

Des valves connectées
pour augmenter
le rendement

N°199 - FÉVRIER/MARS 2020

Investissement

SKF inaugure son centre dédié
aux couronnes d'orientation

David Couillandeu,

Président du groupe HYD&AU :
« SAMELEC et AR Techman
sont sur le point de fusionner »

Clinchage

Assemblez sans chaleur ni matière

Salon

Global Industrie se met au vert

Repositionnement :

ACE : d'un atelier
artisanal à l'industrie 4.0



Protocoles de communication

Ethernet au cœur des
distributeurs pneumatiques

**Danfoss reprend Eaton
Hydraulics**

pour 3 milliards d'euros

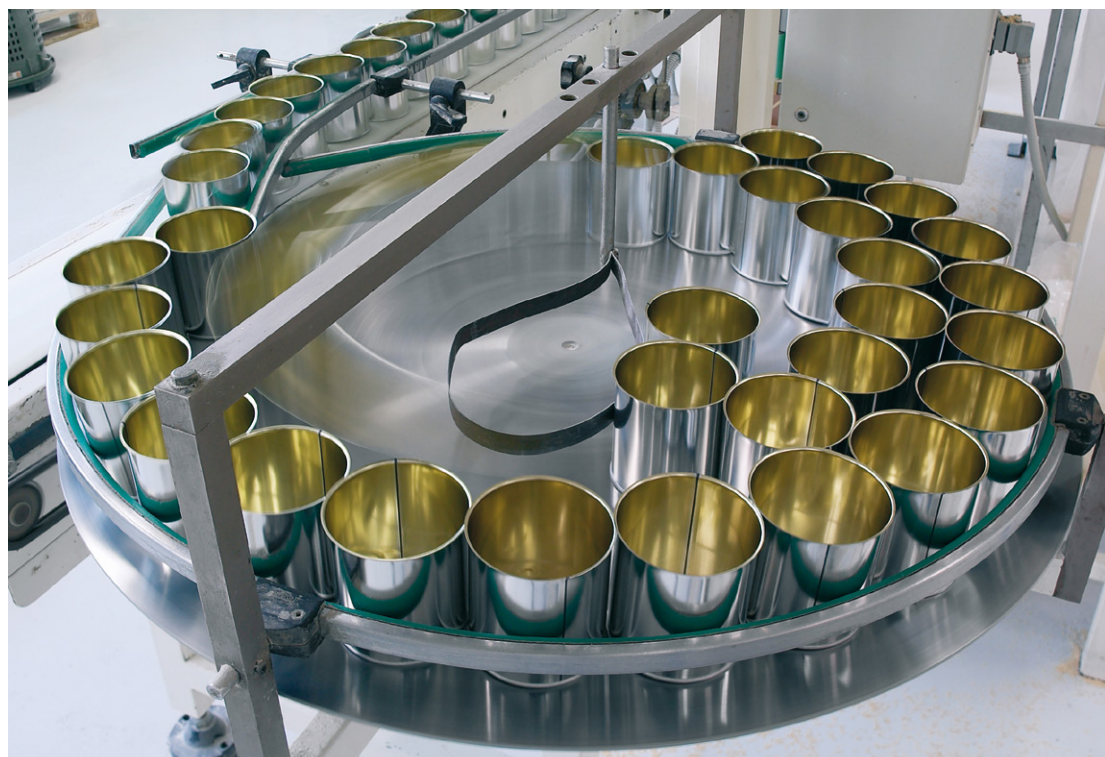
Innovation

Un accouplement magnétique
king size

fluides & TRANSMISSIONS

OLÉO-HYDRAULIQUE - PNEUMATIQUE - MÉCANIQUE - ÉLECTRIQUE

Vers des systèmes de
plus en plus complets



Innovation

R+W = l'accouplement sur mesure





Découvrez les flexibles et raccords Eaton Winner

Une valeur inégalée

Constructeur de raccords et de flexibles hydrauliques leader de marché, l'entreprise Eaton est présente en France depuis des décennies avec la gamme exclusive Aeroquip et la marque Hansen & Gromelle, qui fabrique des raccords à désaccouplement sur le territoire français. Avec le lancement de sa marque de flexibles Winner standard, Eaton souhaite offrir une solution fiable pour répondre aux besoins de ses clients. Le marché des flexibles de performance standard étant en forte croissance, le moment est venu de saisir de nouvelles opportunités de vente.

Mais que peut offrir un flexible standard par rapport à un autre type de flexible sur le marché ?

Des services à valeur ajoutée essentiels

Égalant presque toujours les prix du marché pour les produits de performance standard, la gamme Winner vous offre également tous les avantages de la marque Eaton – notamment le support technique, le service client et le service garantie, tous responsables du fonctionnement continu des lignes de production de vos clients même en cas de retard ou de perte de livraisons.

Une offre complète de raccords compatibles avec le système

La gamme Winner se compose de flexibles dont les raccords sont compatibles avec le système, ce qui garantit des performances sans fuite, mais aussi une maintenance et un coût de possession réduits.

Les flexibles tressés hydrauliques Eaton Winner sont équipés des raccords de notre célèbre série TTC, ainsi que de nos raccords deux-pièces Winner à prix imbattable. Les flexibles spiralés hydrauliques Eaton Winner sont également compatibles avec les raccords Eaton de la série 4S/6S.

Expertise en matière d'ingénierie et de conception

Pour résoudre des problèmes spécifiques de conception de plate-forme, vos clients peuvent consulter à l'aide d'Eaton des ingénieurs expérimentés dont les connaissances techniques dans les domaines de l'ingénierie d'application ou de l'assistance sur site sont inégalées.

Pourquoi choisir Eaton Winner comme flexible hydraulique de performance standard ?

Une qualité de confiance

Eaton Winner propose une large gamme de flexibles hydrauliques répondant aux normes industrielles en matière de résistance à la pression, à la température et à l'abrasion. Ces produits conviennent à tous les types de véhicules utilitaires, ainsi qu'aux machines agricoles et de construction. Les flexibles assemblés Winner répondent aux spécifications suivantes :

- EN853 1SN/2SN
- EN857 1SC/2SC
- EN856 4SP/4SH
- SAE100 R13/R15
 - ↳ Plusieurs homologations tierces, dont DNV-GL et BAAINBw
 - ↳ Label de qualité et programme d'assurance qualité à l'usine de Cerkezkoy (Turquie)



Pour en savoir plus ou pour toute demande spécifique, envoyez-nous un courriel à l'adresse suivante :
CustomerServiceHydFrance@Eaton.com

Rappels de couverture



© BOSCH



© FUCHS



© KARIM BOUDEHANE



© R+W

**fluides&
TRANSMISSIONS**

www.fluidestransmissions.com

Directeur de la publication
Christian GUY

Rédacteur en chef
Karim BOUDEHANE
01 42 47 80 60

Chef de publicité
Cédric BOISEAU
01 42 47 80 66

Responsable production
Paul COUTO
01 42 47 80 73

Service Client
Nathalie LE COMTE
01 42 47 80 69

Service Comptabilité
Isabelle CHONG
01 42 47 80 74

Commission Paritaire : 1222 T 78124
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 insertion

KMC GRAPHIC - 77680 Roissy-en-Brie

Origine du papier : Espagne
Taux de fibres recyclées : 2 %
Certification : PEFC et FSC
Ptot 0.05 kg/tonne



SPPRO Presse PRO
Association pour la promotion de l'information professionnelle

Fluides & 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 : 1286-5966
7^{ter}, cour des Petites Écuries - 75010 Paris
Tél. : 01 42 47 12 05 - Fax : 01 47 70 33 94
Principaux associés :
Birichina SAS, Christian GUY, Brice THIRON

Président Directeur Général :
Christian Guy
Directeur général délégué :
Brice THIRON



Des systèmes complets pour mieux servir la productivité

Le secteur agroalimentaire en France ne représente pas moins de 11 % des débouchés des industries mécaniques : machines de transformation, d'emballage, outils logistiques. Stratégique, donc. Les composants de transmission de puissance y ont bien sûr toute leur part.

Les industriels ont parfaitement saisi l'importance d'apporter des solutions pertinentes en tenant compte de fortes contraintes : hygiène, cadences de plus en plus élevées, nouvelles normes réglementaires, fiabilité des composants pour éviter les arrêts de production si coûteux.

Au-delà des composants et de leur résistance à des environnements souvent difficiles, les standards de communication (IO-Link, OPC-UA, notamment) vont de paire avec la multitude de capteurs disposés tout au long des lignes de production.

Malgré son retard, la France est en bonne voie vers la digitalisation de ses équipements. Il faut dire que le secteur est devenu ultra concurrentiel, sur les plans européen et mondial, et que ces innovations ne sont pas « gratuites » : pays à bas coûts de main d'œuvre et, plus largement, dumping social, touchent sévèrement les industriels français, qui doivent améliorer leur productivité à l'aide de tous les leviers disponibles.

Pour demeurer compétitifs, ces derniers proposent en outre des nouveautés sur le marché en permanence. Selon l'ANIA (association nationale des industries agroalimentaires), **50 % des produits présents en supermarché n'existaient pas il y a 5 ans et deux entreprises de l'industrie agroalimentaire sur trois affirment innover constamment.** La barre est placée haut pour les fournisseurs de composants et de systèmes, qui accompagnent ce mouvement. Proposer des ensembles complets pourrait devenir la norme, et constituer une des pistes pour relever le défi. ■



© D.F.

Karim BOUDEHANE,
Rédacteur en chef



Recevez gratuitement **la newsletter**

- Rejoignez nos **39.000 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**.

**fluides&
TRANSMISSIONS**



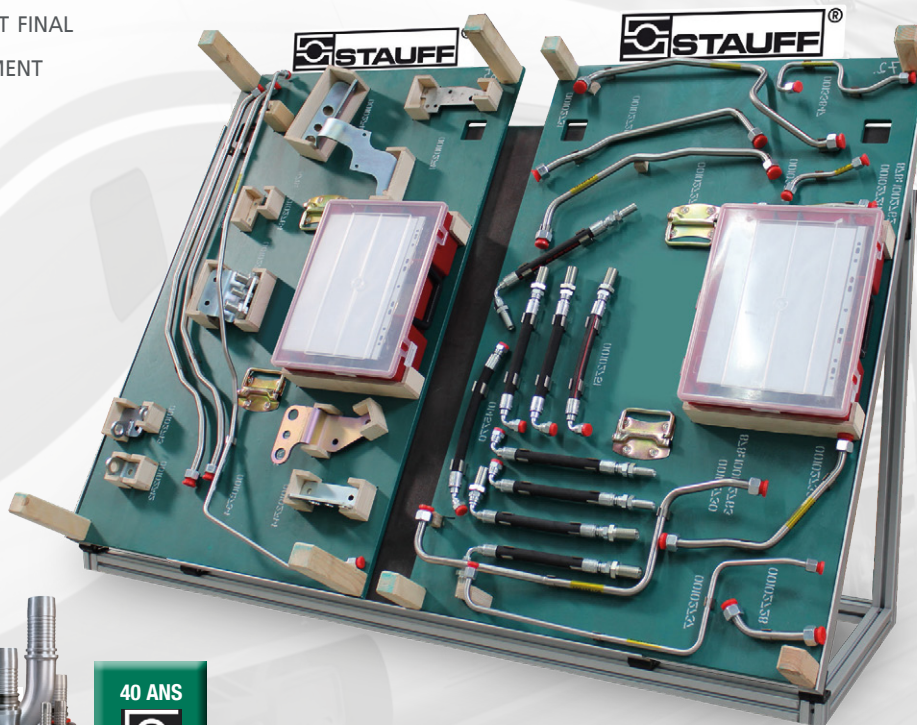


CONTRIBUTING TO
YOUR SUCCESS ✓



STAUFF LINE | SYSTÈMES DE CONDUITES HYDRAULIQUES COMPLETS SUR-MESURE

- AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DU PRODUIT FINAL
- RÉDUCTION DES COÛTS D'APPROVISIONNEMENT
- PRÉVENTION DES ERREURS DE PRODUCTION
- OPTIMISATION DE VOTRE LOGISTIQUE
- RÉDUCTION DES TEMPS DE MONTAGE



Composants conformes à la norme EN 45545-2

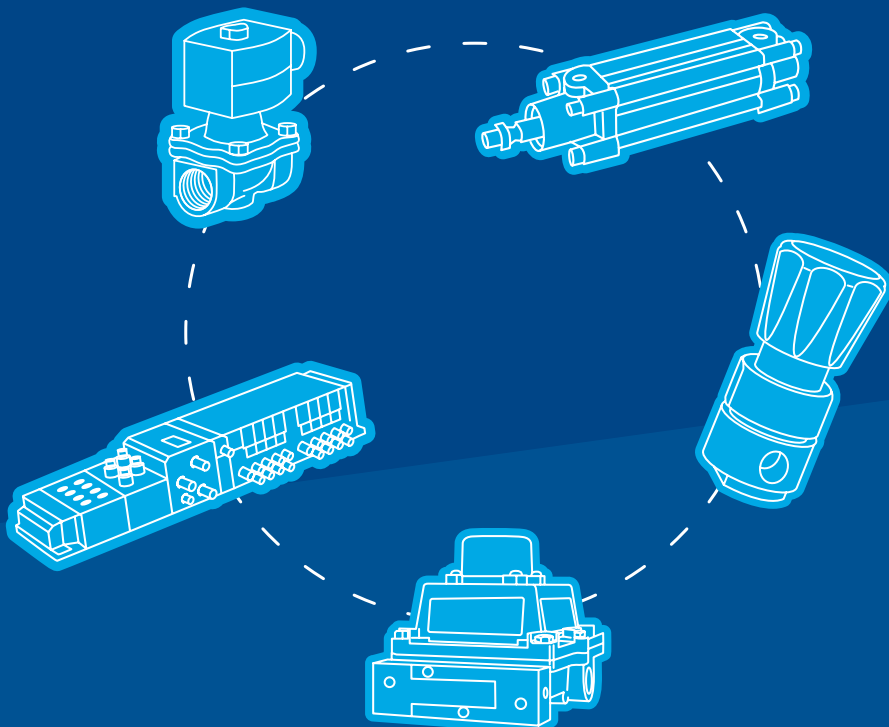
STAUFF FRANCE
230 AVENUE DU GRAIN D'OR
41350 VINEUIL

T: +33 2 54 50 55 50
commercial@stauff.com

Retrouvez-nous sur www.stauff.fr



COLLIERS | RACCORDS | TUBES | VANNES | BRIDES | EMBOUTS DE FLEXIBLES | FLEXIBLES | COUPLEURS | FILTRATION | TEST | DIAGNOSTICS | ACCESSOIRES HYDRAULIQUES



Fluid Control & Pneumatics.

Une expertise industrielle éprouvée et des solutions intelligentes pour vous livrer aujourd'hui et dans le futur. Passez à ASCO™, AVENTICS™, TESCO™ et TopWorx™.

Pour plus d'informations : Emerson.com



Le logo Emerson est une marque commerciale et de service d'Emerson Electric Co. © 2020 Emerson Electric Co.

CONSIDER IT SOLVED™



11

Notre dossier : Vers des systèmes de plus en plus complets

21

26

37

ACTUALITÉS

07

ACQUISITION

- Danfoss reprend Eaton Hydraulics pour 3 milliards d'euros

RÈGLEMENT EUROPÉEN

- Une application en deux temps

SALON

- Global Industrie se met au vert



INNOVATION

- Un accouplement magnétique king size

NOMINATIONS

- Norimitsu Ito, nouveau PDG d'Harmonic Drive SE
- Deux postes de direction créés chez HYD&AU

MOTION CONTROL

- Beckhoff démultiplie le mouvement

CRÉATION D'ENTREPRISE

- SRTH, un hydraulicien se lance

CONJONCTURE

- Une étude tire le signal d'alarme sur l'industrie française

DOSSIER

11

Vers des systèmes de plus en plus complets

Hygiène, réglementation stricte, résistance aux agressions chimiques et connectivité performante : les composants de transmission de puissance sont soumis à rude épreuve dans cette industrie de process. La France demeure en pointe dans le secteur agroalimentaire, qui représente 11% des débouchés des industries mécaniques.



Au-delà même des composants mécaniques, la digitalisation a conduit de nombreux industriels à proposer des solutions communicantes, via différents protocoles. Plus récemment, la question de la sobriété énergétique a commencé à se poser. Tour d'horizon, non exhaustif, des différentes propositions.

SOLUTION

21 Industrie du bois
Des valves connectées pour augmenter le rendement

24 Innovation
R+W = l'accouplement sur mesure

STRATÉGIE

26 Investissement

SKF inaugure son centre dédié aux couronnes d'orientation

28 David Couillandeu, Président du groupe HYD&AU
« SAMELEC et AR TECHMAN sont sur le point de fusionner pour donner HYD&AU AUTOMATION »

31 Repositionnement

Automatismes du Centre-Est : d'un atelier artisanal à l'industrie 4.0

TECHNOLOGIE

34 Clinchage

Assemblez sans chaleur ni matière

37 Protocoles de communication

Ethernet au cœur des distributeurs pneumatiques

FORMATION

40 Le Coin Techno d'In Situ :
La désaération de l'huile

PRODUITS

41 Notre sélection

A B C

ENTREPRISES

Aignep14, 20
 Aquitaine électrique..... 21, 22, 23
 AR Techman28, 30
 Arbos21, 23
 ATH.....28, 29, 30
 Aventics18
 Beckhoff9
 Boge.....16
 Bosch Rexroth France.....
 11, 14, 20, 21, 22, 23
CBF..... 4^{ème} de couverture
CFIA Rennes ... 3^{ème} de couverture
 Constellium.....30

PERSONNES

Daniel Alessandri.....9
 Eric Alström.....7
 Craig Arnold.....7
 Frédéric Bénicy12
 Patrick Berdal.....39
 Thomas Berger.....9
 Gottfried Bertram.....9
 Philippe Bolliet.....16, 17
 Stéphane Caillet19
 Simon Champeaux.....10
 Jean-François Clavreul.....18, 19
 Baptiste Cornille.....23
 David Couillandeu28, 29, 30
 Gérard Couillandeu.....28

DEF

ENTREPRISES

Danfoss7
DNP33
 DST.....8

Eaton Hydraulics

..... 2^{ème} de couverture, 7

EDF.....30

Eichenberger 23

Emerson..... 4, 18

Eurofluid..... 25

Ewellix20

Festo France19

FIM.....20

Fuchs Lubrifiant France.....14, 19

PERSONNES

Daniel Damart9

Loïc Dufaux.....14

Mathieu Etourneau.....15

Kim Fausing.....7

Marc Fiebig.....16

GHI

ENTREPRISES

Harmonic Drive SE.....9

Heinrichs..... 39

Hydac15, 16

HYD&AU33

HYD&AU Automation.....28, 29, 30

HYD&AU Fluid.....9, 30

HYD&AU Vérins.....28

Ifm electronic.....18

In Situ..... 7

PERSONNES

Luc Graux26, 27

Peter Hantl9

Norimitsu Ito9

JKL

ENTREPRISES

Kaecia-Kuhnke12, 17

Kollmorgen.....12

KTR.....13, 19

Kutting..... 17

PERSONNES

Dominique Jolimet.....31, 32, 33

Eric Leroy12, 17

MNO

ENTREPRISES

M3M27

Mayr14

Missio30

Mitsubishi Electric.....16, 17

Naval Group.....30

Nidec Leroy Somer13

Nord Drive systems12

PERSONNES

Quentin Michaud40

Akira Nagai.....9

PQR

ENTREPRISES

Parker Hannifin38

Prenaspire International 41

PSA.....30

Recond Oil.....27

Rosier Mécatronique12

R+W24, 25

PERSONNES

Vincent Perdrix.....31, 32

Romarc Perrot.....10

Wolfgang Pfeiffer35, 36

Philippe Pinilla31, 32

Vladimir Popov12

Christophe Reverdy27

Jean-Baptiste Reymondon
 11, 16, 17, 20

Alain Rouillon.....31, 32, 33

STU

ENTREPRISES

Samelec.....28, 29, 30

Schaeffler.....20

Siam Ringspann.....14

SKF26, 27

SKF Motion Technologies.....0

SRTH.....10

Stauff 4

Stöber12

Suco-VSE France.....8

Symop.....10

Tox Pressotechnik.....34, 35, 36

Université de Dresde35

PERSONNES

Christophe Sanquer.....14, 20

Ekrem Sirman.....9

Bruno Turlan.....16

VWXYZ

ENTREPRISES

Veraflex.....30

Wandfluh35

Yaskawa.....15

PERSONNES

Bernard Villeneuve19

Kent Viitanen.....27

Nos annonceurs apparaissent en caractères gras






Rendez-vous sur la nouvelle page Fluides&Transmissions :

- Suivez notre actualité
- Réagissez
- Faites vous connaître
- Développez votre réseau!



