La stratégie originale adoptée par l'usine de la Hague au sein de son École des Métiers, qui consiste à conserver et développer ses capacités de maintenance en interne, s'en trouve également renforcée. « Nous ne faisons appel que très ponctuellement aux intervenants

extérieurs et seulement quand tout a été essayé en interne auparavant. En augmentant notre autonomie, les compétences acquises à la suite des formations mises en œuvre avec l'IFC nous permettent de conforter cette ligne de conduite », précise Romuald Bonay.

C'est sous la responsabilité de ce dernier qu'AREVA compte maintenant poursuivre et amplifier ses actions de formation dans le domaine hydraulique. D'ores et déjà, un nouveau groupe d'une dizaine de personnes a été constitué pour une nouvelle session. Et au total, ce sont quelque 60 collaborateurs qui ont été identifiés pour bénéficier de cette formation. Ce qui laisse la porte ouverte à l'IFC pour des interventions futures à l'usine de la Hague. Ne serait-ce que pour procéder à l'évaluation des actions de formation qui y sont menées et la fourniture de conseils en vue de leur amélioration continue ! ■

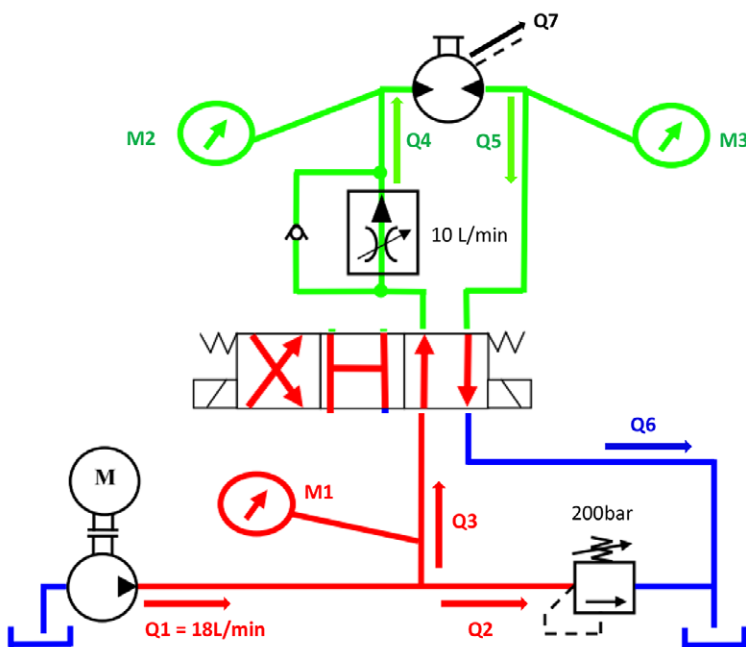
Le Coin Techno d'In Situ

Les bases de la lecture de schéma

La lecture de schéma a pour but de connaître les pressions et débits en différents points du circuit. Elle permet d'identifier sur quel composant il faut agir pour modifier un paramètre de fonctionnement. Elle permet également d'effectuer une recherche de panne rapide et sûre.

► « Pour commencer une lecture de plan il convient d'identifier les valeurs de réglage des valves (exemples : tarage du limiteur de pression, valeur du débit d'alimentation...) et les tailles des composants (exemples : cylindrée de la pompe, taille du vérin...).

Exemple pour la commande d'une fonction parallèle :



Effectuez une première lecture en partant de la pompe afin d'identifier les composants ayant un rôle pour la fonction commandée. Ici on voit un circuit simple limité en pression à 200 bar, avec un moteur hydraulique dont la vitesse est réglée par un régulateur de débit 2 voies. Avec $Q1 = 18 \text{ L/min}$, la pompe fournit un débit qui peut se diriger vers $Q2$ ou $Q3$; en $Q3$ le débit va vers un régulateur de débit réglé à 10 L/min . La pompe fournissant un débit excédentaire de 8 L/min , on peut maintenant en déduire que cet excédent ($Q2$) passe par le limiteur de pression taré à 200 bar.

Donc les valeurs connues sont maintenant :

$Q1 = 18 \text{ L/min}$, $Q2 = 8 \text{ L/min}$, $Q3 = 10 \text{ L/min}$ et $M1 = 200 \text{ bar}$

Après le régulateur de débit, on a $Q4 = 10 \text{ L/min}$, ce qui permet de gérer la vitesse du moteur hydraulique.