ACQUISITION

Danfoss reprend Eaton Hydraulics pour 3 milliards d'euros

Le groupe danois Danfoss vient d'annoncer le rachat de l'activité hydraulique d'Eaton, pour un montant de près de 3 milliards d'euros (3,3 milliards de dollars). Cette acquisition de taille permettra à Danfoss de renforcer son cœur de métier, l'hydraulique.

Le président et PDG de Danfoss, Kim Fausing, a salué cette opération en soulignant que « Danfoss accomplissait là un pas significatif vers la création d'un leader global dans l'hydraulique industrielle et mobile. C'est une occasion unique de combiner nos portfolios très complémentaires ainsi que nos positionnements géographiques. Eaton est un acteur très respecté dans le domaine de l'industrie mondiale, reconnu pour l'implication de ses salariés et ses marques fortes. »



Eric Alström, président de Danfoss Power Solution, l'entité qui gère les composants hydrauliques et électroniques.

industrielle couvert par Eaton Hydraulics. Ce dernier est présent sur les marchés de l'agriculture, de la construction, et de quelques segments de marché industriels. L'activité hydraulique d'Eaton doit être transférée dans l'entité dédiée, Danfoss Power Solutions, ce qui lui ajoute 11 000 salariés et 2 milliards d'euros (2,2 milliards de dollars) de chiffre d'affaires (en 2019), doublant ainsi son CA dédié à l'hydraulique. Eaton conserve les divisions Filtration et Golf Grip, intégrées jusqu'à présent au segment Hydraulics.

Le groupe Danfoss emploie actuellement 28 000 salariés pour un chiffre d'affaires, en 2019, de 6,3 milliards d'euros (7 milliards de dollars). Par cette opération, Danfoss accroît sa taille d'un tiers. L'opération reste soumise aux conditions de clôture habituelles et aux approbations réglementaires. Elle devrait être finalisée à la fin de cette année.

Danfoss produit chaque jour environ 250 000 articles dans plus de 63 usines situées dans 19 pays. Son réseau commercial se compose de plus de 110 sociétés de vente et 100 agents et distributeurs. Le groupe produit des composants et des solutions pour la réfrigération et le conditionnement d'air, le chauffage, l'énergie solaire, le contrôle industriel et l'hydraulique. ■



Kim Fausing, président et CEO du groupe Danfoss.

Kim Fausing ajoute : « en associant les connaissances et l'expérience de nos deux entités, nos clients bénéficieront d'une expertise inégalée de la part d'un seul et même partenaire. » De son côté, le président et PDG d'Eaton, Craig Arnold, a déclaré : « nous sommes convaincus que l'activité hydraulique d'Eaton profitera grandement de cette association avec une entreprise dont le cœur de métier est l'hydraulique. L'association de nos deux entreprises profitera aux clients et aux distributeurs en offrant des technologies de pointe et un bien plus large portfolio de solutions hydrauliques. »

Doublement de l'activité hydraulique

Cette opération permettra à Danfoss de pénétrer le marché de l'hydraulique

RÈGLEMENT EUROPÉEN

Une application en deux temps

Le nouveau règlement européen, UE 2019/1781, portant sur l'écoconception des moteurs électriques et variateurs de vitesse, vise à imposer à minima la classe de rendement IE2 aux variateurs de vitesse. Il étendra également le champ d'application du règlement à de nombreux moteurs qui en étaient exclus : les moteurs 8 pôles, les moteurs pour ambiance explosive ATEX Exdb, Exdc, Exeb, Exec, Extb, Extc, les moteurs de petites puissances monophasés et triphasés entre 120 et 750W, les moteurs de puissances comprises entre 375 et 1000kW. En outre, l'exclusion qui permet d'utiliser des moteurs IE2 lorsqu'ils sont pilotés par des variateurs de vitesse disparaîtra. La classe de rendement IE4 sera obligatoire pour les moteurs 2,4 et 6 pôles dont la puissance sera comprise entre 75 et 200kW. L'application des exigences, relatives au rendement, sera échelonnée sur deux dates : le 1^{er} juillet 2021 et le 1^{er} juillet 2023. ■

In Situ
ETUDES - FORMATIONS - AUDITS
Experts hydrauliciens

EXTERNALISEZ
VOS **ÉTUDES**
HYDRAULIQUES

Avec son équipe d'**Experts Hydraulicien(ne)s**,
In Situ vous propose **3 modes**
d'externalisation en études hydrauliques :

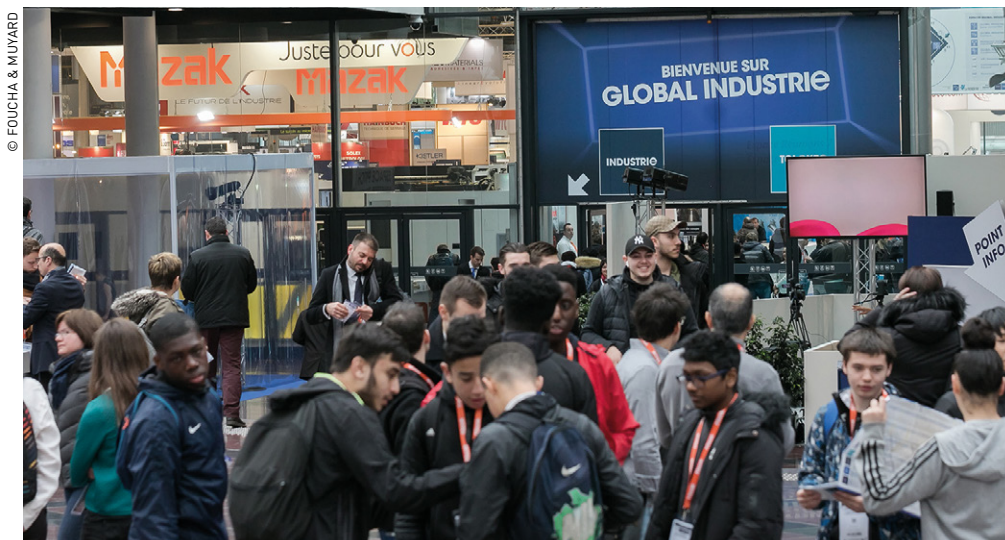
- ➔ **Vous manquez de ressources ?**
Nous intégrons votre entreprise pendant quelques jours ou semaines pour compléter votre équipe.
- ➔ **Vous manquez de temps ?**
Nous pouvons traiter vos sujets **en interne** dans notre bureau d'études.
- ➔ **Vous manquez de compétences ?**
Nous vous accompagnons et nous améliorons les compétences de votre équipe.

Loriane Nédélec
02 40 63 82 66
loriane.nedelec@experts-insitu.com

Plus d'infos sur www.experts-insitu.com

SALON

Global Industrie se met au vert



Le salon Global Industrie a clarifié son offre autour de 20 grands domaines industriels, représentatifs de chacune de ses composantes.

Le thème général retenu cette année pour la troisième édition de Global Industrie est la transition écologique et énergétique. Un prix spécial sera même décerné pour récompenser une innovation dans ce domaine. L'une des innovations de cette édition, le concours les Golden Tech, récompensera les meilleurs professionnels de tous les métiers industriels, tous âges confondus, autour de quatre grandes familles de métiers : conception, production, automatisation, optimisation, et 15 métiers. Autre nouveauté émaillant cette édition : le village intelligence artificielle, d'une superficie comprise entre 1000 et 2000m²,

implanté dans l'espace dédié à Smart Industries. Environ 150 sociétés spécialisées en IA y sont attendues.

Une offre clarifiée

Le rendez-vous national de l'industrie clarifie son offre et se renouvelle avec plusieurs nouveautés. Global Industrie, c'est en effet quatre salons en un : Industrie, Midest, Smart Industries et Tolexpo. La nécessité de proposer une sectorisation claire était nécessaire. C'est chose faite avec le découpage actuel, en vingt grands domaines industriels : smart tech, robotique, électronique, contrôle et mesure, fixations industrielles, équipe-

ments d'usine et fournitures industrielles, outillage, machines-outils, informatique industrielle, tôlerie industrielle, soudage, fils et tubes, forge et fonderie, traitement des matériaux, bois, textiles techniques et autres matériaux, usinage et décolletage, produits semi-finis, fabrication additive et 3D, participations internationales et régionales multi-sectorielles, plastiques, caoutchoucs et composites. Sur 110 000m² sont attendus 2500 exposants couvrant l'ensemble de ces domaines. Ce découpage entend simplifier l'expérience du visiteur, selon une lecture amont-aval de l'industrie.

Pour les jeunes

L'espace Campus leur est dédié : transmission des compétences, valorisation des savoir-faire, promotion des métiers du futur, tout cela et d'autres aspects encore sera abordé sur Le Campus, découpé en trois espaces distincts : Campus recrute, pour les offres d'emploi, Campus forme, pour les filières industrielles disponibles, et Campus initie, qui accueille l'expérience Smile, destinée aux collégiens. L'application web et mobile My Campus sera à disposition du public jeune (et moins jeune) pour accéder au portail de recrutement, programmer des jobs dating, découvrir des podcasts ou s'inscrire aux séances de coaching express. ■

Plus d'informations sur www.global-industrie.com

INNOVATION

Un accouplement magnétique king size

L'Allemand DST (Dauermagnet System Technik), spécialisé dans la fabrication d'entraînements magnétiques permanents, vient de produire pour un client chinois de l'industrie chimique son accouplement magnétique le plus imposant et le plus lourd, ainsi que la plus grande cloche à double paroi à ce jour.

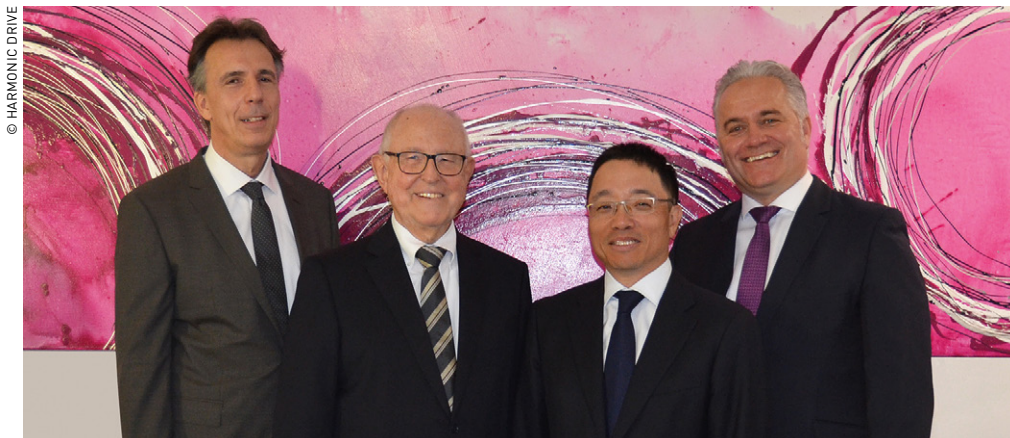
Installé dans un agitateur à tête haute, le couple délivré par l'entraînement magnétique est d'environ 15 000 Nm à 20°C. La cloche à double paroi est conçue pour une pression de travail de 16 bar. Elle comporte également divers capteurs pour contrôler le bon fonctionnement. Le poids total



expédié était supérieur à deux tonnes. La faisabilité a été validée à l'aide du dernier logiciel de simulation de DST, qui permet, entre autres, des simulations de couples, de pertes par courants de Foucault et de rigidité pour diverses conditions de charge. À l'heure actuelle, DST propose plus de 1000 configurations d'aimants différentes. La société allemande DST fait partie de la Echterhage Holding, l'un des principaux fabricants de solutions pour applications fluidiques. La totalité de la gamme est distribuée par Suco-VSE France qui couvre l'ensemble du territoire français ainsi que le Maghreb. ■

NOMINATIONS

Norimitsu Ito, nouveau PDG d'Harmonic Drive SE



De gauche à droite : Thomas Berger (directeur financier), Gottfried Bertram (membre du conseil de surveillance), Norimitsu Ito (PDG), Peter Hantl (directeur marketing et commercial).

Depuis le 13 janvier 2020, Norimitsu Ito est aux commandes du groupe Harmonic Drive SE. La nomination a été annoncée par le conseil de surveillance sur le site de Limbourg (Allemagne). Il succède à Ekrem Sirman, qui a quitté la société le 31 décembre 2019, après l'avoir dirigée pendant 14 ans. Depuis 2017, Norimitsu Ito était directeur opérationnel de la société. Avec Norimitsu Ito, « un manager expérimenté sur le plan international prend la direction du comité de direction, doté d'un leadership agile. Il est en quête de liberté créative pour exploiter le potentiel à venir de la société » a tenu à souligner Gottfried Bertram, membre du conseil de surveillance. Thomas Berger devient directeur financier, et Peter Hantl prend le poste de directeur marketing et commer-

cial. Tous deux bénéficient d'une solide expérience de managers sur laquelle le conseil de surveillance entend s'appuyer. Le président du conseil de surveillance, Akira Nagai, souligne : « avec cette équipe expérimentée de management, nous disposons de tous les pré-requis pour progresser en tant que leader technologique, sans pour autant abandonner notre culture d'entreprise de taille intermédiaire. » Majoritairement détenu par Harmonic Drive Systems Inc., basé à Tokyo, l'entité européenne du groupe Harmonic Drive a par ailleurs modifié son statut : Harmonic Drive AG devient Harmonic Drive SE pour Societas Europaea, société européenne. Intervenu le 17 janvier 2020, ce changement doit permettre à la société de renforcer sa croissance internationale. ■

MOTION CONTROL

Beckhoff démultiplie le mouvement

La troisième édition du SEPEM Rouen, du 28 au 30 janvier 2020, a été l'occasion pour Beckhoff de présenter sa nouvelle solution logicielle, XPS Track Management, qui permet de contrôler indépendamment plusieurs movers en même temps et avec différents profils de mouvement.

Jusqu'à présent, un mover était lié à une seule piste. À l'aide de la nouvelle fonctionnalité du logiciel XPS Track Management, il est possible de diviser l'XTS en sous-sections de pistes individuelles, séparées physiquement. Ils peuvent inclure un ou plusieurs modules moteurs consécutifs. Ces sections de piste



TwinCAT IoT Communicator et l'appli IoT Communicator délivrent de manière confortable et sécurisée des données sur des terminaux mobiles.

représentent des composants, qui peuvent être combinés pour créer une grande variété de pistes connectées. Au moyen d'un dispositif mécanique approprié, tel qu'un axe de broche ou un moteur linéaire, les sections de voie, y compris les movers situés sur celles-ci, peuvent être déplacées, de sorte qu'un échange de movers entre différents systèmes XTS est possible. Au cours de ce processus, les modules de moteur et les moteurs restent entièrement opérationnels à tout moment pour que les sections de voie déplacées restent opérationnelles. ■

Deux postes de direction créés chez HYD&AU FLUID

Le groupe HYD&AU vient d'accueillir deux nouveaux directeurs pour sa filiale HYD&AU FLUID : Daniel Damart, directeur industriel et Daniel Alessandri, directeur commercial. Sous la responsabilité directe de David Couillandeu, directeur général HYD&AU FLUID et président directeur général du groupe, ils ont pris leurs fonctions respectivement le 1^{er} mars et le 8 juillet 2019.



Daniel DAMART
Directeur Industriel
HYD&AU FLUID

Ces créations de postes de direction s'inscrivent dans la vision du groupe d'accompagner la centralisation des activités systèmes et la structuration d'HYD&AU FLUID vers une croissance pérenne et profitable (lire notre entretien du PDG David Couillandeu en pages xx).

Le groupe accueille en son sein deux personnes fortes d'une expérience reconnue dans l'industrie en France et à l'étranger qui lui offriront leur expertise afin de soutenir ses valeurs de respect, d'échanges, d'acceptation des idées et de travail d'équipe tout en veillant à positionner le client au cœur des préoccupations. ■



Daniel ALESSANDRI
Directeur Commercial
HYD&AU FLUID

L'AGENDA

CFIA

Carrefour des industries de l'agroalimentaire

10 AU 12 MARS 2020

RENNES

<https://cfiaexpo.com>

WIRE TUBE

Fils, câbles, tubes

30 MARS AU 3 AVRIL 2020

DÜSSELDORF (ALLEMAGNE)

www.wire.de/www.tube.de

GLOBAL INDUSTRIE

Industrie

31 MARS AU 3 AVRIL 2020

PARIS-NORD VILLEPINTE

www.global-industrie.com

HANNOVER MESSE

Industrie

20 AU 24 AVRIL 2020

HANOVRE (ALLEMAGNE)

www.hannovermesse.de

AUTOMECHANIKA

8 AU 12 SEPTEMBRE 2020

FRANCFORT (ALLEMAGNE)

automechanika.messefrankfurt.com

SIANE

Salon des partenaires de l'industrie

20 AU 22 OCTOBRE 2020

MEETT, PARC DES EXPOSITIONS (TOULOUSE)

<https://www.salonsiane.com/>

SIMA 2020

8 AU 12 NOVEMBRE 2020,

PARIS NORD VILLEPINTE - FRANCE

www.simaonline.com

SIANE

Salon des partenaires de l'industrie

20 AU 22 OCTOBRE 2020

MEETT, PARC DES EXPOSITIONS (TOULOUSE)

<https://www.salonsiane.com/>

ALL4PACK

Emballage/Intralogistique

23 AU 26 NOVEMBRE 2020

PARIS-NORD VILLEPINTE

www.all4pack.fr

SPS (Smart Production Solutions)

Automatisation

23 AU 26 NOVEMBRE 2020

NUREMBERG (ALLEMAGNE)

www.messefrankfurt.com

POLLUTEC 2020

1^{er} AU 4 DÉCEMBRE 2020

LYON EUREXPO

www.pollutec.com

CRÉATION D'ENTREPRISE

SRTH, un hydraulicien se lance



Après un an d'exercice, la jeune PME parvient à l'équilibre et a rejoint le réseau d'hydrauliciens Tholéo en ce début d'année.

SRTH, pour Solutions et Réalisations Techniques Hydrauliques, est issu du plan de sauvegarde de l'emploi initié par Parker Hannifin en 2018. Un groupe de salariés, emmenés par Simon Champeaux et Romaric Perrot, propose un projet de reprise de l'activité hydraulique. Le projet, validé à l'unanimité par un comité mixte composé de membres de Parker, d'une commissaire aux comptes, d'un cabinet de management et d'un membre du réseau Entreprendre, verra le jour le 1^{er} janvier 2019, date officielle de la création de SRTH. Simon Champeaux en devient le directeur général, dédié à la partie commerciale et financière, et Romaric Perrot le président, en charge de la production et de la qualité. La PME propose la conception et la réalisation de systèmes hydrauliques et pneumatiques, la vente de composants hydrauliques, pneumatiques et électromécaniques, ainsi qu'une palette de services : service après-vente, mises en service, expertises techniques ou kitting. Dans un atelier de 1300 m²,

la PME basée en Haute-Savoie, à Saint-Pierre en Faucigny, se situe à 30mn de l'aéroport de Genève, et à 30mn d'Annecy. Elle emploie 10 salariés au total (incluant les cadres dirigeants), auxquels s'ajoutent un à deux intérimaires, selon les besoins. « Nous sommes sous-traitants pour Parker Hannifin, et distributeurs officiels » précise Simon Champeaux. Avec une cinquantaine de clients au sein de son portfolio, la jeune PME peut se prévaloir d'un premier bilan à l'équilibre, supérieur à 1 million d'euros, notamment grâce à des marchés de pointe comme l'aéronautique, le militaire et la marine.

Un laboratoire d'analyses en projet

En projet : la création d'un laboratoire d'analyses, pour compléter son offre de services. « Pour le moment, nous essayons de capitaliser de la trésorerie, pour pouvoir lancer ce projet, qui nécessite un investissement non négligeable » détaille Simon Champeaux. À l'instar de ses collaborateurs dans la PME, le directeur général totalise une dizaine d'années d'expérience chez Parker, ce qui lui confère une solide expertise du monde de l'hydraulique : « notre maîtrise du domaine mérite d'être mise en valeur. Nous sommes intégrateurs, certifiés CETOP » souligne-t-il. Pourtant, la concurrence est rude... « Il faut savoir travailler en bonne intelligence avec certains de nos confrères, qui peuvent avoir besoin de nos compétences sur certains projets » justifie Simon Champeaux. SRTH vient tout juste de rallier le réseau d'hydrauliciens Tholéo, et se félicite d'être lauréat du réseau Entreprendre en 2019. Un coup de pouce bienvenu... ■

CONJONCTURE

Une étude tire le signal d'alarme sur l'industrie française

Le Symop, l'Alliance industrie du futur et le Gimelec ont présenté, en décembre dernier, une étude Accenture qui dresse le bilan de l'industrie française sur les cinq dernières années, identifie ses principales faiblesses, évalue la maturité de l'industrie du futur en France.

L'étude tire un signal d'alarme concernant l'industrie française en rappelant le manque d'investissement, la faible intégration des chaînes de valeur ou encore l'adoption trop lente, selon les auteurs, du digital.

Parmi les cinq propositions avancées par le collectif ayant commandité l'étude apparaissent le déploiement d'ici 2021 d'un dispositif de suramortissement élargi, pérenne et accéléré, avec une attention particulière apportée à l'impact environnemental, le projet d'un contrat de filière ambitieux « Machines et Solutions Industrielles Intelligentes » (MS2I) qui inclut une action forte sur les besoins en compétences nécessaires aux différentes formations et à l'intégration de l'industrie du Futur, en coopération avec l'UIMM, l'Education Nationale et les opérateurs. ■

AGROALIMENTAIRE

Vers des systèmes de plus en plus complets

Hygiène, réglementation stricte, résistance aux agressions chimiques et connectivité performante : les composants de transmission de puissance sont soumis à rude épreuve dans cette industrie de process. **La France demeure en pointe dans le secteur agroalimentaire, qui représente 11% des débouchés des industries mécaniques. Au-delà même des composants mécaniques, la digitalisation a conduit de nombreux industriels à proposer des solutions communicantes,** via différents protocoles. Plus récemment, la question de la sobriété énergétique a commencé à se poser. Tour d'horizon, non exhaustif, des différentes propositions.



Pour s'adapter à la demande future, de plus en plus exigeante, les fournisseurs devront proposer des systèmes complets, plutôt que de simples composants.

Lune des grandes problématiques du secteur agroalimentaire est sans conteste l'hygiène, et le recours à des nettoyages fréquents des circuits de process, appelés nettoyage en place (NEP). Au-delà de la partie process, l'emballage a ses contraintes également, comme le rappelle Jean-Baptiste Reymondon, responsable grands comptes, clients finaux et solutions 4.0 chez Bosch Rexroth France :

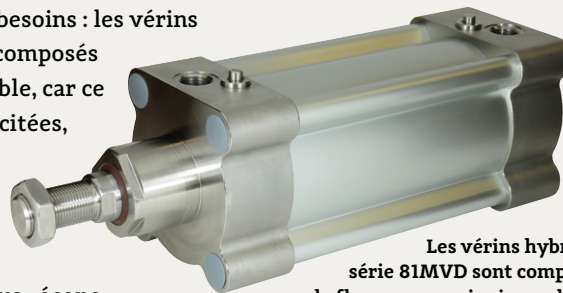
« L'une des grandes problématiques du secteur agroalimentaire est sans conteste l'hygiène, et le recours à des nettoyages fréquents.

« l'emballage n'implique pas de contraintes d'hygiène fortes mais plutôt de design hygiénique : zones de rétention, parties en plastique certifiées FDA (Food & Drug administration, organisme états-uniens chargé de réglementer les aspects sanitaires et alimentaires, ndr). C'est donc à partir de l'emballage primaire que nos solutions interviennent. En matière de design hygiénique par exemple, nous pouvons citer les modules linéaires à

KAECIA-KUHNKE, l'expertise terrain

Pour Eric Leroy, ingénieur commercial IAA (industrie agroalimentaire) chez KAECIA-KUHNKE, « dans les milieux agressifs, l'usage du tout inox est fortement conseillé et peut-être parfois imposé par les utilisateurs. Nous sommes en mesure de proposer et/ou d'étudier avec les constructeurs des vérins et composants pneumatiques répondant aux exigences de l'IAA. »

KAECIA-KUHNKE propose donc des actionneurs pneumatiques spécifiques répondant à ces besoins : les vérins hybrides série 81MVD sont composés de flasques en acier inoxydable, car ce sont les parties les plus sollicitées, et de tube en aluminium extrudé, car celui-ci présente une bonne résistance au nettoyage en place. Cette solution est plus écono-



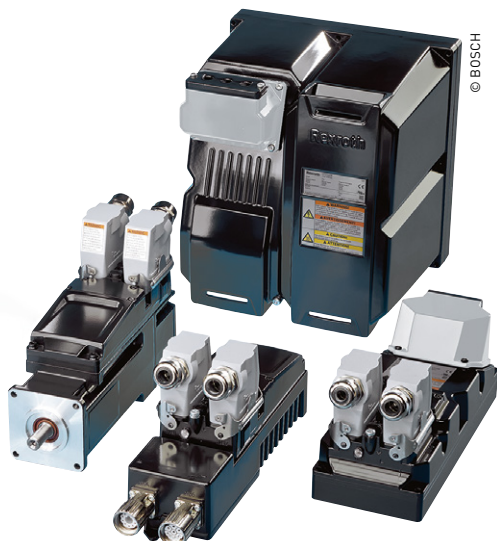
Les vérins hybrides série 81MVD sont composés de flasques en acier inoxydable.

© KAECIA-KUHNKE

mique qu'un vérin tout inox, avec un niveau de qualité approprié. La PME bretonne propose également des actionneurs pneumatiques personnalisés répondant aux cadences de production et aux normes IAA, comme la gamme de vérins rond inox série 86. Selon Eric Leroy, « nous permettons une réduction des coûts de maintenance du fait d'une approche terrain plus experte et d'une conception dédiée à une maintenance rapide et efficace. En

effet, nous proposons un nez inox démontable pour nos séries A, 81MVD et 86, qui permet le changement des joints de tige du vérin en place, sans démonter ce dernier. En outre, nous complétons chaque année notre gamme de composants tout inox, pour mieux répondre aux besoins de l'IAA. Nous avons par exemple une offre de filtration tout inox, ainsi que des distributeurs, raccords et accessoires de circuit. » ■

flancs droits, les convoyeurs en inox certifiés FDA, de construction en système ouvert, avec graisse compatible agroalimentaire, les IHMs (interfaces homme-machine) à surface plate, IP65, les vérins électriques IP65, sans zones de rétention, les guidages à billes sur arbres et billes porteuses en acier inoxydable ou encore les servomoteurs synchrones certifiés FDA, avec peinture résistante aux agents nettoyants. »



L'entraînement IndraDrive est une des solutions développées par Bosch Rexroth pour l'emballage.

Le groupe allemand Nord Drivesystems, très bien implanté sur le marché agroalimentaire français à travers sa filiale Nord Réducteurs, propose une alternative à l'inox : une gamme de moteurs à surface lisse ou de motoréducteurs, ayant subi un traitement de surface anti-corrosion.

“ Le traitement de surface nsd tupH crée une couche protectrice qui assure la liaison permanente au matériau du substrat.

Frédéric Bénicy, directeur de la filiale France, détaille les caractéristiques du traitement anti-corrosion nsd tupH : « elle est résistante à la corrosion, les surfaces sont faciles à nettoyer. Ces produits résistent aux acides et aux alcalins (plage de pH complète), ne subissent aucune pénétration de corrosion, même en cas de dommages, ni d'écaillage. C'est une alternative économique à l'acier inoxydable, tout en étant plus léger que ce dernier. »

Résister aux agressions chimiques

Selon cette méthode, la surface devient résistante à la corrosion et plus dure. L'aluminium se comporte alors comme l'acier inoxydable en termes de protection anticorrosion. Il ne s'agit pas d'un revêtement : le traitement de surface crée une couche protectrice qui assure la liaison de façon permanente au matériau du substrat. Contrairement à la peinture ou au revêtement, rien ne peut se détacher ou s'écailler. Les dommages restent limités localement et ne se propagent pas. La surface est facile à nettoyer et résiste beaucoup mieux aux acides et aux alcalis. Il est même possible d'utiliser des produits nettoyants à haute pression ou une grande variété de fluides

agressifs. Le traitement est donc parfaitement adapté aux contraintes de l'agroalimentaire, et a reçu l'agrément de la FDA.

Rosier Mécatronique propose son servomoteur brushless AKM W Washdown IP67, de Kollmorgen. Destiné aux environnements difficiles (agroalimentaire, pharmacie, environnements extérieurs), ce moteur est recouvert d'une résine de protection résistant aux lavages sous pression et aux produits de lavage utilisés dans l'industrie agroalimentaire. Toutes les parties métalliques non peintes sont en inox 316L : arbre, bride et connecteurs. Un joint d'arbre renforcé permet d'atteindre la classification d'étanchéité IP67. En complément sont fournis des câbles spécifiques avec contre-connecteur inox.

Selon Vladimir Popov, responsable de la filiale France de Stöber, « nous fournissons

Les moteurs à surface lisse et les motoréducteurs Nord ont subi un traitement de surface anti-corrosion, nsd tupH.

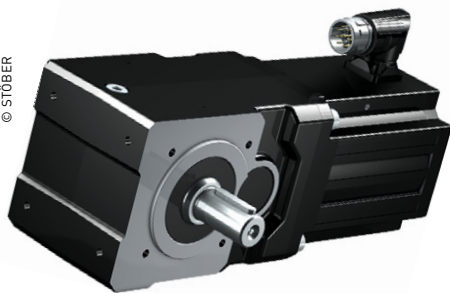


© NORD



Le moteur proposé par Rosier mécatronique est recouvert d'une résine de protection résistant aux lavages sous pression et aux produits de lavage utilisés dans l'industrie agroalimentaire.

60% des machines d'emballage en France. » Le fabricant a conçu dans ce domaine un moteur spécifique, basé sur la gamme de réducteurs MGS (systèmes de réducteurs modulaire) constituée des six modèles de base de réducteurs : les réducteurs à arbres parallèles, les réducteurs coaxiaux, les réducteurs à couple conique, réducteurs planétaires PE, P (à arbres sortants) et PH (fixation par plateau). Cette conception modulaire permet de réduire la multiplicité des modèles. Les pièces sont classées



Le LeanMotor de Stöber, entièrement sans capteur, est plus léger et plus compact, à puissance identique, qu'un entraînement asynchrone et plus abordable et plus robuste qu'un servomoteur.

par familles et sont en majorité utilisables dans les différents modèles de base. Grâce à la standardisation des techniques d'entraînement, le stockage des pièces détachées et des composants est réduit au strict minimum. Les coûts d'immobilisation du capital ne s'élèvent plus qu'à 50% de ceux engagés pour la fourniture conventionnelle de pièces de rechange. De plus, le compartiment à huile fermé fait que ces systèmes ne nécessitent pas d'entretien, un avantage économique non négligeable. De son côté, Nidec Leroy Somer est présent dans le secteur agroalimen-

taire avec plusieurs gammes, dont le servovariateur Digitax HD, de 0,25 à 7,5 kW, qui délivre de bonnes performances de contrôle moteur avec une grande souplesse de configuration et une bonne compacité. S'adressant principalement aux systèmes d'automatisation et de contrôle de mouvement, Digitax HD offre les avantages d'un système modulaire avec un bus DC commun pour un pilotage multi-axes et la flexibilité d'un variateur autonome. À noter également le motovariateur synchrone Dyneo+. Combiné au variateur de vitesse Powerdrive MD Smart et à la nouvelle application Systemiz, il associe réluctance et aimants permanents et permet une solution d'entraînement à haute efficacité énergétique et connectée pour les installations de forte puissance utilisées dans l'agroalimentaire. Son niveau de rendement est supérieur à IE5.

Le motovariateur synchrone Dyneo+ de Nidec Leroy Somer associe réluctance et aimants permanents et permet une solution d'entraînement à haute efficacité énergétique.



Made for Motion



BoWex® GT
manchon amovible

GAMME ACIER INOXYDABLE



Accouplement à membranes
Radex®-N



Frette de serrage hydraulique
ETP-EXPRESS® R.
avec fluide approuvé «alimentaire»



Accouplement élastique Rotex®

www.ktr.com

HALL 3 STAND E27



RENNES 2020
10-11-12 MARS
Parc Expo
Rennes aéroport



SIAM Ringspann propose nombreux produits standards en acier inoxydable tel que la totalité de la gamme d'assembleurs expansibles ou les roues libres les plus courantes (ici la gamme FBS).

Les raccords également...

Aignep répond à cette problématique du nettoyage en proposant des raccords basse pression spécifiques en Inox 316L ou laiton, qui répondent aux normes alimentaires en vigueur. Les joints (FKM) sont également de qualité alimentaire. En plus de la compatibilité avec les fluides, les matériaux sont conçus pour répondre aux milieux ambiants rencontrés.

Christophe Sanquer, directeur commercial d'Aignep, précise : « Suivant certaines zones de la fabrication et pour éviter le risque de développement de certaines bactéries, les utilisateurs nettoient à la pression avec des produits lessiviels. Non seulement nos produits doivent résister à ces produits chimiques mais doivent également faciliter le nettoyage en évitant, dans la mesure du possible, les zones dites de rétention. Pour ce faire, nous proposons notre dernière gamme de raccords instantanés en INOX 316L en "smart design" ("conception intelligente", ndr), encore plus compacte et avec des zones de pollution limitées ou inexistantes. Pour

les circuits alimentaires, nous proposons en plus de notre offre Inox 316L, des raccords de la série 59 000 en laiton CW510L. Cette série permet de véhiculer des produits alimentaires sans aucun risque pour la personne qui consommera les liquides passés dans ces raccords. »

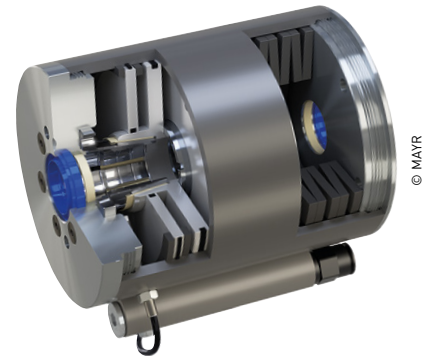
Siam Ringspann propose une gamme complète de composants de transmission mécanique dédiés à l'industrie agroalimentaire : « nous avons déclinés de nombreux produits standards en acier inoxydable tel que la totalité de notre gamme d'assembleurs expansibles ou nos roues libres les plus courantes. Le lancement récent des roues libres de type FBS ou encore des frettes de serrage

“ Le système de transport flexible FTS permet de supprimer les temps de changement de format.



Le cobot assistant de production APAS, de Bosch Rexroth.

type RLK 603K en témoigne. Nous utilisons également des lubrifiants et des joints parfaitement compatibles avec les exigences de ce secteur. Nous avons également apporté un soin particulier à la conception de nos produits pour faciliter leur nettoyage : faible rugosité de surface ou suppression des angles inaccessibles et des trous borgnes » souligne Loïc Dufaux, responsable commercial.



Les freins Roba Linearstop de Mayr permettent notamment de déplacer des meules de fromage de 20 kg à une vitesse de 2 m/s par un convoyeur de type ascenseur.

Cobot et transport flexible

Bosch Rexroth oriente actuellement son offre vers des solutions plus personnalisées, à travers la flexibilité offerte par le cobot assistant de production APAS ou le système de transport flexible FTS. Ce dernier permet de supprimer les temps de changement de format. Il rend possible l'étiquetage, l'impression et le remplissage personnalisés. Basé sur la technologie des moteurs linéaires, il permet en effet d'individualiser les circuits de transports ou de combiner différents systèmes.

En termes de transports, Mayr est présent sur le marché avec les freins de sécurité Roba-Linearstop, destinés au convoyage. Conçus en acier inoxydable résistant à la

Fuchs, le produit mais aussi le service

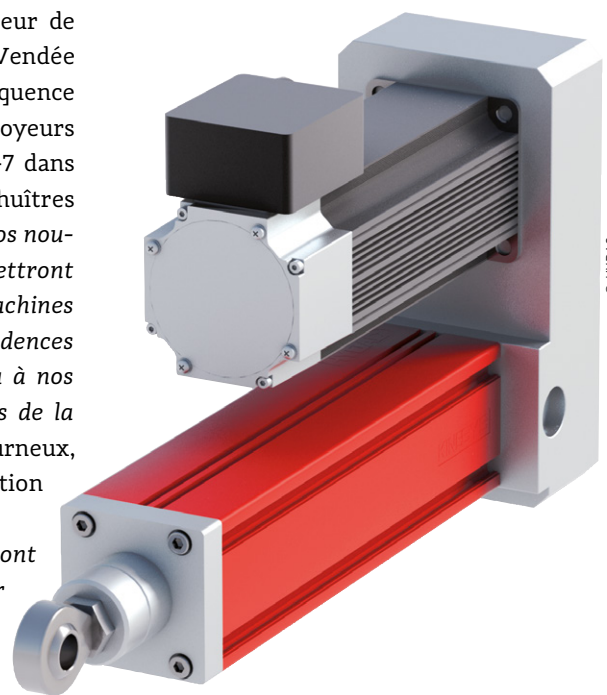
À l'occasion du CFIA de Rennes, le spécialiste du lubrifiant Fuchs mettra en avant ses produits de la gamme Cassida, des lubrifiants de qualité alimentaire formulés avec les additifs anti-corrosion, anti-usure et extrême pression les plus avancés. Ils sont exempts de MOSH et MOAH, des hydrocarbures potentiellement cancérigènes. De l'hydraulique à la transmission, des paliers aux compresseurs, les lubrifiants sont le fruit d'une collaboration étroite avec les OEM dès le développement. Ils sont enregistrés par NSF international. Le site de fabrication de Fuchs à Kaiserslautern et les lubrifiants alimentaires fabriqués sur place sont certifiés ISO 21469. Cette norme détermine les exigences d'hygiène pour la composition,

la fabrication et l'utilisation de lubrifiants qui peuvent avoir un contact accidentel avec des produits alimentaires. En outre, les produits Cassida sont certifiés Casher et Hallal. Pour parvenir à ce niveau d'exigence, Fuchs s'impose des normes de qualité élevées avec ses produits autant que dans ses relations avec ses clients. Ceci comprend ses conseils d'experts sur la façon d'optimiser l'utilisation de ses lubrifiants en tenant compte des procédures rigoureuses de gestion de l'AQ pour éviter la contamination des aliments (conformément aux normes HACCP, analyse des dangers et maîtrise des points critiques), l'examen des lubrifiants utilisés ou l'assistance à la mise en place de la lubrification et des calendriers d'entretien. ■

“ La consommation énergétique est une préoccupation bien présente dans cette industrie de process, avec un prix de l'électricité en hausse constante depuis 2014.

corrosion, ils permettent notamment de déplacer des meules de fromage de 20 kg à une vitesse de 2m/s par un convoyeur de type ascenseur de 8m vers la cave d'affinage. Deux freins linéaires pneumatiques, exerçant une force de maintien de 50 000 N, sécurisent l'ascenseur. En plus de maintenir la charge, ils peuvent l'arrêter en quelques fractions de secondes en cas d'urgence – par exemple, en cas de rupture de la courroie d'entraînement. L'exécution redondante assure le niveau de sécurité requis.

Yaskawa, avec sa gamme de variateurs, a pour sa part équipé le constructeur de machines pour l'agroalimentaire Vendée Concept de son variateur de fréquence GA500, afin de contrôler des convoyeurs et systèmes d'entraînement Sigma-7 dans la gestion d'un taquet de triage d'huîtres haute vitesse (12 huîtres/heure). « Nos nouvelles générations de produits permettront aux fabricants de concevoir des machines encore plus compactes avec des cadences encore plus élevées. Cela permettra à nos clients de se démarquer encore plus de la concurrence » estime Mathieu Etourneau, chef de produits et ingénieur application mécatroniques chez Yaskawa. Il ajoute : « Nos produits permettront également aux utilisateurs de pouvoir suivre leurs productions et l'état de leur machines en temps réel. Cela leur permettra de savoir quelle machine ou flux il leur faut améliorer et de connaître l'état d'usure des matériels afin de prédire le meilleur moment pour agir sur un changement de pièces. »



Hydac fournit notamment des actionneurs hydrauliques et des vérins pour l'IAA.