Attention, à ce stade il est important de connaître la valeur de la charge car, si elle est supérieure ou égale à 200 bar, le moteur ne pourra pas tourner et les valeurs annoncées précédemment seront fausses car tout le débit fourni par la pompe s'échappera par le limiteur de pression.

La charge sur le moteur hydraulique correspond à une ΔP de 60 bar, il n'y a donc aucun souci pour faire tourner le moteur.

Le débit en $Q4 = 10 \text{ L/min}$, mais le moteur hydraulique a une fuite $Q7$ dépendant de son rendement volumétrique (exemple 0.9 de rendement soit $Q7 = 0.1 \text{ L/min}$).

On aura donc $Q5 = 9.9 \text{ L/min}$ et $Q6 = 9.9 \text{ L/min}$

Avant d'annoncer la pression en $M2$, il faut vérifier qu'à la sortie du moteur le débit $Q5$ ne rencontre pas d'obstacle qui provoquerait une montée en pression sur $M3$ (exemple : la perte de charge dans le distributeur et la ligne retour, ici 5 bar).

Nous allons donc rechercher les pressions en partant du réservoir, ce qui permettra de prendre en compte toutes les pertes de charge lors de l'écoulement de l'huile jusqu'au réservoir.

On peut alors dire que :

- Dans le réservoir la pression est de 0 bar (pression relative bien sûr),
- $M3 = 5 \text{ bar}$ due à la perte de charge dans le distributeur,
- $M2 = 65 \text{ bar}$ du fait de la charge sur le moteur + $M3$,
- En complément, on peut donner la pression entre le distributeur et le régulateur de débit qui sera de 195 bar, correspondant à $M1$ – les pertes de charge au travers du distributeur.

Tableau récapitulatif :

$M1 = 200 \text{ bar}$	$Q1 = 18 \text{ L/min}$
$M2 = 65 \text{ bar}$	$Q2 = 8 \text{ L/min}$
$M3 = 5 \text{ bar}$	$Q3 = 10 \text{ L/min}$
	$Q4 = 10 \text{ L/min}$
	$Q5 = 9.9 \text{ L/min}$
	$Q6 = 9.9 \text{ L/min}$

On voit donc sur ce schéma que les valeurs de débit et de pression nécessitent régulièrement de faire des va et vient pour valider les valeurs en fonction de l'ouverture ou non des valves ». ■

Pascal Bouquet, Expert In Situ

POMPES À VIDE COMPACTES COVAL

La pompe à vide LEM+ est utilisée pour la préhension de toutes pièces, poreuses, étanches ou à surface rugueuse. Configurations : 60 ou 85 % de vide maximum, NF ou NO selon sécurité, combiné « régulateur-venturi ». L'utilisation du Air Service Regulator (ASR) se traduit par des économies d'énergie moyennes de 40% en éliminant les consommations d'air comprimé inutiles.



L'essentiel :

- 60 ou 80% de vide
- Pour matériels poreux ou rugueux
- 40% d'économie d'énergie

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Pompes à vide
- Coval

PRESSES À SERTIR OP

Ces presses à sertir sont conçues pour travailler avec des tuyaux dotés de brides aux dimensions et profils particulièrement encombrants. Les Tubomatic S220ES (450 tonnes, tuyaux industriels jusqu'à 6" et tuyaux hydrauliques jusqu'à 3" 6 spirales) et Tubomatic S500ES (830 tonnes, tuyaux industriels jusqu'à 12" et tuyaux hydrauliques jusqu'à 3" 6 spirales) sont caractérisées par l'ouverture totale de la tête facilitant le passage des brides les plus volumineuses et la position du centre de travail qui facilite le positionnement.



L'essentiel :

- Contrôle électronique ES-4-PLC
- Mécanisme Grease-Free
- Pompe silencieuse

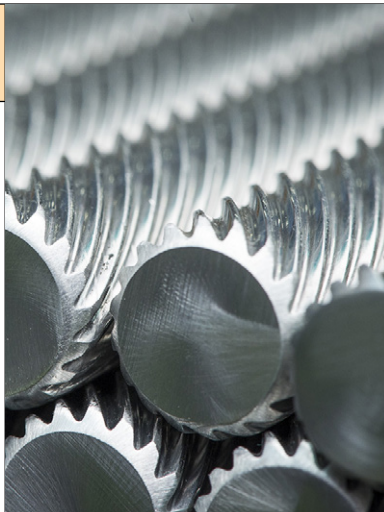
En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Tuyaux flexibles hydrauliques
- OP

VIS À FILETAGE ROND EICHENBERGER

Les vis Rondo à filetage rond en aluminium, de diamètre 6 à 16 mm et de pas de 2 à 5 mm (autres dimensions sur demande), constituent une véritable alternative aux vis classiques à filetage trapézoïdal. Elles atteignent un rendement supérieur avec un fonctionnement silencieux. Leur profil en aluminium, léger, avec écrous en matière synthétique les destine aux applications demandant une résistance à la corrosion et des propriétés non-magnétiques. Leur revêtement permet une rotation à sec.