Le graissage le plus économique ...



... est celui dont on peut se passer.

Zéro graissage et 40 % de coûts en moins. Avec en plus des avantages techniques : réduction du niveau sonore et du poids, résistance aux agents chimiques, insensibilité à la saleté et longue durée de vie. **Surveillance intelligente de l'usure en option.** Configuration et calcul en ligne, produits prêts à expédier en 24 heures.
igus.fr/drylinW

igus* SARL Tél. 01.49.84.04.04 info@igus.fr

igus.fr
 Les plastiques pour la vie

Boge, de l'air propre dans les circuits

Le spécialiste de l'air comprimé Boge propose, à destination de l'industrie agroalimentaire, toute une gamme de compresseurs, lubrifiés ou « secs. » Bruno Turlan, directeur général France, souligne sa préoccupation : « fournir une qualité d'air irréprochable à nos clients, qu'ils soient utilisateurs ou intégrateurs. La demande de compresseurs sans huile va croissant. Nous avons donc développé ce type de produits » souligne-t-il. « Nous pouvons répondre à l'ensemble des besoins en terme de compresseurs sans huile avec les compresseurs HST, PO, Scroll ou SO. Ils sont dénués de toute huile. » Boge propose également une solution technique alternative avec les modèles BOGE BLUEKAT qui travaillent avec un convertisseur intégré. Il oxyde de manière

Boge propose une solution technique avec les modèles Boge Bluekat qui travaillent avec un convertisseur intégré. Il oxyde de manière fiable les hydrocarbures (huile) en eau et en CO₂. Il n'y a donc plus de résidus qui doivent être nettoyés et entretenus.



fiable les hydrocarbures (huile) en eau et en CO₂. Il n'y a donc plus de résidus qui doivent être nettoyés et entretenus. Étant donné que le convertisseur est muni d'une protection de surcharge, il ne peut pas déborder. Pour Bruno Turlan, « c'est le moyen de nous démarquer de la concurrence avec des solutions demandant un investissement moins important. Nous pouvons obtenir de l'air sans huile via les compresseurs avec catalyseur qui nécessitent un investissement de l'ordre de 30 % inférieur, en fonction des applications. » Avec l'ensemble de la gamme « sans huile », Boge offre différentes solutions pour pouvoir produire de l'air comprimé Class 0 qui est dans la plupart des cas indispensable pour les applications telles que le transport de farine, le tri des feuilles de salade ou le nettoyage des emballages. ■

Économies d'énergie

Hydac soulève la problématique du gain dans la consommation énergétique. Là encore, une préoccupation non exclusive à l'industrie agroalimentaire, mais bien présente dans cette industrie de process : « Les orientations actuelles tendent en premier lieu vers le gain en énergie car les utilisateurs sont de plus en plus sensibles à la réduction des coûts d'exploitation de leurs installations » indique Marc Fiebig, responsable de groupe chez Hydac. D'autant que le prix de l'électricité a connu une hausse constante depuis 2014. La dernière date

de février 2020 et atteint 2,4 %, après 6 % en 2019... Le groupe propose ses solutions dans le domaine de la boulangerie pour les pétrins ou les diviseuses, ou encore les abattoirs équipés de bras manipulateurs de carcasses animales ainsi que les basculeurs à viande. Plus généralement, tous les moyens de manutention en ligne de production ou en périphérie. Hydac fournit ainsi des composants d'étanchéité, hydrauliques et pneumatiques, tels que actionneurs hydrauliques, vérins, actionneurs, mais aussi



Un vérin de la série A proposé par Kaecia-Kuhnke.



La gamme FRA800 des variateurs de vitesse Mitsubishi est très utile dans le pompage ou la ventilation, notamment.

“ En matière de maintenance prédictive, l'Iot Gateway permet la remontée des données de fonctionnement et d'état des actionneurs émises par les capteurs.

purgeurs, séparateurs ou sècheurs d'air. Les économies d'énergie sont au cœur de certaines des solutions proposées par Mitsubishi Electric : « les gammes FRF800 et FRA800 de nos variateurs de vitesse sont très utiles dans le pompage ou la ventilation » indique Philippe Bolliet, directeur de la division française de Mitsubishi Electric Automatismes Industriels.

« Comparés à un contrôleur en variateur de flux, ces deux gammes permettent d'obtenir jusqu'à 30 % d'économies d'énergie, et 10 % supplémentaires grâce à la gestion avancée des courants d'excitation. Ces courants sont en effet continuellement ajustés pour entraîner le moteur au plus près des besoins » note Philippe Bolliet.

Maintenance prédictive

La connectivité et la maintenance prédictive ne sont pas oubliées : vis à billes SmartBASA, passerelle IoT Gateway. Cette approche vise à « fournir les données relatives à nos solutions, qui permettent au constructeur de modéliser ses machines en amont, ces orientations se coordonnant autour d'une réduction optimale du time-to-market pour les constructeurs » indique Jean-Baptiste Reymondon, de Bosch Rexroth.

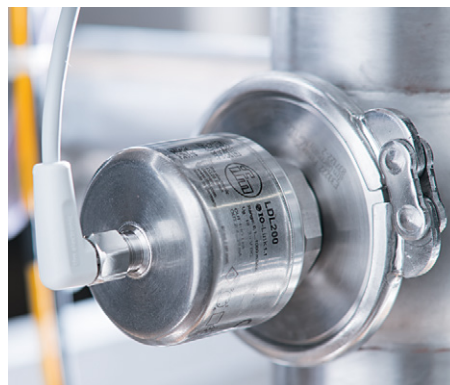
© SCHAEFFLER



Le SmartCheck, un système de surveillance en ligne dédié à la surveillance en continu et décentralisée des machines et des paramètres du processus.

En matière de maintenance prédictive, l'Iot Gateway permet la remontée des données de fonctionnement et d'état des actionneurs (module linéaire ou actionneur développé par le client) émises par les capteurs et converties par IoT Gateway. Jean-Baptiste Reymondon détaille : « Elles sont mises à disposition d'un outil de management de production, comme le logiciel de traitement et d'analyse des données de production Nexeed PPM. Ce principe de maintenance prédictive s'applique à l'ensemble des process de fabrication, sans oublier le convoyage, avec la solution VarioFlow Plus. »

Réduire les coûts de maintenance est devenue une préoccupation transverse, quel que soit le secteur. L'agroalimentaire n'y fait pas exception : « L'avenir est aux produits toujours plus fiables nécessitant moins de temps de maintenance avec une augmentation de la durée de vie, moins de remplacement systématique



© IFM ELECTRONIC

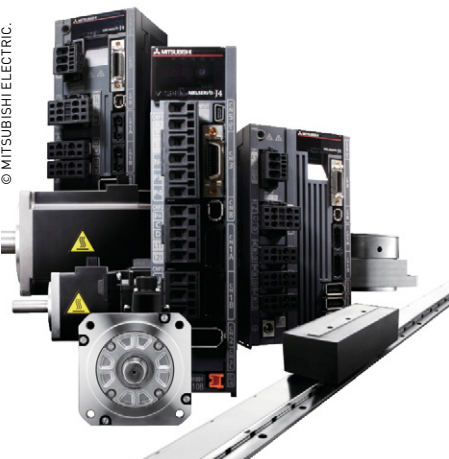
ifm electronic entend proposer non seulement les capteurs, mais le logiciel ad hoc, avec Moneo, une solution développée en interne pour gérer les données.

pour s'inscrire dans une démarche de développement durable. Pour ce faire, un partenariat dynamique avec les constructeurs nous permet de mettre en place les solutions les mieux adaptées » confirme Eric Leroy, de Kaecia-Kuhnke.

De son côté, le groupe Schaeffler propose ses solutions de maintenance prédictive comme le SmartCheck, un système de surveillance en ligne dédié à la surveillance en continu et décentralisée des machines et des paramètres du processus, ou des roulements instrumentés configurables pour la surveillance des machines et des processus.

Mitsubishi Electric développe également ses solutions de maintenance prédictive : « qu'il s'agisse de l'amplificateur, du variateur ou du moteur, les données d'usure peuvent être incluses dans le produit. Le client bénéficie de ces données. Nous allons continuer à développer cette approche, à travers le time sensitive networking, combiné au CC-Link » précise Philippe Bolliet.

© MITSUBISHI ELECTRIC



La version 4 du servomoteur de Mitsubishi Electric sera prochainement améliorée par la version 5, MRJ5, courant 2020.

“ Des solutions de maintenance prédictive comme le SmartCheck permettent la surveillance en continu et décentralisée des machines et des paramètres du processus.

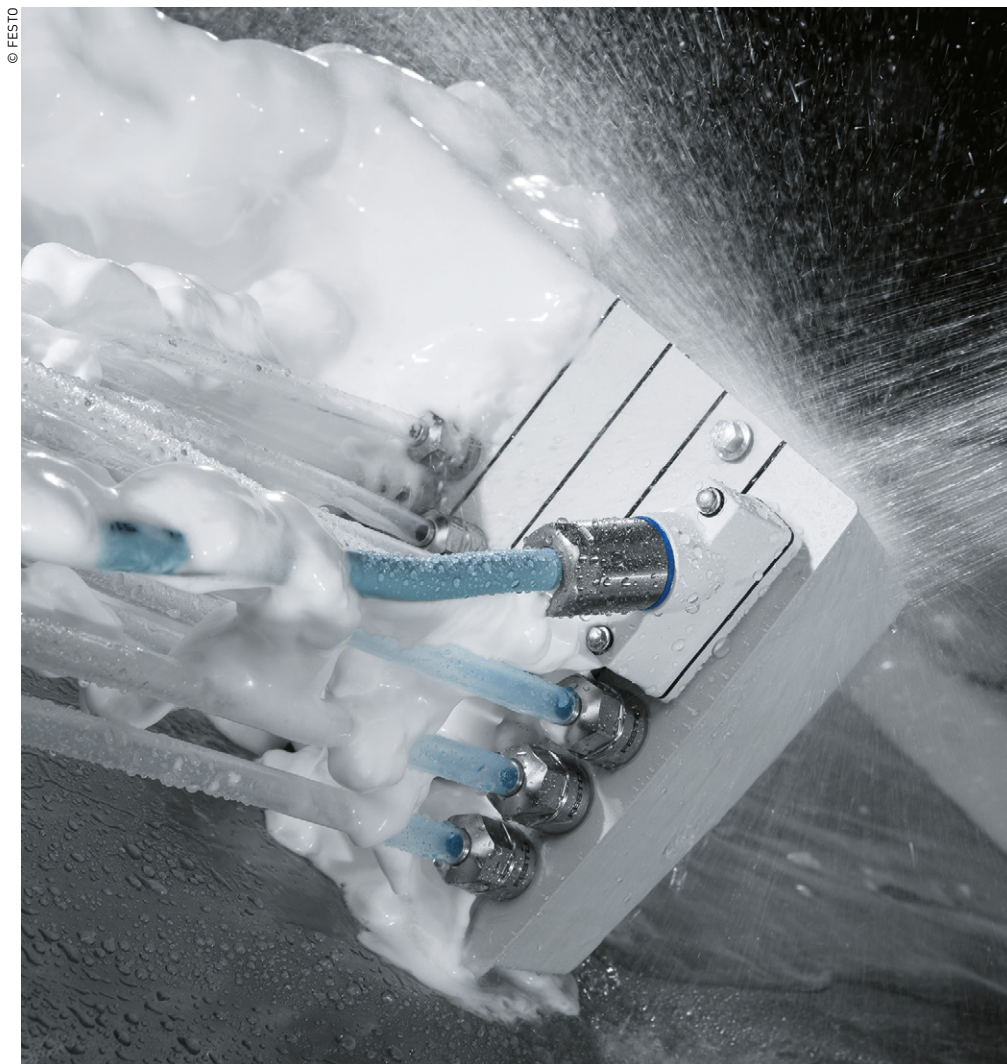
Dans ce cas de figure, la bande passante Ethernet Gigabits est associée au tsn, les normes pour la mise en réseau sensible au temps. La couche opérationnelle peut ainsi dialoguer de manière fluide avec le système de contrôle. Dans cet esprit, Mitsubishi Electric annonce la sortie prochaine de son servomoteur MRJ5, courant 2020, qui améliore la version 4, déjà interconnectable et compacte. Globalement, Philippe Bolliet insiste sur la performance des produits Mitsubishi : « nos clients soulignent généralement la



Fabricant de tuyaux & flexibles thermoplastiques haute pression

- Tuyaux et flexibles âme PTFE lisse ou PTFE convoluto avec renfort inox
- Flexibles jumelés ou multi conduits
- Tuyaux mini hydraulique (DN 2 - 3 - 4)
- Production de tuyaux spéciaux sur cahier des charges client
- Solutions complètes pour la connectique des fluides

Kutting France Sàrl
 ZA du Sandholz - 67110 Niederbronn-les-Bains
 Tel: +33 (0)3 88 05 84 20 - Fax: +33 (0)3 88 05 84 21
 E-mail: kutting.france@wanadoo.fr www.kutting.fr



Festo annonce une innovation, la pneumatique digitalisée, qui permet de piloter un mouvement pneumatique par software et non plus par des composants externes.

robustesse de nos solutions dans des conditions difficiles, avec des taux d'humidité élevés. C'est un point majeur : les industriels cherchent à empêcher les arrêts de production. »

Empêcher les dérives

Jean-François Clavreul, chef de marché pour l'agroalimentaire chez ifm electronic, centre le débat sur les données, en toute logique pour le fabricant de capteurs qu'est

ifm electronic : « nous couvrons l'ensemble des marchés, incluant bien sûr l'agroalimentaire, un secteur très porteur en France. Nous avons d'ailleurs été précurseur en investissant très tôt dans la partie process avec nos capteurs de pression, de débit ou de température. »

Concernant ce dernier, ifm electronic a d'ailleurs lancé le dernier né de sa gamme sur le salon SPS : le TCC (temperature check calibration), qui garantit une précision extrême, en temps réel, de l'ordre de 0,2 degré. Une nécessité dans un secteur où la moindre dérive peut entraîner la perte pure et simple du lot produit. Mais ifm ne s'arrête pas là : « Les derniers développements dans ce domaine nous ont conduit à développer des capteurs de conductivité,

“ ifm electronic a lancé sa dernière gamme de capteurs de température : le TCC (temperature check calibration), qui garantit une précision en temps réel de 0,2 degré.

commercialisés depuis septembre 2019, en réponse à la demande des industriels de ce secteur. »

L'IO-Link, dont ifm est un fervent promoteur, rend possible cette nouvelle gamme de capteurs du domaine de l'analyse physico-chimique. Les capteurs de conductivité se mettent notamment au service des centrales de nettoyage utilisées sur les lignes de production, dans le cadre du nettoyage en place (NEP) : « les capteurs de conductivité permettent de vérifier le niveau de soude ou d'acide utilisés pour le nettoyage. Si ce niveau est trop bas, cela signifie une perte importante du produit. »

ifm electronic a lancé trois capteurs dans cette gamme, et annonce des capteurs de mesure très basse conductivité pour 2020 et 2021 : « la demande est très importante » souligne Jean-François Clavreul.

Porté par le 4.0, ifm electronic entend en effet proposer non seulement les capteurs, mais le logiciel ad hoc, avec Moneo, une solution développée en interne pour gérer les données. Au-delà, ifm proposera ses applications destinées à la maintenance prédictive, l'efficacité énergétique ou la

Le vérin au standard hygiénique selon Aventics

La gamme CCL-IS (cylinder clean line) d'Aventics (groupe Emerson) entend répondre aux normes strictes du secteur IAA. Les surfaces lisses sont faciles à nettoyer, les racleurs et les lubrifiants sont conformes aux normes réglementaires, l'aluminium est anodisé, l'acier inoxydable. Ce modèle permet d'avoir les deux connexions d'air sur le fond arrière, ce qui augmente la flexibilité lors de l'étude de l'implantation du système. Selon leur besoin, les utilisateurs ont le choix entre un amortissement élastique ou pneuma-

tique, et peuvent ajouter des capteurs de proximité de la série ST6, facilement montables sur les vérins. Il est disponible en huit tailles couvrant des diamètres de piston de 25 à 125 mm. ■



traçabilité. « Ce qui apparaît, à horizon 5 ans, c'est un standard de communication pour la couche du bas, l'IO-Link, et un autre pour celle du haut, avec l'OPC-UA » anticipe Jean-François Clavreul.

Pneumatique digitalisée

En filigrane de nombreuses solutions, l'industrie du futur est présente, essentiellement à travers les protocoles communicants. Festo continue de développer ses gammes « de manière à ce qu'elles répondent aux besoins de l'Industrie 4.0, donc avec des capacités de communication de plus en plus importantes et aussi de traitement de l'information en local » indique Bernard Villeneuve, responsable agroalimentaire chez Festo France. Mais le spécialiste du mouvement annonce une innovation intéressante : « Nous venons de lancer une toute nouvelle technologie, la pneumatique digitalisée. Pour la première fois au monde, nous sommes en mesure de piloter un mouvement pneumatique par software et non plus par des composants externes à rajouter



Accouplement Radex de KTR.

et câbler, ce qui représente de réelles économies à la commande, mais surtout à la mise en route et durant l'exploitation. »

De plus en plus de systèmes complets

Stéphane Caillet, chargé d'affaires chez KTR, détaille l'offre de son groupe : « KTR propose une gamme qui couvre en standard, ou en développement spécifique, toutes les applications possibles. Tant pour le montage

en première monte que pour la maintenance, les accouplements ROTEX, BoWex, REVOLEX, mais aussi RADEX et RIGIFLEX sont maintenant disponibles en moyeux à demi-coquilles boulonnées, démontables par seulement 2 ou 4 vis. Le dernier né de la gamme ROTEX GS est un accouplement haute performance : ROTEX GS HP. »

“ En filigrane de nombreuses solutions,

l'industrie du futur est présente, essentiellement à travers les protocoles communicants.

Au-delà de ces produits, KTR a modifié sa raison sociale pour KTR Systems GmbH. Un changement justifié par le fait que le fournisseur entend proposer, à l'avenir, des systèmes plus complets, et non seulement des composants, à l'instar de nombreux autres fournisseurs : « Les systèmes de transmission sont de plus en plus exigeants, complets

Les produits CASSIDA couvrent une gamme complète de lubrifiants haute performance pour toutes les industries alimentaires.

Elle comprend des produits synthétiques et semi-synthétiques ainsi que des huiles blanches.

Tous nos lubrifiants alimentaires sont enregistrés par NSF International.

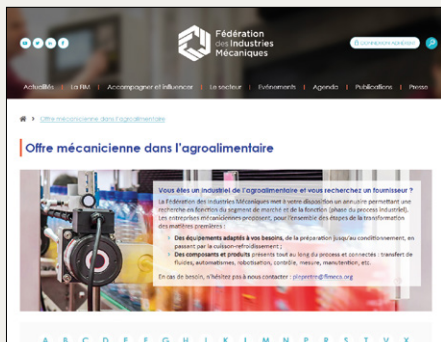
www.fuchs.com/fr



Stand B31 | Hall 6



Un annuaire des solutions pour l'agroalimentaire



La FIM lance un annuaire des offreurs mécaniciens dédié à l'agroalimentaire. La Fédération et dix syndicats membres réunis au sein du Comité de Marché FIM Agro-alimentaire ont conçu cet outil selon les critères de recherche propres aux industries agroalimentaires, soient le segment de marché (viande, boissons, produits laitiers, légumes,

grains, sucres) et les différentes phases du process industriel. Il valorise ainsi l'offre mécanicienne française. Les entreprises mécaniciennes françaises proposent une gamme étendue de solutions qui couvrent l'ensemble des étapes de la transformation des matières premières : des équipements adaptés aux besoins des industries agroalimentaires, de la préparation jusqu'au conditionnement, en passant par la cuisson-refroidissement, et des composants et produits présents tout au long du process et connectés : transfert de fluides, automatismes, robotisation, contrôle, mesure ou manutention. L'annuaire FIM Agroalimentaire est disponible sur : <https://www.fim.net/fr/accueil/offre-mecanicienne-dans-lagroalimentaire>. ■

et complexes, ce qui nécessite plus que la simple fourniture de composants, et qui explique le changement de nom du groupe, pour s'adapter à la demande future. »

Selon Jean-Baptiste Reymondon, de Bosch Rexroth, « les solutions de transmission de puissance évolueront vers la simplification d'utilisation. Par exemple, la robotique devra être très facile à programmer. C'est le cas du cobot APAS. Elles iront également vers une plus grande simplicité d'intégration, comme dans le cas de l'entraînement sans armoire IndraDrive Mi ou du servomoteur synchrone MS2N, et vers l'intégration de l'intelligence artificielle au produit. Enfin la connectivité via la 5G ou les sols intelligents vont devenir incontournables. Plus généralement, l'offre ira vers des solutions complètes plutôt que vers des composants individuels, répondant

“ Les vérins électriques permettent de réaliser un mouvement rapide et précis. Ils sont faciles à programmer et sans maintenance.

au besoin du marché en matière de réduction du nombre de fournisseurs, privilégiant un système cartésien complet plutôt que des axes linéaires seuls. »

Des systèmes à la fois plus complets mais aussi plus efficaces, comme le propose Schaeffler, avec l'optimisation de la lubrification grâce à l'installation de système de graissage automatique comme le Concept 2 ou Concept 8 associé à des graisses de la

gamme Arcanol spécifiquement dédiées aux applications.

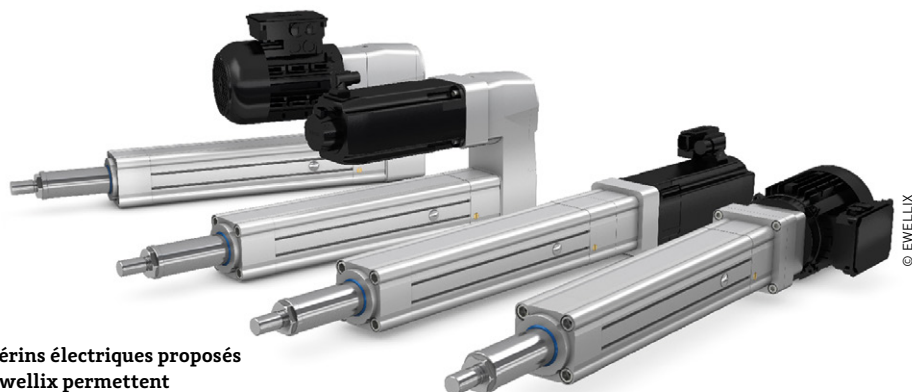
Chez Aignep, l'accent est mis sur le respect des normes d'hygiène, drastiques, comme on l'a vu. Christophe Sanquer, directeur commercial, détaille : « Au vu des contraintes techniques (compatibilité avec les fluides, éviter les zones de pollution à développement bactérien, éviter la migration des matériaux dans les fluides alimentaires) et des normes de plus en plus strictes, nous sommes confiants sur le devenir de nos produits et de leur développement. Parmi les huit lignes de produits, la série 59 000 est déjà certifiée NSF/ANSI 169 - DM 174/2004 et les séries 60 000, 61 000 et 62 000 certifiées NSF 169. »

Mais comme dans d'autres secteurs, l'avenir des solutions proposées est essentiellement lié à la digitalisation « via des capteurs connectés pour la surveillance des installations, la gestion de la maintenance prédictive, la collecte et l'analyse des données. Le challenge est de savoir proposer des composants et des solutions répondant aux contraintes, aux normes et spécifications requises pour les diverses applications de ce secteur » note Marc Fiebig chez Hydac.

Vers le tout électrique ?

Pour Ewellix (anciennement SKF Motion Technologies), « le futur s'oriente dans la plupart des domaines vers des solutions 100% électriques. L'énergie propre prime sur les autres et particulièrement dans le secteur agro-alimentaire, sachant que les vérins hydrauliques sont généralement utilisés pour de très fortes charges, de grandes courses et nécessitent un groupe hydraulique pour fonctionner, et que les vérins pneumatiques sont utilisés pour des déplacements plus petits, très rapides, à faible charge et beaucoup de cadences, et nécessitent également un groupe pneumatique. »

Les vérins électriques permettent de réaliser un mouvement complexe, rapide et précis. Ils sont flexibles, faciles à programmer et sans maintenance. Il est possible de les contrôler via des options intelligentes intégrées. Selon le fabricant, ils permettent donc de réaliser un asservissement en position, en vitesse ou en effort avec une très grande précision et une répétabilité élevée. L'utilisateur évite les fuites d'huile, la pollution, et améliore la sécurité des salariés, le tout avec un meilleur rendement énergétique. ■

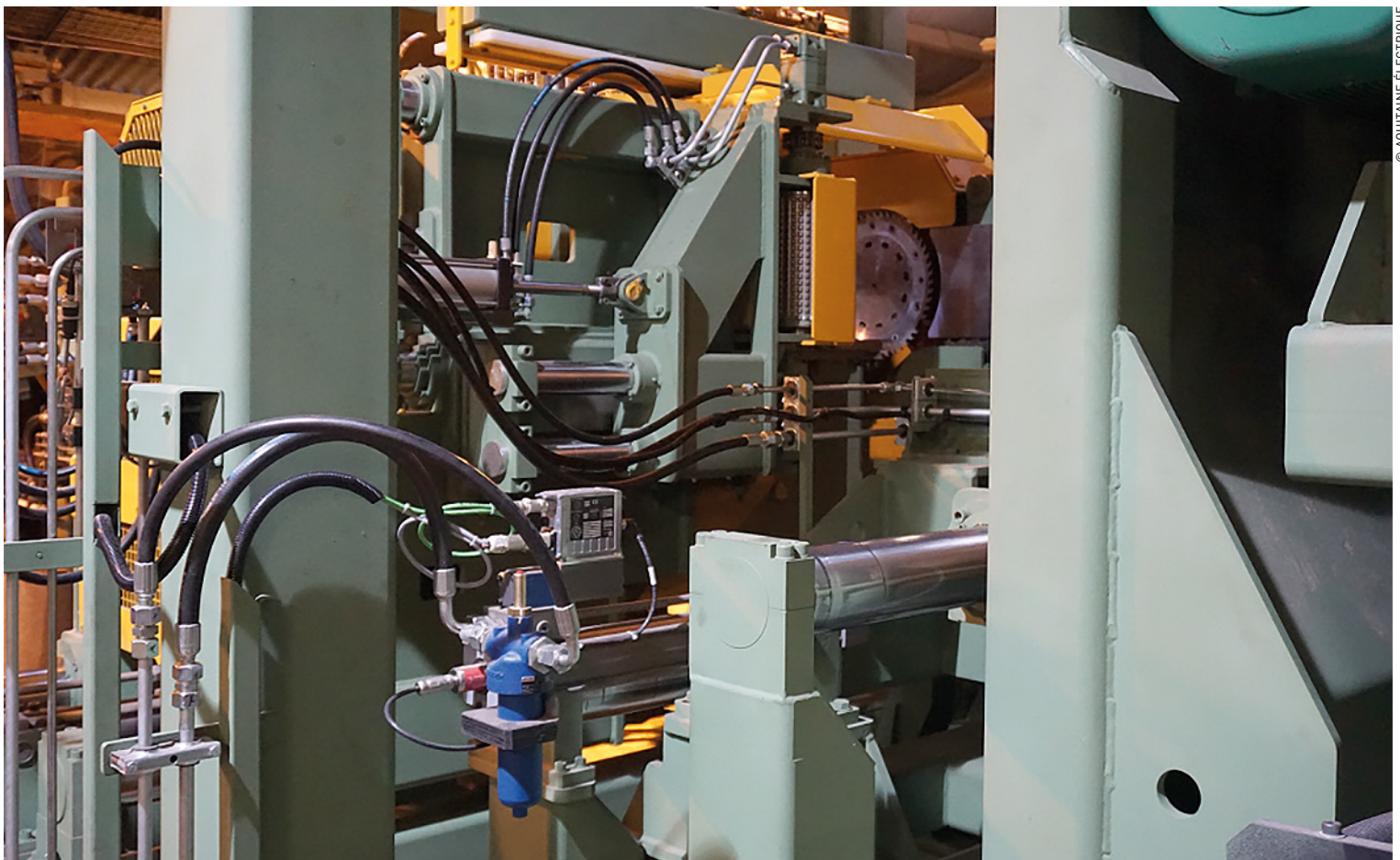


Les vérins électriques proposés par Ewellix permettent de réaliser un mouvement complexe, rapide et précis.

INDUSTRIE DU BOIS

Des valves connectées pour augmenter le rendement

Aquitaine Électrique a pu augmenter sensiblement le rendement des machines de découpe du bois par le biais des valves connectées fournies par Bosch Rexroth. Des gains constatés également par la société Arbos. **Dans un secteur très concurrentiel, les rendements matière et l'efficacité énergétique sont devenus des priorités.**



© AQUITAINE ÉLECTRIQUE

Aquitaine Électrique équipe chaque valve de son propre filtre.

La filière bois française est actuellement en pleine mutation. Elle s'applique à devenir l'un des piliers de la croissance verte de notre pays et ses acteurs les plus dynamiques investissent dans la modernisation de leur outil de production pour répondre à la demande croissante, tout en restant compétitifs. Dans ce contexte très concurrentiel, Aquitaine Électrique, PME girondine spécialisée dans l'intégration de machines industrielles et de systèmes de convoyage complexes, assoit sa réputation sur sa capacité à proposer

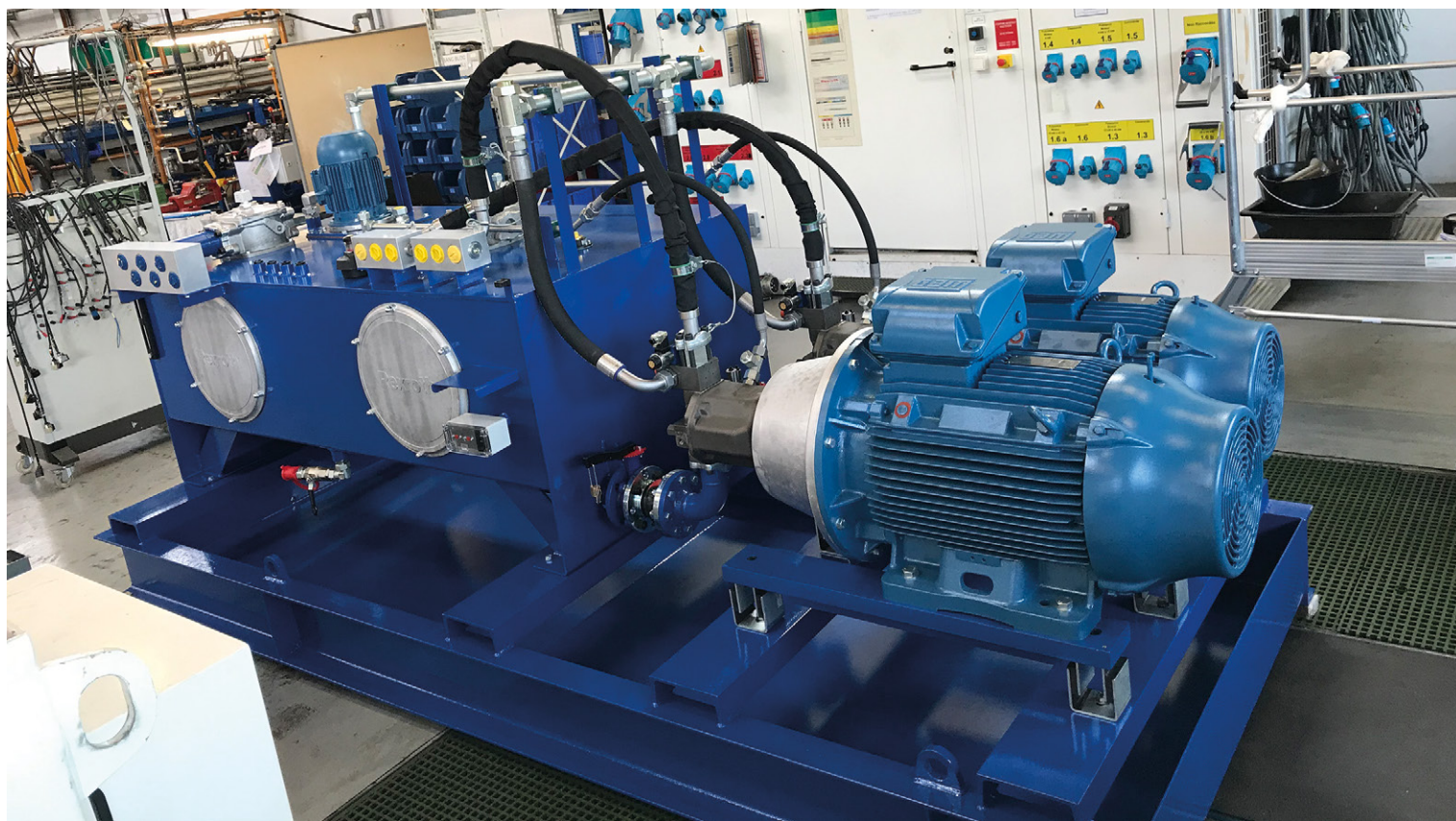
des solutions innovantes pour offrir à ses clients des niveaux de rendement matière, de productivité et d'efficacité énergétique élevés.

Robustesse et fiabilité

La découpe du bois met les machines à rude épreuve car les efforts sont importants, les chocs nombreux et l'environnement particulièrement difficile. Aquitaine Électrique s'appuie donc avant tout sur la robustesse et la fiabilité des composants qu'elle utilise. Elle utilise depuis plusieurs années

les centrales hydrauliques et les valves de régulation de Bosch Rexroth, et équipe chaque valve de son propre filtre.

La société mise sur sa propre capacité d'innovation et celle de ses fournisseurs pour répondre à l'enjeu principal auquel font face les scieries : augmenter le rendement matière des lignes. Elle développe pour ce faire ses propres logiciels d'optimisation du plan de découpe, « des outils numériques personnalisés en fonction des productions de chaque scierie et des capacités de chaque machine, qui permettent d'atteindre les



Les valves connectées Rexroth ont la particularité d'être équipées d'une carte d'axe intégrée, ce qui simplifie le câblage.

meilleurs niveaux de rendement » précise Patrick Dziura, son directeur.

Pour assurer un positionnement des lames parfaitement conforme à ce qui a été calculé, ces logiciels doivent communiquer efficacement avec le système de régulation de position. Les servovalves de Bosch Rexroth assurent l'asservissement des positions à toutes les étapes de la découpe du bois. Ces valves sont désormais installées de manière systématique sur un grand nombre de machines (butées de positionnement, canters - centre d'usinage du bois -, slabbers - broyeuses - ou déligneuses) pour les lignes neuves comme pour celles en rénovation.

Des délais de mise en route divisés par quatre

Les valves connectées Rexroth ont la particularité d'être équipées d'une carte d'axe intégrée, ce qui simplifie le câblage. Elles sont toutes reliées en local au réseau général d'alimentation de puissance et de communication, et aujourd'hui, quelques dizaines de centimètres de câbles suffisent à les connecter alors qu'auparavant chaque valve devait être câblée jusqu'à l'armoire. Sachant qu'une ligne de sciage comprend souvent plusieurs dizaines d'axes, il était primordial de simplifier le câblage pour gagner du temps lors de la mise en route.

Aquitaine Électrique estime ainsi que le temps d'installation est divisé par quatre par rapport à des valves sans carte d'axe intégrée. Les risques et incidents liés à des défauts de connexion ou à une déperdition de signal ou à des câbles arrachés ont diminué et la ligne gagne en fiabilité.

“ L'interface

multi-Ethernet, et une adresse

IP unique pour identifier les

incidents, permettent

à Aquitaine Électrique d'assurer

le dépannage à distance via un

module VPN.

Un SAV et une maintenance plus performants

Autres particularités des valves connectées de Bosch Rexroth : une interface multi-Ethernet et une adresse IP unique pour les identifier. Cela permet à Aquitaine Électrique d'assurer le dépannage à distance via un module VPN. Connecté à l'ensemble des valves, le technicien peut

ainsi identifier l'état de chacune d'entre elles et intervenir de manière ciblée sans se déplacer. Il peut par exemple régler une valve en cas de perte de référence ou encore paramétrer une nouvelle valve, selon le besoin, en quelques minutes grâce à l'enregistrement des différents jeux de paramètres dans le logiciel natif IndraWorks et à leur chargement automatique dans la valve.

Valves connectées

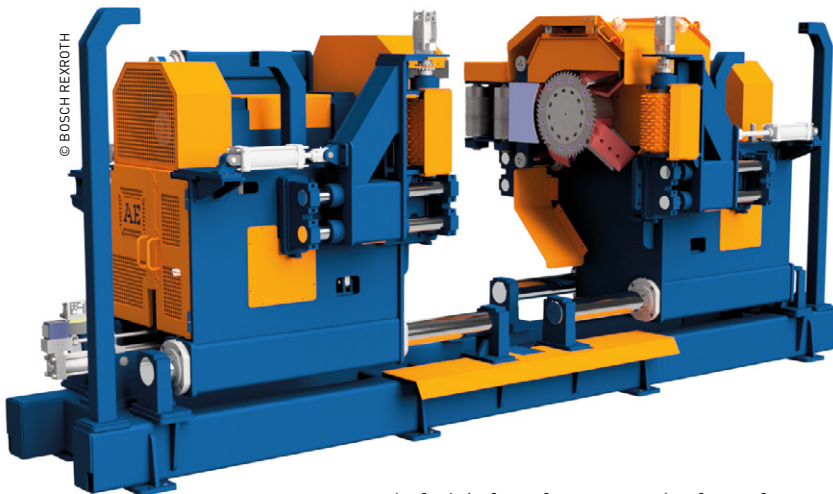
Selon Patrick Dziura « après trois ans d'utilisation, nous avons fait le choix d'étendre l'intégration des valves connectées à l'ensemble de nos lignes et d'abandonner définitivement l'utilisation de valves sans carte d'axe intégrée. Ces nouvelles valves nous ont permis de réaliser de gros progrès sur les délais de mise en route ainsi que sur le SAV. Et surtout, elles nous aident à atteindre nos objectifs de rendement matière. Elles nous apportent une vraie valeur ajoutée associée à la fiabilité qui a toujours fait la réputation de Bosch Rexroth. »

Il poursuit : « Ces nouvelles valves vont dans le sens de l'évolution des machines de production : moins de câbles, une intelligence décentralisée et une communication multi-protocoles. Elles apportent de la modernité sur une fonction essentielle dans une

scierie : le contrôle de positionnement. Nous les avons par exemple utilisées sur la nouvelle ligne de sciage d'Arbos, à Allasac en Corrèze. Cette ligne est représentative des efforts que font les industriels français du bois pour améliorer leur rendement matière et développer des produits à plus forte valeur ajoutée. Il est très important pour nous de nous appuyer sur des fournisseurs qui partagent notre vision et nous apportent des solutions innovantes parfaitement fiables. En tant que PME, cela nous permet d'avancer vite et de conserver notre avance concurrentielle au sein d'une filière qui se tourne résolument vers le futur et qui s'intéresse au concept de l'industrie 4.0. Qui sait, peut-être que demain nous pourrions aller encore

nous avons gagné entre 1 et 3 planches par billon. Le nouveau canter quad nous a aussi permis de gagner 20% en productivité et nous ne comptons pas nous arrêter là, avec un gain de 10% supplémentaire sur les machines en aval. Nous avons également énormément gagné en efficacité énergétique puisque nous consommons un peu moins alors que nous avons doublé la puissance de la machine.»

Interrogé sur l'apport des valves connectées de Bosch Rexroth, il explique : « La carte d'axe intégrée et le contrôle de position en temps réel apportent beaucoup de réactivité et de précision à la machine. Nous avons aussi beaucoup moins de câbles, ce qui nous fait gagner du temps au montage mais surtout évite les pannes. Le



Autres particularités des valves connectées de Bosch Rexroth : une interface multi-ethernet et une adresse IP unique pour les identifier.

plus loin avec Bosch Rexroth en étant les premiers à équiper nos machines de scierie de nouvelles valves...sans fil!»