L'essentiel :

- Précision de pas ≤ 0,1 mm/300 mm
- Frottement optimisé
- Résistance à la corrosion

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Vérins mécaniques
- Eichenberger

PROTECTION DE CONNECTEURS IGUS

Le boîtier protecteur conprotect permet de protéger les connecteurs sensibles dans les applications industrielles. Destiné aux connecteurs USB normaux, il se clipse facilement autour de ceux-ci, sans outil, et les protège contre les sollicitations mécaniques en évitant toute déconnexion intempestive car deux vis moulées le maintiennent bien en place. Toute déconnexion intempestive est ainsi évitée. conprotect peut aussi être rajouté sur des connexions existantes.



L'essentiel :

- Pas de déconnexion intempestive
- Montage simple
- Pas de minimum de commande

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Connectique, raccordement
- igus

ACTIONNEURS PNEUMATIQUES CONTITECH

Les actionneurs pneumatiques de type C, coussins d'air aux formes ajustées grâce à des plaques métalliques serties, ont récemment été étendus à de plus grandes dimensions (diamètre jusqu'à 570 mm), utilisables lorsque des forces de plus de 100 kN sont nécessaires. Ils peuvent s'incliner jusqu'à 30° et leur utilisation est sécurisée dans les environnements chargés de gaz ou de poussières. Actionneurs Atex disponibles.



L'essentiel :

- Diamètre jusqu'à 570 mm
- Forces de plus de 100 kN
- Inclinaison jusqu'à 30°

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Vérins linéaires pneumatiques
- ContiTech

MINI-VÉRIN AVENTICS

Le mini-vérin CSL-RD tout inox et lisse est disponible en trois versions : ISO, courte et avec tenon intégré. Reconnu dans les métiers de l'alimentaire, il respecte les normes FDA, EHEDG, NSF, ISO 6432 et EN 1672-2. La graisse alimentaire ISO 21469 permet une grande résistance au nettoyage et la vis d'amortissement positive fixée sur le vérin empêche toute zone de rétention.



L'essentiel :

- Tout inox
- Respect des normes alimentaires
- Résistance à la torsion

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Vérins linéaires pneumatiques
- Aventics

➤ Retrouvez tous les composants et équipements sur www.transmission-expert.fr

VARIATEURS
PARKER HANNIFIN

Le variateur châssis AC890PX modulaire, fourni sous forme de module à monter en armoire, garantit une grande flexibilité pour l'assemblage dans la même armoire électrique que les composants de contrôle auxiliaires nécessaires à l'adaptation du produit aux besoins des clients. Il fournit une solution rentable pour les applications de process industriels et permet des économies d'énergie dans la commande des pompes et des ventilateurs.

**L'essentiel :**

- Puissance de 110kW à 400kW
- Approche modulaire
- Réduction de l'encombrement

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Variateurs
- Parker Hannifin

INTERFACES
OMRON ELECTRONICS

Les IHM de la série NB peuvent être directement connectés au contrôleur de sécurité G9SP grâce à des communications de série. La connexion directe permet de contrôler facilement les états de fonctionnement et les détails des erreurs détectées par le contrôleur, ce qui contribue à réduire les temps d'arrêt des machines. L'IHM NB permet de voir sur un schéma l'emplacement exact où l'erreur de sécurité s'est produite.

**L'essentiel :**

- Connexion directe au contrôleur
- Réduction des temps d'arrêt

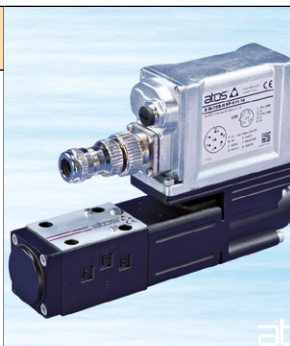
En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- IHM
- Omron Electronics

VALVES PROPORTIONNELLES
ATOS

Les valves proportionnelles numériques TEB présentent de hautes performances à des prix compétitifs. Leur conception est renforcée contre les vibrations et les chocs jusqu'à 50 G. L'électronique embarquée est réglée en usine. Il est possible de régler avec un logiciel le talon, l'échelle, la linéarité et la réponse dynamique.