Retour d'expérience d'Arbos

Basé en Corrèze, Arbos est l'entité sciage et valorisation du groupe Bois et Dérivés. Spécialisée dans le sciage des résineux, elle dispose d'une capacité annuelle globale de production de 40 000 m³. Baptiste Cornille, son directeur, a fait appel à Aquitaine Électrique pour remplacer la machine de tête de sa ligne d'Allasac : « Nous avons vraiment besoin d'augmenter notre rendement, nos cadences et notre taux de disponibilité machine pour rester compétitifs. Grâce au logiciel de découpe d'Aquitaine Électrique,

fait que les valves soient connectées simplifie énormément la détection des incidents. En cas de problème, l'opérateur est immédiatement alerté sur son pupitre. Et s'il ne peut régler le problème seul, Aquitaine Électrique est en mesure de prendre la main à distance. La connectivité est essentielle pour nous car nous voulons développer un modèle de production ultra flexible, dans une logique d'usine du futur, avec des changements fréquents. Le taux de disponibilité doit être à son maximum. Aujourd'hui, une valve de rechange nous suffit. En cas de besoin, nous pouvons l'utiliser pour n'importe quel axe, Aquitaine Électrique la programmera aussi à distance, en quelques minutes. » ■

Un saint-bernard devant le Cervin



De vrais suisses

Carry
Carry
Speed line

vis à billes

- précision roulée
- performantes
- rendement élevé
- versions à pas rapide
- fiables
- avantageuses

🇨🇭 100% Swiss made



Eichenberger Gewinde

Votre interlocutrice



Marion Schindler
+41 62 765 10 44
m.schindler@gewinde.ch

Eichenberger Gewinde AG
5736 Burg · Suisse
T: +41 62 765 10 10

www.gewinde.ch

on the move. worldwide

Une entreprise du groupe Festo

INNOVATION

R+W = l'accouplement sur mesure

Quand R+W Antriebsysteme s'est établi à Klingenberg, Allemagne, en 1990, la société comptait 3 personnes. **Ils sont aujourd'hui plus de 220 au siège de la société, avec des filiales aux États-Unis, en Chine, en Italie, à Singapour, en France et en Slovaquie.** À quoi s'ajoutent 60 distributeurs reconnus dans 40 pays à travers le monde entier. Spécialiste de l'accouplement, R+W cible les besoins spécifiques en s'adaptant à la demande.



Dans le cas des solutions proposées par R+W, les caractéristiques de base doivent permettre de réaliser son choix d'accouplement pour chaque application spécifique.

Les ingénieurs du département de R&D imaginent en permanence les solutions qui permettront de satisfaire tous les besoins. En collaboration avec l'université de Bayreuth et l'université technique RWTH d'Aix-la-Chapelle (Allemagne), ils soumettent les innovations au banc d'essai avec des batteries de tests et travaillent à définir les jalons de la technologie des accouplements grâce à une palette d'outils précis, reproduisant les conditions d'usage, comme les programmes de simulation 3D, les logiciels FEM et les programmes d'analyse Matlab. R+W a notamment conçu un limiteur de couple pour la station spatiale ISS.

Un accouplement paraît extrêmement simple. Ce n'est rien d'autre qu'une connexion entre deux arbres. Mais les accouplements d'arbre assurent de nom-

breuses autres fonctions : ils transmettent le couple, donc la puissance, compensent le désalignement axial, latéral et angulaire de l'arbre, amortissent les vibrations et protègent également les équipements coûteux contre les surcharges.

La transmission du couple la plus précise

R + W Antriebsysteme joue son rôle de conseil aux utilisateurs dans le choix d'accouplements industriels et de précision, pour déterminer les types d'accouplements les mieux adaptés à chaque application. La quantité du couple à transmettre joue ici un rôle majeur. Les accouplements à soufflet métallique transmettent des couples généralement compris entre 0,05 à 10 000 Nm. Il en existe également de plus grandes tailles. Par exemple, les accouplements

élastomères fonctionnent généralement entre 2 et 25 000 Nm.

Dans le cas des solutions proposées par R+W, les caractéristiques de base doivent permettre de réaliser son choix d'accouplement pour une application spécifique. Les accouplements à soufflet métallique R+W (BK) sont rigides en torsion. En d'autres termes, leur conception et leurs matériaux les rendent résistants à la déformation en torsion.

Les BK conviennent aux servo-axes hautement dynamiques dans les machines-outils, les machines à bois,

les machines d'emballage, les systèmes d'automatisation, les machines à imprimer, les machines de traitement des tôles et les machines de découpe d'engrenages. Les accouplements élastomère, en revanche, sont conçus en deux parties, qui jouent un rôle d'amortisseur et assurent un rôle d'isolant électrique. L'élément compensateur de l'accouplement est l'insert en élastomère : son matériau et sa dureté Shore jouent ici un rôle décisif.

Optimiser le niveau de vibration

Les inserts peuvent optimiser les niveaux de vibration et sont disponibles dans des valeurs de dureté Shore* de 98Sh A, 64Sh D, 80Sh A et 65Sh D. R+W propose par exemple la série EK (accouplements élastomères), SP (accouplements élastomères pour applications de broche à grande vitesse) et TX (accouplements en élastomère en plastique haute performance avec connexion par rainure de clavette).

Ces derniers sont utilisés dans la technologie de servo-entraînement, les machines-outils, les machines d'emballage, les systèmes d'automatisation, les machines

d'impression, la technologie de contrôle et de positionnement, l'ingénierie mécanique générale, les pompes et agitateurs et entraînements de volets roulants.

Lorsqu'ils sont utilisés conformément aux recommandations techniques, tous les accouplements de la société R+W ne nécessitent aucun entretien, et affichent une excellente durée de vie. Ces accouplements sont disponibles en aluminium, acier et inox.

Assurer la sécurité des processus

Avec la possibilité de déconnecter rapidement et de manière fiable les arbres d'entraînement lorsqu'ils sont surchargés, les accouplements de sécurité mécaniques apportent une contribution importante à l'augmentation de la sécurité des processus, tout en offrant une manipulation incroyablement simple. La série classique (SK/ES) convient pour des couples compris entre 0,1 et 2 800 Nm. Les différents modèles de la série sont disponibles pour des entraînements directs ou indirects et peuvent être



Les accouplements à soufflet métallique R+W de la gamme BK sont rigides en torsion.

connectés via des moyeux de serrage, des bagues de serrage coniques et des rainures de clavette simples.

Les versions à entraînement direct sont disponibles avec des accouplements à soufflet métalliques rigides en torsion et des accouplements en élastomère amortissant les vibrations. Selon les besoins, la série est également disponible en différents modes de fonctionnement : avec réengagement automatique sur une position, avec réengagement automatique à plusieurs positions, avec une fonction de libération complète, ou dans une version de maintien de charge.

Pour répondre aux exigences du marché en constante évolution, par exemple, la nécessité d'une inertie plus faible, de vitesses de fonctionnement plus élevées et de processus plus efficaces, R+W propose également des accouplements de sécurité légers (série SL), dont la densité de couple élevée est remarquable. La série SL est également disponible dans différents modes de fonctionnement et différentes versions pour une utilisation dans les entraînements directs ou indirects. Quoi qu'il en soit, chaque application est unique et exige une conception de machine sans faille. Les besoins doivent être définis précisément, afin de sélectionner les composants individuels de l'installation de manière optimale. ■

**Dureté Shore : l'échelle de dureté Shore mesure la dureté des élastomères, de certaines matières plastiques, des cuirs et des bois. La mesure est basée sur la déformation d'un ressort en fonction d'un déplacement connu. Il existe douze échelles de mesure Shore. Les plus courantes sont les échelles A et D, reconnues notamment par les normes ISO 868 et 48-4 : 20184, ASTM D 2240 et DIN 53505.*



Eurofluid Hydraulic S.r.l.
Via Martiri della Romania 6
42020 Borzano di Albinea (RE)
Italia



www.eurofluid.it

Contactez nous en France :

guyblezeau@eurofluid.it

Tél. : 06.32.68.69.90

Flashez la fiche contact :



INVESTISSEMENT

SKF inaugure son centre dédié aux couronnes d'orientation

SKF inaugurerait le 21 janvier dernier ce centre, à Saint-Cyr-sur-Loire, qui ajoute une corde aux compétences du mécatronicien. **Ces produits de grande taille intéressent notamment les marchés miniers à travers le monde.** L'offre de service s'en trouve renforcée, dans le cadre de l'approche déployée par le groupe suédois visant à proposer un usage à ses clients, au-delà de la simple vente de produits.



Le bâtiment a été rehaussé de plusieurs mètres pour pouvoir accueillir les machines-outils qui usineront ces pièces d'exception.

Des tailles impressionnantes, qui démarrent à 2 m 80 de diamètre, et peuvent atteindre 8 m, et un poids à l'avenant, jusqu'à 40 tonnes. Le site historique de SKF, à Saint-Cyr-sur-Loire (Indre-et-Loire), a inauguré le 21 janvier dernier son centre de services dédié aux couronnes d'orientation. De gigantesques pièces d'acier, à mi-chemin entre l'engrenage et le roulement, pourvu de capteurs de vitesse, de vibrations et de température, comme c'est désormais le cas sur la majeure partie des roulements SKF.

Pour accueillir les machines-outils qui usinent de telles pièces, et les pièces elles-mêmes, le bâtiment a dû être relevé pour atteindre 8 m. L'investissement atteint

11 millions d'euros, pour des travaux qui auront duré six mois. Le diamètre des couronnes produites à Saint-Cyr sur Loire ne dépasse pas 6 m 50, mais le site d'Avalon (Yonne) dépasse cette taille pour aller jusqu'à 8 m.

Les couronnes sont destinées aux machines de grandes tailles : excavatrices, grues, engins de levage. Les marchés visés se situent essentiellement à l'étranger. Luc Graux, président de SKF en France, a souligné le rôle pionnier du groupe dans l'offre de pièces et de services, installé dès 1938 à Saint-Cyr-sur-Loire : « le groupe a mis au point un modèle basé non plus seulement sur la vente de composants et de services, mais aussi sur la performance et l'économie circu-

laire, qui rend durable la performance. Cette économie circulaire tend à réparer les produits, à valoriser les déchets et à maîtriser nos consommations industrielles. »

L'usage, plutôt que le produit

La présence de capteurs dans les roulements, en particulier dans les composants de très grande taille, permet ainsi d'intervenir à distance et de diagnostiquer les dysfonctionnements. SKF est désormais capable de surveiller l'état des équipements en temps réel, et donc de délivrer à ses utilisateurs des diagnostics immédiats. La récupération automatique de données (température ou vibrations, notamment) favorise en effet la détection des moindres signaux faibles dès leur apparition, et permet à SKF d'anticiper une défaillance éventuelle afin de formuler des recommandations : définir un mode de fonctionnement dégradé afin de prolonger sans risque la durée de service de l'équipement, programmer une opération de maintenance, changer le roulement défaillant en le remplaçant par un roulement neuf, ou encore décider de le réparer ou de le ré-usiner.

Un tournant stratégique dans l'offre du groupe qui entend désormais offrir non plus seulement un composant, mais un service, rémunéré au forfait et selon la performance du client à travers des contrats de performance. Les deux parties signent ce contrat de performance et s'entendent sur le versement d'honoraires ou de loyers (mensuels ou trimestriels).

SKF parle de REP (« Rotating Equipment Performance ») pour désigner la « performance des équipements tournants ». Cette approche par la performance est com-

plémentaire, et même imbriquée, avec la notion d'économie circulaire. De même que Michelin ne vend plus seulement des pneus mais des kilomètres de pneus, autrement dit un usage plutôt qu'un produit, SKF met en place une offre du même type, une première dans la transmission de puissance. Dans cette perspective, le groupe suédois a tout intérêt à prolonger la durée de vie de ses composants. « Nous sommes les seuls, dans notre métier, à proposer cela » souligne Luc Graux. « Nous disposons pour y parvenir de cinq plateformes : le roulement, le service, qui permet de connaître l'application dans ses moindres détails, la lubrification, qui améliore la performance des roulements, l'activité joints, et la mécatronique, qui permet d'ausculter le roulement ou la machine tournante et de mieux comprendre son fonctionnement. »

Le véhicule électrique en ligne de mire

En matière de roulements, le TSBB (thin section ball bearing, roulement à section mince) est l'un des derniers développements de SKF. Dédiés à l'ensemble des marchés, il intéresse plus particulièrement le véhicule électrique, du fait de sa compacité et de son poids très allégé par rapport au DGBB (deep groove ball bearing, roulements rigides à billes).

Le poids, l'encombrement sont en effet déterminant dans les véhicules électriques,



Les 10 lignes de production de roulements de Saint-Cyr-sur-Loire sortent 15 millions de roulements DGBB chaque année, auxquels s'ajoutent 6 millions de roulements TSBB.

puisque chaque allègement constitue une économie d'énergie potentielle. « Fin 2018, nous avons présenté le projet du TSBB à la direction du groupe, se souvient Christophe Reverdy, MDGBB factory manager. En avril 2019, SKF était choisi pour un million de pièces par un constructeur automobile positionné dans le véhicule électrique. C'est à ce jour le plus gros contrat de SKF France sur ce segment de marché. » Particularité : SKF propose des roulements à billes céramiques plutôt que métalliques, à la demande, pour éviter de conduire l'électricité. La robotique est également très demandée de ces solutions, et laisse augurer d'un avenir radieux pour ce type de produits.

15 millions de roulements par an

Sur le site de Saint-Cyr-sur-Loire, 10 lignes de production sortent 15 millions de roulements DGBB par an, auxquels s'ajoutent les 6 millions de TSBB. L'automatisation a permis de tirer les coûts de production vers le bas et de devenir compétitif sur ce dernier segment : « Nous avons divisé nos coûts par deux » souligne Christophe Reverdy. À terme, la ligne, qui fonctionne en 2x8 actuellement, tournera en 5x8 grâce à l'augmentation des volumes, favorisée par l'amélioration de la compétitivité au travers de l'automatisation et la modernisation de la ligne de production. ■

Deux rachats, une approche

SKF vient de racheter son principal fournisseur dans le secteur ferroviaire, M3M (Mécanique des 3 Moutiers). Basé dans la Vienne, M3M est en charge, depuis 1988, de l'usinage des boîtes d'essieux pour SKF. La PME propose également différents produits ferroviaires pour d'autres clients. « En concrétisant ce projet industriel et ce rapprochement, SKF se dote de nouveaux moyens, afin d'optimiser l'ensemble de la chaîne de la valeur et de se renforcer sur le secteur » commente Luc Graux, président de SKF en France. Selon le groupe, ce rachat est une réponse aux enjeux environnementaux et à l'urbanisation, qu'il s'agisse du transport de voyageurs ou du fret. Les

besoins des constructeurs présents sur ce marché devraient en effet s'accélérer : développement du tram et du métro dans de nombreuses métropoles, Grand Paris Express, la place du rail va se confirmer. L'essieux étant un élément clé dans l'équipement des wagons, c'est là que l'expertise de SKF, associée aux compétences de M3M, trouve toute sa place. SKF a également racheté en 2019 la start-up Recond Oil, dédiée au recyclage des huiles industrielles. Cette opération illustre le positionnement du groupe suédois dans l'économie circulaire, visant à réutiliser et recycler les produits, autant que possible. Le gain est à la fois environnemental et financier.



À droite, Luc Graux, président de SKF en France, a dévoilé avec Kent Viitanen, président de Bearing Operations, la première couronne d'orientation fabriquée sur le site de Saint-Cyr-sur-Loire.

DAVID COUILLANDEAU, PRÉSIDENT DU GROUPE HYD&AU

« SAMELEC et AR TECHMAN sont sur le point de fusionner pour donner HYD&AU AUTOMATION »

© KARIM BOUDEHANE



David Couillandeu, président du groupe HYD&AU, dans le laboratoire du site de Saint-Ouen l'Aumône.

Intégrateur en mécatronique, le groupe HYD&AU clame haut et fort son ambition de devenir leader français de cette activité. À travers un plan de structuration du groupe entrepris dès 2012, son Président, David Couillandeu, marque de son empreinte l'entreprise héritée de son père, Gérard.

HYD&AU VÉRINS, la fusion des sites de production de Fauillet (Lot-et-Garonne) et de Creutzwald (Moselle), en est le dernier développement. Suivra celle de SAMELEC et AR TECHMAN, entreprises de l'automatisation, prévue au second semestre de 2020.

À terme, le groupe reposera sur trois piliers distincts et cohérents : la conception et fabrication de Vérins, l'Hydraulique et l'Automation. Récession économique ou pas, le Président ne s'en laisse pas conter et trace sa voie, avec beaucoup de détermination.

Ne percevez-vous pas un conflit d'image, entre votre rôle leader de l'hydraulique en France et votre activité dans la mécatronique ?

David Couillandeu : L'hydraulique est en effet notre ADN. Nous avons développé notre expertise dans ce domaine et la mettons au service de nos clients sur tout le territoire français. Mais l'industrie évolue, se transforme, les machines d'aujourd'hui ne ressemblent guère aux machines d'hier et les besoins de nos clients, qu'ils soient utilisateurs ou constructeurs, évoluent vers une maîtrise complète de la transmission de puissance, y compris la partie contrôle-commande et l'ensemble des organes, vérins et équipement mécanique. Nous livrons et intervenons déjà sur des solutions mécatroniques chez plusieurs de nos clients dans l'hydraulique. Cela tient au fait que le domaine de l'hydraulique en

France demeure imperméable à beaucoup de choses... Les hydrauliciens ne nous perçoivent pas encore comme des intégrateurs en mécatronique.

Qu'est-ce qui a motivé votre choix de devenir leader dans la mécatronique ?

D.C. : C'est un positionnement stratégique qui s'appuie sur plusieurs souhaits : celui de vouloir sortir de ce microcosme de l'hydraulique. Par ailleurs, j'ai souhaité pouvoir proposer des solutions complètes, et ne pas être un simple exécutant dans la rénovation d'équipement ou la conception de machines un peu complexes pour des maîtres d'œuvre. Ceux-ci étaient le plus souvent électriciens ou automaticiens, en charge du paramétrage ou plus généralement de la partie contrôle-commande. Je considérais pour ma part, que par notre expertise, notre maîtrise des possibilités qu'offre un système hydraulique, nous étions mieux à même de comprendre la demande du client en termes de process et de savoir-faire. Nous maîtrisons mieux la réponse à la problématique du client que l'automaticien.

Comment en êtes-vous arrivé à piloter l'entreprise ATH, puis le groupe ?

D.C. : Lorsque je suis entré au bureau d'études de la société ATH (Applications Techniques Hydrauliques), mon père avait su créer une activité sur la base de sa capacité à réaliser, réparer ou proposer des solutions hydrauliques. Il était artisan. Je l'ai rejoint au milieu des années 1990. J'ai pu apporter mon savoir théorique, nouveau pour l'entreprise. Cela m'a permis de la faire évoluer. Puis, assez rapidement, j'ai pris le leadership sur la relation client, la partie technico-commerciale, par goût. De là, j'en

suis arrivé au pilotage de l'entreprise. Nous nous sommes partagés, mon père et moi, la gouvernance : lui avait opté jusqu'alors pour une stratégie monotecnologie et monosite, l'hydraulique, industrielle et mobile, en allant du négoce à la réparation de composants, via la conception de systèmes. La stratégie d'un artisan, mais d'un artisan qui a su bâtir le tout en ne comptant que sur ses propres forces.

J'ai réussi à le convaincre d'ouvrir l'entreprise à d'autres sites : Toulouse, Limoges, Pau... Nous devons prendre une dimension plus importante pour garder nos clients et fournisseurs. ATH a commencé alors à étendre son territoire. En 2002, le rachat de Veraflex constitue une grosse opération de croissance externe. Non pas par calcul stratégique, mais par opportunité : c'était à l'époque notre fournisseur de vérins. Mon père m'a alors confié les rênes d'ATH, pour s'occuper de Veraflex.

De quand date la stratégie qui est la vôtre aujourd'hui ?

D.C. : J'ai affirmé cette stratégie en 2011. Nous étions alors toujours hydrauliciens, mais dotés de compétences qui outrepassaient ce domaine. J'ai voulu aller vers la partie contrôle-commande, et ne pas nous cantonner à la transmission de puissance, pour pouvoir proposer une offre plus complète en motion and control. J'ai donc procédé à l'acquisition de SAMELEC cette année-là. C'est là l'événement fondateur de notre stratégie pour HYD&AU AUTOMATION, qui a donné naissance au maillon contrôle-commande et a lancé notre stratégie de long terme.

Dans l'activité vérins, quelle serait votre valeur ajoutée ?

D.C. : Nous ne sommes pas un gros faiseur de vérins de série. Nous ne sommes pas non plus des artisans. Il s'agit de vérins fabriqués par des hydrauliciens : il faut comprendre par-là que nos vérins remplissent une fonction, plutôt qu'ils ne subissent des contraintes. Ils doivent avant tout fonctionner dans leur environnement. Plus le vérin est complexe, plus nous allons nous épanouir, en permettant à notre expertise hydraulique et mécanique de s'exprimer. Nous devons sortir de la mêlée, quel que soit le secteur : Vérins, Automation ou Hydraulique. Notre offre globale en mécatronique consiste à essayer de proposer un service différent, à forte valeur ajoutée.



La branche vérins bénéficie désormais d'une surface totale de production de 8 000m², pour un chiffre d'affaires de 8 M€ en 2019.

Un regard d'hydraulicien sur l'analyse d'huile

Sur 5000 m², le site de Saint-Ouen L'Aumône abrite, outre la partie commerciale, la logistique et une partie du stock, un laboratoire qui procède à 3 000 analyses par an de fluides hydrauliques : « nos clients ont accès aux résultats d'analyse d'huiles, machine par machine, via une passerelle informatique. C'est un outil sur lequel nous nous appuyons de plus en plus » note David Couillandeu. Le laboratoire détermine la teneur en eau, la pollution solide, la viscosité ou l'indice TAN. Mais

il va désormais au-delà et analyse le vieillissement de l'huile. « Nous pouvons mieux affirmer à nos clients le niveau de vieillissement de leur huile et si celle-ci possède encore des caractéristiques satisfaisantes, au-delà de ses propriétés physico-chimiques d'origine » note le Président. « Nous portons un regard d'hydraulicien sur l'analyse, pas un regard de producteur pétrolier. La seule vérité qui vaille, c'est celle du circuit hydraulique et de la bonne protection des composants de ce circuit. »



« Plus le vérin est complexe, plus nous allons nous épanouir, en permettant à notre expertise hydraulique et mécanique de s'exprimer » souligne David Couillandeu.

Nous sommes avant-gardistes plutôt dans l'association de différentes technologies existantes. Nous avons quelques brevets, surtout dans le vérin. Notre capacité à innover consiste à penser notre offre dans son contexte. Nous développons une vision d'ensemble des composants.

Comment travaillez-vous, en interne, pour répondre à des demandes complexes tout en étant multi-sites ?

D.C. : Nous travaillons en mode projet. Un chef de projet pilote chaque demande. En mettant du liant entre nos experts, cela fonctionne très bien, surtout avec des collaborateurs qui sont convaincus de la pertinence de notre approche.

Quel est le périmètre de l'activité Automation, qui inclut SAMELEC et AR TECHMAN ?

D.C. : Ce périmètre comprend SAMELEC, qui représente 6 millions d'euros de CA. Cette entreprise produit des armoires, des faisceaux électriques et des programmes d'automatismes. La partie Automation s'est enrichie plus tard avec l'intégration d'AR TECHMAN, spécialiste des machines spéciales et intégrateur de robotique, avec des lignes complètes.

Et comment s'est construite la branche hydraulique du groupe ?

D.C. : Au 31 décembre 2011, le groupe familial composé d'ATH, Veraflex et Missio hydraulique réalisaient 11,5 millions d'euros de chiffre d'affaires pour un effectif de

75 salariés. En 2013, l'acquisition de Fluidap fait grossir le CA de 32 millions supplémentaires. Nous comptons désormais 350 salariés pour 56 millions d'euros de CA. Nous avons quintuplé notre activité en l'espace de 8 ans et atteint une dimension nationale. Notre objectif consistait en effet à élargir notre périmètre géographique en sortant du quart sud-ouest de la France, grâce à l'intégration de Fluidap, implanté à Paris, Rennes, Lille et dans l'Est du pays : Metz, Strasbourg, Sochaux, jusqu'à Lyon et Nîmes. Cette acquisition était très cohérente de par le métier commun, une expertise technique commune et une forte valeur de conseil.

Envisagez-vous une structure juridique qui rassemblerai SAMELEC et AR TECHMAN pour la partie automation ?

D.C. : Les deux entités SAMELEC et AR TECHMAN sont sur le point de fusionner pour donner HYD&AU AUTOMATION, au second semestre de 2020. HYD&AU FLUID demeure notre centre de gravité, en générant 35 millions d'euros de CA, contre 12 millions pour l'automation et 8 millions pour l'activité vérins. Nous avons quatre régions : Rhin, Rhône, Seine, Garonne. HYD&AU FLUID était pilotée régionalement. La nouvelle organisation du groupe va conduire à centraliser les directions commerciale et industrielle à Saint-Quentin Fallavier (Isère) et à Saint-Ouen l'Aumône (Val d'Oise). Nous transformons peu à peu, depuis 2019, HYD&AU FLUID en une seule société et organisation.

Comment abordez-vous les relations avec vos grands comptes, dans ce nouveau cadre organisationnel ?

D.C. : 2019 a été l'année de la mise en place des comptes-clés dans notre approche commerciale : ceux-ci prennent en charge la promotion de toute l'offre HYD&AU auprès de ces comptes stratégiques, sur l'ensemble du territoire : EDF, PSA, Constellation, Naval Group et bien d'autres. Cela s'ajoute aux forces de vente territoriales. Au sein de ces comptes stratégiques, nous entendons déployer l'ensemble de notre offre. Sur certains de ces sites, nous ne sommes présents qu'à travers une seule de nos activités, l'hydraulique, par exemple. Nous devons promouvoir notre capacité globale, et donc l'automation et le vérin. Les responsables des comptes clés ont pour mission de faire en sorte que notre offre « rebondisse » chez ces clients.

Le chiffre d'affaires réalisé à l'international était de 4 %, en 2016. Vous souhaitez le développer. Quel est-il aujourd'hui ?

D.C. : Nous sommes à 6 %. Nous demeurons modestes à l'international. La branche Vérins représente un pourcentage plus important que les autres activités, avec 20% de son CA à l'international. HYD&AU FLUID réalise quelques ventes, via des grands comptes comme General Electric, par exemple, à Hinkley Point (Grande-Bretagne). Nous ne démarchons pas nous-mêmes à l'international. Nous avons néanmoins deux filiales à l'étranger : au Luxembourg, et au Maroc. Les deux montent en puissance.

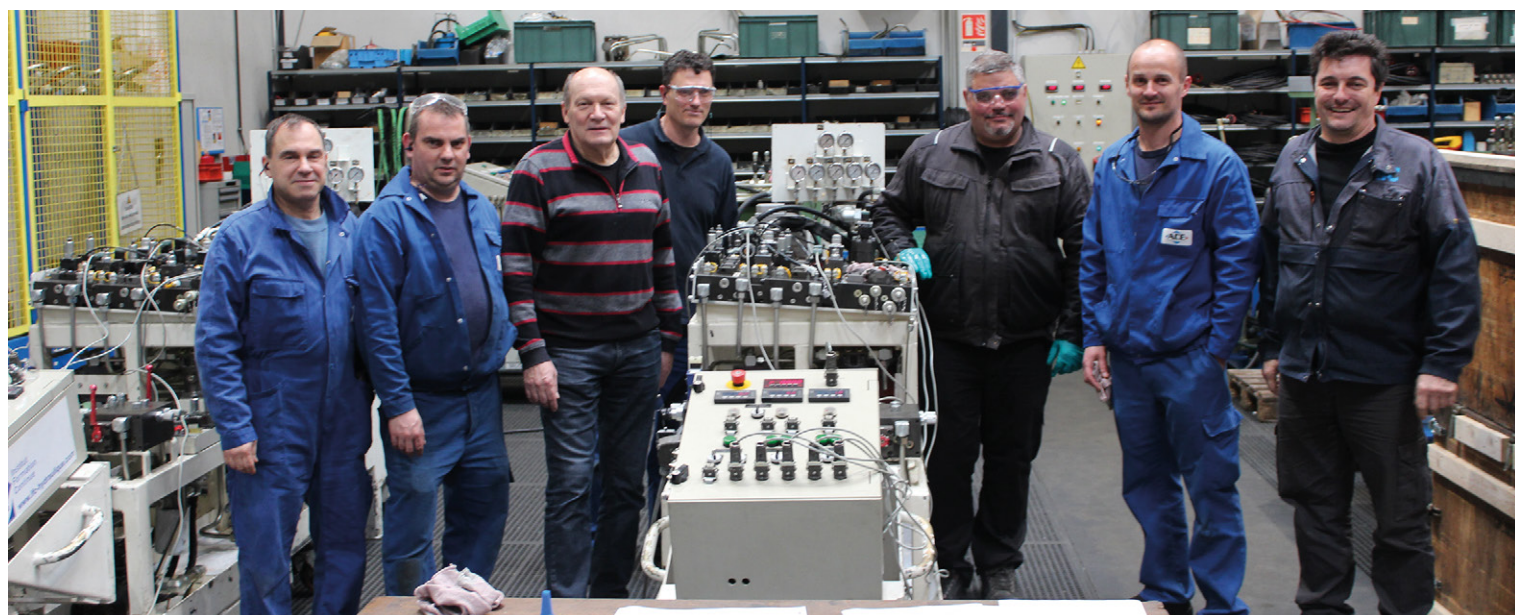
Vous visez également les Émirats Arabes Unis, avec une mission à Dubaï : qu'en attendez-vous ?

D.C. : Cela a débouché sur un partenariat local, qui nous permet de promouvoir notre offre. Les résultats sont modestes, mais cela démontre malgré tout un intérêt pour nos solutions. L'idée de départ a été de prendre part au marché du pétrole. Nous avons ainsi découvert toute une industrie lourde, à Abou Dabi, notamment. L'Automation a un réel potentiel de développement là-bas, mais nous ne nous sommes pas encore donnés les moyens de le concrétiser. Nous sommes actuellement concentrés sur notre transformation. Nous ne pouvons pas être sur tous les fronts. ■

REPOSITIONNEMENT

Automatismes du Centre-Est : d'un atelier artisanal à l'industrie 4.0

Dominique Jolimet, ancien président d'ACE, passe le relais. À l'heure du bilan, il partage ses souvenirs, après 37 ans passés au sein d'ACE (Automatismes du Centre-Est). **Ce Gadzarts (ancien élève des Arts et Métiers) demeure profondément modeste, humain et passionné par son activité.** Entré dans l'entreprise en tant que stagiaire en 1976, il a connu son développement sur le long terme depuis cette date jusqu'au positionnement dans le 4.0.



© KARIM BOUDEHANE

La formation chez ACE est devenue centrale dans l'offre de services.

ACE, spécialiste du mouvement industriel (axes hydrauliques, pneumatiques et électriques), emploie 160 salariés, et compte six sites : Dijon (siège social), Clermont-Ferrand, Montluçon, Chalon-sur-Saône, Limoges et Saint-Étienne. La PME a pris résolument le virage de l'industrie 4.0 : réalité augmentée, robotisation, maintenance prédictive. Son ex-président, Dominique Jolimet, vient tout juste de prendre sa retraite, le 14 février 2020, jour de la Saint-valentin. Un clin d'œil à son épouse, dit-il. Alain Roulon nouveau président et Philippe Pinilla, nouveau directeur général, présents dans l'entreprise depuis de nombreuses années, sont prêts à assurer cette transition.

“ ACE a été fondé en 1973, l'entreprise ne comptait alors que 7 salariés. L'entreprise compte actuellement 160 salariés pour un chiffre d'affaires de 25,3 M€ HT en 2019.

À l'occasion de son départ, les souvenirs affluent chez Dominique Jolimet : « J'y suis entré en 1976, en tant que stagiaire, jusqu'en 1980, à raison d'un mois de stage par an. ACE a été fondé en 1973, et quand j'y suis entré, l'entreprise ne comptait que 7 salariés. Nous avons démarré dans un garage, à Dijon ! J'ai ensuite été embauché à temps plein, en 1982. ACE comptait alors 17 salariés. En 1984, j'en deviens directeur général et actionnaire. Au départ du fondateur, Vincent Perdrix, en 1991, je suis nommé président. L'entreprise compte actuellement 160 salariés... Elle a connu une progression constante depuis sa création et a réalisé un chiffre d'affaires de 25,3 M€ HT en 2019. »



Le site d'ACE à Dijon est sorti de terre en 6 mois à peine.

ACE en mode start up

Le secret de cette croissance : « le contexte des débuts de l'entreprise était très favorable. Chacune de nos offres débouchait aussitôt sur une commande. Et comme nous savions travailler, le chiffre d'affaires a grossi régulièrement. »

L'atmosphère « start up » avant l'heure a facilité cette croissance : « nous ne comptons pas nos heures » affirme Dominique Jolimet. Alain Roulon, qui lui succède à la fonction de Président, renchérit : « la constante dans la construction d'ACE, c'est le travail. C'est notre ADN, et la seule façon de générer des taux de croissance, d'autant qu'il est très difficile de trouver du personnel qualifié dans notre domaine. » Un ADN transmis tout en souplesse, puisqu'Alain Roulon et Philippe Pinilla connaissent parfaitement l'entreprise, depuis plus de 30 ans.

Chiffre d'affaires multiplié par quatre

Sa première décision en tant que PDG, en 1991, est de faire rentrer de l'argent : « nous étions 51 à l'époque. Il nous manquait 1,5 million de francs, 228 000 €. Cela paraît dérisoire aujourd'hui, mais à l'époque, c'était énorme. » La notoriété de l'entreprise lui permet d'obtenir le soutien du Conseil régional de Bourgogne, pour moitié. Côté banques, le départ de Vincent Perdrix, le fondateur, inquiète la banque historique d'ACE, qui refuse le prêt. Pourtant, l'entreprise a multiplié par quatre son chiffre d'affaires en sept ans ! C'est donc trois banques, dont deux nouvelles, qui complètent le tour de table.

Cet événement sonne le tournant stratégique d'ACE : d'une approche artisanale, la PME tend vers l'industrialisation. Virage réussi, « sans l'avoir fait exprès, car tout va très vite. Nous ne pouvions pas continuer sur le même mode, nous devons nous organiser autrement » ajoute, modestement, Dominique Jolimet.

“ L'atmosphère « start up » avant l'heure a facilité cette croissance : « nous ne comptons pas nos heures » affirme Dominique Jolimet. Alain Roulon renchérit : « la constante d'ACE, c'est le travail, notre ADN. »

La période, faste, est « à l'automatisation des entreprises, et les projets affluent, ce qui justifie cette croissance exceptionnelle. Le rétrofit était très fréquent. Les machines contenant beaucoup d'hydraulique, devaient être entretenues » explique Alain Roulon. « Lorsque Dominique dit que nous ne l'avons pas fait exprès, c'est abusif : nous avons su conserver des clients phares, et les suivre, à une époque où ils nous en demandaient chaque jour davantage » souligne-t-il.

ACE se définit ainsi comme co-concepteur de solutions pour ses grands comptes, comme Michelin, FMC, METSO MINERALS ou la SNCF. « Nous les accompagnons partout dans le monde » souligne Alain Roulon. « Pour d'autres clients, nous sommes entrés dans leur système qualité. » Sur ce mode agile qui lui permet de livrer des systèmes en quinze jours, ACE maintient la confiance de ses clients depuis plus de 30 ans.



De gauche à droite : Alain Roulon, président d'ACE, Dominique Jolimet, directeur général sur le départ, et Philippe Pinilla, nouveau directeur général.

Le traumatisme de 2008

Parmi les dates marquantes dans la vie de l'entreprise, Dominique Jolimet cite spontanément l'année 2007 qui est celle de la construction du nouveau site, celui de Dijon, où ACE réside toujours. L'usine de 6200 m² est construite en six mois, entre juin et décembre 2007. Un véritable tour de force. « C'était un projet collectif, auquel tout le personnel a participé » note Dominique Jolimet. Il cite également l'année 2008, année de l'installation dans la nouvelle usine et année de la crise qui a contraint ACE à du chômage partiel pendant 21 mois, avec l'objectif de ne licencier personne. « Objectif atteint! Nous avons même été

« Nous pouvons travailler sur les économies d'énergie, un domaine essentiel » indique Alain Roulon. « Mais l'une de nos préoccupations est de replacer l'homme au cœur de notre activité. Autrefois, nous avions des interlocuteurs qui connaissaient les machines, les technologies, et pouvaient proposer un cahier des charges complet. Notre métier a changé de ce point de vue : nous devons être force de proposition pour accompagner nos clients. » L'hydraulique compte moins de techniciens capables de défendre une approche technologique par rapport à une autre : « le niveau de compétences demeure élevé, mais il y a moins de personnes qui le possèdent » ajoute Alain Roulon.

Le 4.0 déjà présent

« Notre valeur ajoutée est d'être devenus autonomes et polyvalents : nous exerçons tous les métiers sous le même toit », note Alain Roulon. L'orientation technique principale d'ACE est désormais de déployer les solutions 4.0, afin de renforcer ses métiers historiques. Plusieurs briques sont déjà présentes dans l'entreprise : réalité augmentée, maintenance prédictive, jumeau numérique. Dans le cadre de l'activité ACE didactique, l'entreprise a ainsi développé un système automatisé pluri-technologique SAP 4.0, orienté usine du futur, intégrant toutes ces composantes. « Nous avons développé un système via une tablette pour proposer cette solution » indique Alain Roulon. L'application reconnaît l'équipement et peut comparer le réel avec le modèle virtuel superposé. Au-delà du 4.0, ACE entend proposer une offre globale de service : son expertise devient alors la clé de voûte d'une approche globale. « C'est à travers la disponibilité machine obtenue que nous parviendrons à commercialiser nos solutions, ce qui modifie notre business model » conclut Alain Roulon.

C'est donc très serein que Dominique Jolimet commence sa nouvelle vie, après toutes ces années pendant lesquelles il s'est impliqué sans retenue dans l'histoire et le développement d'ACE :

« J'ai toute confiance en Alain, Philippe et toute l'équipe ACE, pour que l'aventure continue et dans trois ans, je viendrai avec grand plaisir fêter les 50 ans d'existence de cette belle entreprise » conclut Dominique Jolimet avec beaucoup d'émotion. ■

© KARIM BOUDEHANE



Distributeur hydraulique en cours de montage.

honorés par le MEDEF et les partenaires financiers pour notre gestion sociale de la crise. Grâce à l'aide du Conseil régional, nous avons pu mettre en place, à l'époque, des formations pour 91 salariés, durant toute cette période » se réjouit-il.

Moins de spécialistes de l'hydraulique

« Il y aura toujours de l'hydraulique, mais nous ne pouvons plus baser le développement d'ACE sur cette seule spécialité » admet Dominique Jolimet.

LA SOLUTION GLOBALE EN MÉCATRONIQUE

NOS EXPERTISES MÉTIERS

- CONCEPTION
- FABRICATION
- INSTALLATION
- MAINTENANCE

WWW.HYD-ET-AU.COM | contact@hyd-et-au.com

The Leader in Coupling Innovation

Quick Release Couplings
 Hydraulik Steck-Kupplungen
 Coupleurs Rapides Hydrauliques
 Innesti Rapidi per Impianti Oleodinamici

dnp
 DNP Industriale Srl
 Via Buozzi 10, 20861
 Brugherio (MB) ITALY

T. +39 039 877451
 www.dnp.it
 info@dnp.it

CLINCHAGE

Assemblez sans chaleur ni matière

Le clinchage a fait ses preuves en tant que technique d'assemblage. **Son efficacité lui confère un avantage dans le cadre de l'électrification de l'automobile, grâce à sa haute conductivité électrique par rapport à d'autres procédés d'assemblage.** Tox Pressotechnik maîtrise les conditions nécessaires pour utiliser ce procédé, qui ne nécessite ni chaleur ni apport de matière et garantit un transfert d'énergie et de puissance durable.



L'outil TOX-TWINpoint permet un assemblage immobile fiable.