**L'essentiel :**

- Consigne en +/- 10V ou 4-20 mA
- Température de - 40°C à + 60°C
- IP66/67

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Distributeurs
- Atos

VARIATEURS TRIPHASÉS
ABB

La flexibilité des variateurs MotiFlex e180 repose sur des fonctionnalités de communication Ethernet universelles. Ils sont configurables par logiciel pour les systèmes EtherCAT, Modbus TCP, Ethernet/IP ou Powerlink. La sécurité est intégrée avec la fonction Safe Torque Off sur deux canaux conformément à la norme PLe SIL3. Les nombreuses fonctionnalités intégrées permettent de les utiliser dans de nombreuses architectures de systèmes de commande.

**L'essentiel :**

- Connexion Ethernet universelle
- Nombreuses fonctionnalités
- Sécurité intégrée

En savoir plus :

TRANSMISSIONexpert

- Variateurs
- ABB

fluides &
TRANSMISSIONS**Bulletin
D'ABONNEMENT**

7 numéros d'actualité
dont le
**Guide des fournisseurs
et des distributeurs**

Oui, je choisis de m'abonner pour :

2 ans (TTC)

1 an (TTC)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> France 170 euros | <input type="checkbox"/> France 100 euros |
| <input type="checkbox"/> Europe 210 euros | <input type="checkbox"/> Europe 110 euros |
| <input type="checkbox"/> Étranger 230 euros | <input type="checkbox"/> Étranger 120 euros |

**JE RÉALISE 90 EUROS*
D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE**

**JE RÉALISE 30 EUROS*
D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE**

Règlement de l'abonnement par :n° Expire fin Cryptogramme (dernier bloc de 3 chiffres au dos de votre carte) **Chèque à l'ordre de PPI**

Société
Nom Prénom
Fonction
Adresse
Code postal Ville
Pays
Tél. : Fax :
E-mail :

FLUIDES & TRANSMISSIONS - Service abonnements
7^{ter} cour des Petites Ecuries, - 75010 PARIS - Tél. : 01 42 47 80 69

**Bon de
COMMANDE****Numéros
spéciaux****A retourner à : PPI**

7^{ter} cour des Petites Ecuries
75010 PARIS

- Le Guide des Nouveautés (parution septembre 2014) au prix de 35 euros TTC
- Le Guide des Fournisseurs et des Distributeurs (décembre 2014, sortie janvier 2015) au prix de 35 euros TTC

Nom
Prénom
Société
Adresse
Code postal
Ville

Ci-joint mon règlement par chèque
Date: Signature :

**Pour s'abonner
ou se réabonner**

- Par téléphone,
aux heures de bureau, au :
01 42 47 80 69
règlement par

- Par fax, 24h sur 24, au :
01 47 70 33 94
règlement par

- Par internet, 24h sur 24 :
www.fluidestransmissions.com
cliquer sur le lien «S'abonner»
règlement par

- Par courrier électronique,
écrire à l'adresse :
abonnements@ppimedias.com
règlement par

- Par courrier postal,
retournez le coupon d'abonnement
dûment rempli, à notre
service abonnements :

FLUIDES & TRANSMISSIONS
7^{ter} cour des Petites Ecuries
75010 PARIS

règlement par
ou par chèque bancaire
ou postal

CONSTRUIRE L'AVENIR ENSEMBLE

EXPERTISE - INNOVATION - NETWORKING

20-25 Avril 2015
Paris-Nord Villepinte - France

INTER AT

Paris

Exposition Internationale de Matériels et Techniques
pour les Industries de la Construction et des Matériaux.



Votre badge gratuit sur | **code**
www.intermatconstruction.com | **PROMOFR**

INFOLIGNE :
+33 (0)1 43 84 83 86



GATES VOUS PROPOSE UNE LARGE GAMME DE PRODUITS

conçus pour atteindre des performances optimales, réduire les temps d'arrêt et respecter l'environnement.

- › Composants de systèmes hydrauliques
- › Composants de systèmes de transmission par courroies
- › Tuyaux industriels

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site Gates.com/europe



POWERING PROGRESS™