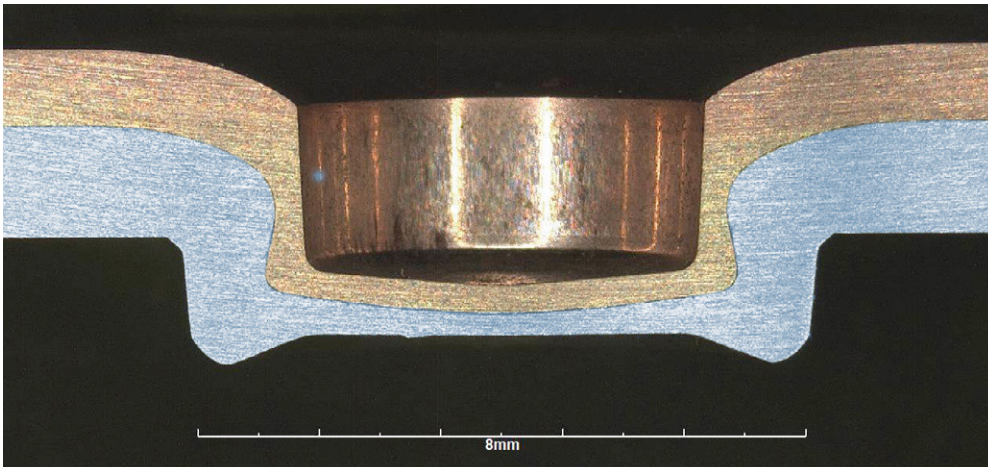
L'automatisation, le mélange de matériaux ainsi que l'économie sur les coûts et l'énergie : les défis lancés dans la production automobile sont multiples. Le clinchage est une solution efficace pour assembler des tôles dans un procédé de déformation continu par assemblage de forme et, partiellement, de matériau.

Le principe de base est de connecter deux tôles métalliques par emboutissage entre un poinçon, guidé par une presse, et une matrice, et éjectées par un doigt. Les tôles subissent localement une déformation plastique à froid, formant un point de connexion.

“ Le clinchage est une solution efficace pour assembler des tôles dans un procédé de déformation continu par assemblage de forme et, partiellement, de matériau.

En outre, plusieurs points peuvent être créés simultanément en une seule étape du processus. À cet effet le procédé réunit plusieurs avantages : le procédé d'emboutissage n'abîme pas la surface du matériau, et il est extrêmement flexible au regard de l'épaisseur de la tôle, de la qualité et de la surface. Plusieurs couches peuvent être assemblées avec fiabilité. Comme le process, à l'inverse de la soudure ou du brasage, se déroule sans apport de chaleur, la pièce ne se déforme pas. Cela permet également de placer les matières thermo-sensibles, comme celles des coffrets plastiques, à proximité du point d'assemblage sans risquer de

© TOX PRESSETECHNIK



Un point de 6 mm TOX-eClinch pour mise en contact de cuivre et d'aluminium.

les endommager. De plus, le process peut être surveillé automatiquement et avec précision. « Ces avantages sont très importants pour une particularité du point d'assemblage : les assemblages par clinchage sont électriquement conducteurs » déclare Wolfgang Pfeiffer, ingénieur de formation et dirigeant de Tox Pressotechnik. Des experts de l'université de Dresde, en Allemagne, ont notamment analysé les

propriétés électriques des assemblages par déformation du cuivre et de l'aluminium, et ont défini, dans un autre projet de recherche, les conditions pour obtenir une conductivité optimale, durable, dans les points de clinchage. Une observation précise de la zone d'assemblage révèle le secret de la bonne conductivité du point eClinch. Pendant l'opération d'emboutissage, il s'agit, outre la liaison par la forme et la

force, d'obtenir une adhérence de matière sous forme de microcontacts métalliques. « Les tôles assemblées se coulent pour ainsi dire l'une dans l'autre, ce qui confère une structure particulièrement conductrice » explique Wolfgang Pfeiffer.

Aucun apport de matériau nécessaire

Créer un assemblage conducteur durable n'est pas chose aisée. « La conductivité est considérablement diminuée par la corrosion ou la relaxation, soit une désolidarisation par fluage ou par effet mécanique ou thermique » estime Wolfgang Pfeiffer. Par de nombreux aspects, le clinchage est nettement plus avantageux que d'autres types d'assemblage tels que le collage, la soudure, le brasage ou le vissage. Aucun apport de matériau n'est nécessaire, il n'y a pas de découpe dans la surface et le procédé permet d'obtenir un revêtement protecteur qui accompagne les déformations. Il est possible d'assembler de l'aluminium et du cuivre, une combinaison de matériaux

Rejoignez-nous
sur l'exposition
MOUTIER, FORUM DE L'ARC
SIAMS
21-24 | 04 | 2020



WANDFLUH

Hydraulics + Electronics

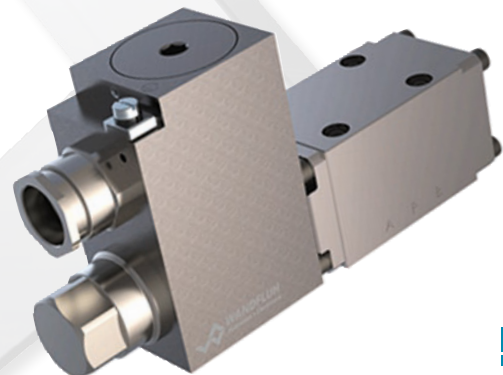
Réducteur de pression proportionnel
en cartouche piloté (bobine à insérer,
électronique intégrée) MVPPM22_ME



Fiche technique 2.3-632



Distributeur électro-magnétique
exécution anti-déflagrante Ex d II C,
inoxydable WDYFA06_K9

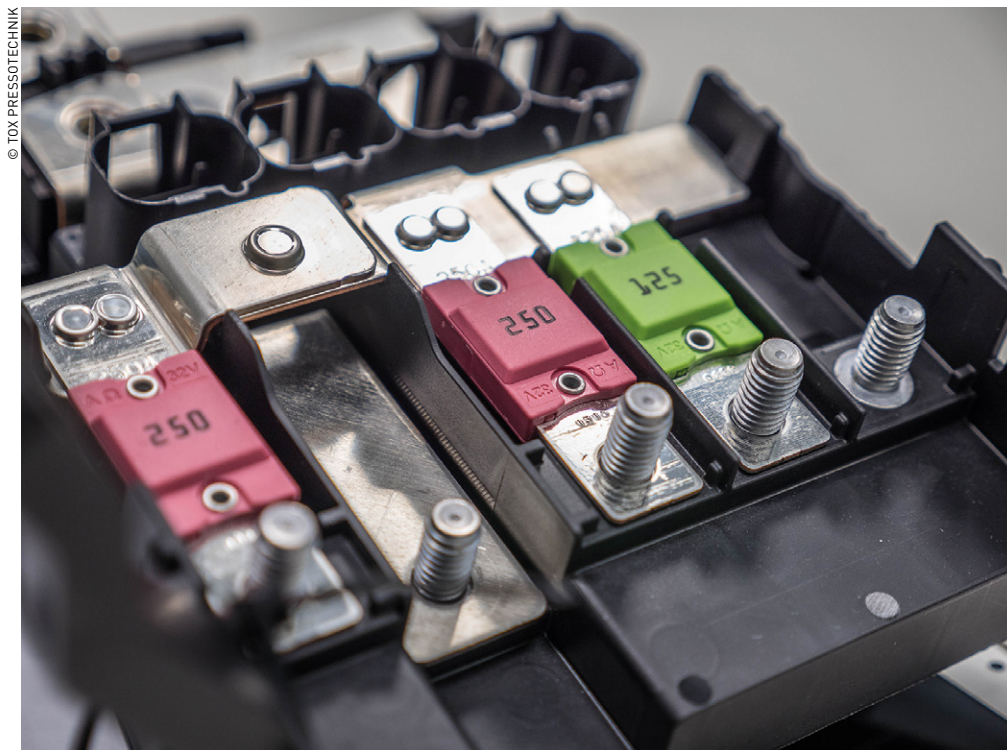


Fiche technique 1.3-345 et 1.5183



Wandfluh SARL

Parc Technologique - Immeuble Le Pôle | 333, Cours du Troisième Millénaire | F-69791 Saint-Priest Cedex
Tél. 04 72 79 01 19 | contact@wandfluh.fr | www.wandfluh.com



Plusieurs eTWINpoints ainsi qu'un point rond eClinch dans une boîte de préfusibles pour voiture.

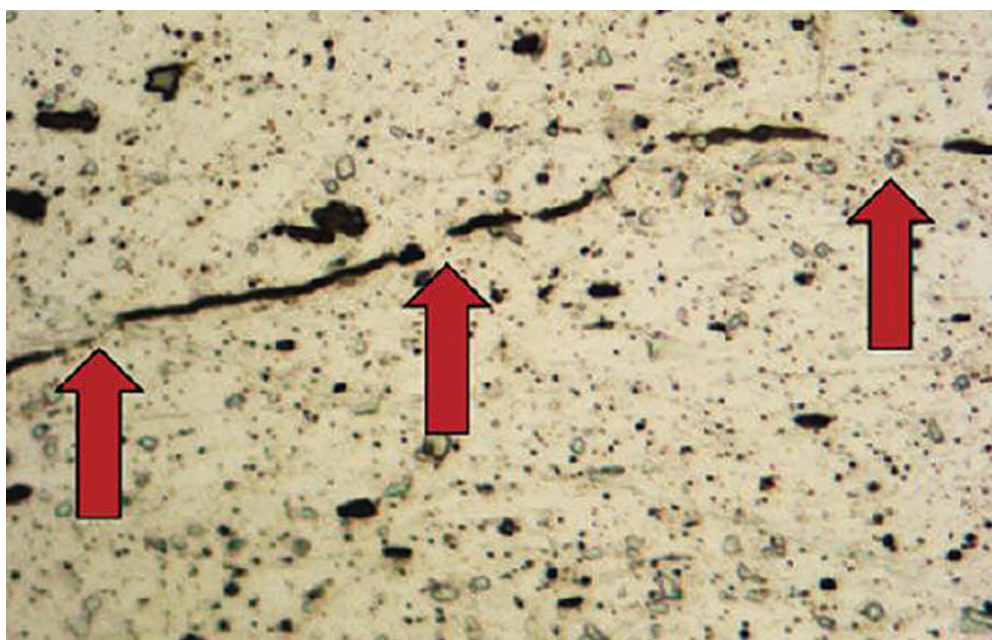
souvent utilisée dans les batteries, sans avoir à produire une phase intermétallique isolante. Le formage à froid est également une technique adaptée pour assembler des cellules de batteries sensibles sans apport de chaleur. En outre, le procédé développé par Tox Pressotechnik double pratiquement la surface d'assemblage effective, ce qui augmente considérablement la conductivité du point rond par rapport à d'autres procédés d'assemblage. « Afin d'en utiliser pleinement les avantages, certaines règles de construction doivent être respectées » souligne Wolfgang Pfeiffer. Pour appliquer un couple agissant sur le point d'assemblage conducteur de manière fiable, la société préconise de poser deux points eClinch l'un à côté de l'autre, de manière hermétique, par exemple au moyen de l'outil eTWINpoint. Les valeurs de cisaillement et d'arrachement qui s'exercent ne sont pas aussi critiques mais doivent être réduites au minimum. De plus, il faut respecter une dimension X définie, qui donne l'épaisseur du fond restant. « La conception de l'outil eClinch est primordiale. Nous le vérifions dans notre centre technique avant de le livrer, et nous documentons le résultat » souligne le dirigeant. Les techniciens analysent les points eClinch afin de vérifier si l'épaisseur totale est correcte, la ductilité des matériaux des tôles, ainsi que la qualité des outils. En vue de permettre une surveillance permanente, Tox Pressotechnik a développé un système qui contrôle les paramètres nécessaires

“ Des capteurs d'effort mesurent l'effort de pressage, le système de mesure de course garantissant le respect de l'épaisseur du fond restant à l'aide du mouvement du vérin.

pendant le fonctionnement. À cet effet, des capteurs d'effort mesurent l'effort de pressage pendant l'assemblage, le système de mesure de course garantissant le respect de l'épaisseur du fond restant à l'aide du mouvement du vérin. « Nous assurons ainsi la conductivité de chaque liaison électrique, outre sa solidité » déclare le dirigeant.

Risque sous surveillance

La protection est très importante, avant ou pendant le process. Si les zones de microcontact se désolidarisent sous l'effet de contraintes mécaniques ou thermiques – la température maximale ne doit pas dépasser les 90°C – une relaxation peut se produire. « La résistance obtenue développe une forte chaleur par endroits en cas de fortes intensités, chaleur qui peut provoquer l'échec de l'assemblage » explique Wolfgang Pfeiffer. « De tels scénarios de pannes peuvent aussi se produire dans tous les autres procédés. Une vigilance renforcée est donc importante au niveau du contact électrique. Enfin, la conscience de tels risques, et savoir comment les minimiser, sont décisifs pour assurer un process fiable. » La somme des mesures, depuis une construction correcte jusqu'au contrôle du process dans la fabrication, en passant par la vérification des outils à livrer, font du clinchage eClinch un procédé d'assemblage efficace et fiable pour les pièces électroniques. « Avec nos points eClinch nous satisfaisons aux exigences de l'industrie électrique pour des assemblages durables destinés à la transmission d'énergie » conclut Wolfgang Pfeiffer. ■



Micrographie placée sous microscope d'un assemblage par clinchage. Les flèches indiquent les microcontacts réalisés entre 2 pièces/matériaux.

PROTOCOLES DE COMMUNICATION

Ethernet au cœur des distributeurs pneumatiques

La popularité croissante de l'Ethernet industriel (EI) impose certaines exigences aux fournisseurs de composants tels que les distributeurs pneumatiques, où **une connectivité fiable, robuste et à hautes performances devient un élément essentiel**. Sa forte croissance a conduit ce protocole à représenter 52 % du marché de la connectivité.



L'Ethernet industriel affiche un taux de croissance annuel de 22% et représente actuellement 52% du marché de la connectivité.

L'EI affiche un taux de croissance annuel de 22% et représente actuellement 52% du marché de la connectivité. Ces dernières années, plusieurs protocoles EI ont été introduits et largement adoptés par les fabricants d'équipements d'automatisation en raison de leurs avantages sur les réseaux de bus de terrain traditionnels. Au-delà de la disponibilité de ces protocoles et de leur acceptation toujours plus large sur le marché, la popularité et la facilité d'utilisation croissantes de l'EI peuvent également être attribuées à un bon degré de rétrocompatibilité et à la disponibilité de composants robustes (câblés), généralement protégés contre les perturbations électriques.

“ Une raison de la forte croissance mondiale de l'EI est l'émergence des technologies de cloud et, tout simplement, l'augmentation de la demande d'appareils connectés.

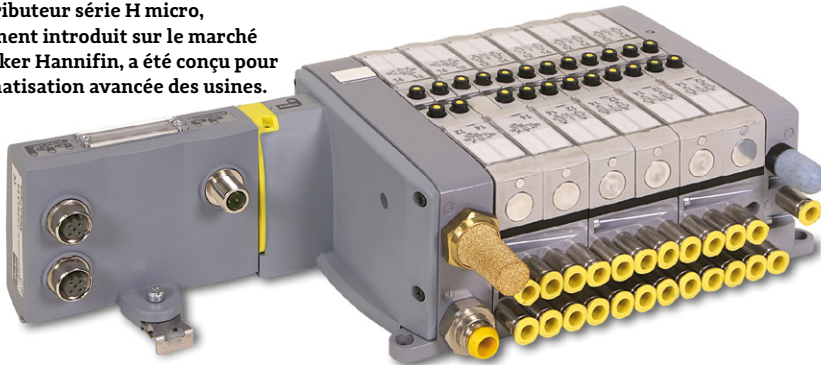
L'émergence du cloud

Une autre raison de la forte croissance mondiale de l'EI est l'émergence des technologies de cloud et, tout simplement, l'augmentation de la demande d'appareils connectés. De plus, l'industrie 4.0 répond au souhait des industriels d'avoir des usines plus intelligentes, qui permettent de monitorer en temps réel une capacité de maintenance prédictive et des diagnostics intégrés sur les équipements.

En définitive, l'usine intelligente a pour objectif d'éliminer les temps morts et d'améliorer la productivité. Pour cette raison, ces installations doivent être beaucoup plus intelligentes, flexibles et dynamiques. Les processus de fabrication doivent être

© PARKER HANNIFIN

Le distributeur série H micro, récemment introduit sur le marché par Parker Hannifin, a été conçu pour l'automatisation avancée des usines.



organisés différemment, avec des chaînes de production complètes - des fournisseurs et de la logistique à la gestion du cycle de vie du produit - étroitement liées, même au-delà des frontières de l'entreprise.

Pour réaliser ces ambitions, les usines intelligentes s'appuient sur la collecte et l'analyse des données. Cette dernière, sur un réseau EI, permet d'améliorer la productivité grâce à un contrôle en temps réel de la fabrication pour capturer et générer des données qui aident à la maintenance prédictive et facilitent les décisions basées sur des rapports précis des tendances dans l'atelier.

L'utilisation de l'analyse peut être accomplie de plusieurs manières. Les données, par exemple, peuvent être stockées et récupérées selon les besoins (données acycliques) ou renvoyées par le réseau en temps réel pour une attention immédiate (données cycliques).

Quel protocole retenir ?

L'EI, qui peut simplement être défini comme l'Ethernet appliqué à un environnement industriel, nécessite souvent des connecteurs et des câbles robustes et, plus important encore, un meilleur déterminisme, la garantie que le réseau acheminera la charge de travail au nœud à temps. Afin de parvenir à ce meilleur déterminisme, l'EI utilise des protocoles spécialisés. Plusieurs protocoles d'application pour EI, tels que Profinet, Ethernet/IP, EtherCAT et d'autres, sont aujourd'hui largement adoptés dans l'industrie alors que les utilisateurs recherchent des débits de données et des distances toujours plus élevées.

Chaque protocole possède son propre ensemble d'attributs et la sélection dépend donc de l'application. Par exemple, Profinet peut supporter une pile TCP/IP standard en plus des canaux temps réel. Alternativement, des commutateurs ordinaires

et d'autres infrastructures EI standard peuvent être utilisés lors de l'utilisation d'EtherNet/IP, ce qui permet de contrôler les coûts d'équipement. En ce qui concerne EtherCAT, ce protocole a introduit le principe de la lecture en continu (traitement à la

“ Les architectures peer-to-peer sont capables de remplacer les configurations maître-esclave, ce qui permet une meilleure interopérabilité.

volée), qui élimine le ciblage à nœud unique et permet une utilisation maximale de la bande passante.

Quel que soit le protocole le mieux adapté à l'application, ces percées ont été plus que suffisantes pour faire de l'EI un élément majeur des systèmes de contrôle partout dans le monde. Un autre avantage de l'EI est la compatibilité avec les points d'accès standard, les routeurs, les commutateurs grand public, les concentrateurs, les câbles et la fibre optique. Parallèlement, les architectures peer-to-peer sont capables de remplacer les configurations maître-esclave, ce qui permet une meilleure interopérabilité.

perabilité. L'EI économise non seulement de l'espace et du câblage, mais simplifie également la mise en service en fournissant des outils d'intégration système hautement disponibles.

Quelles options de connectivité ?

Bien que l'industrie soit clairement témoin d'une plus grande adoption de l'EI, la clé pour les développeurs d'équipement d'automatisation a été d'atteindre la connectivité EI d'une manière simple et rentable. Désormais, tout ingénieur chargé de trouver un moyen rentable de connecter des distributeurs pneumatiques à l'EI, peut envisager d'utiliser les derniers nœuds de réseau à haute capacité et haute fiabilité.

Un exemple est le nœud de réseau P2M EI récemment introduit sur le marché par Parker Hannifin. Conçu pour l'automatisation avancée des usines, ce nœud a été prévu pour être à la fois facile à configurer et économique. Ainsi, les familles de distributeurs ISO H Universal, Moduflex et H Micro de la société peuvent désormais se connecter aux réseaux EI.

Un nœud économique avec diagnostic intégré fait de la connectivité réseau une alternative avantageuse aux réseaux câblés traditionnels. Le nouveau nœud Ethernet industriel renforce l'accent mis par Parker de réduire la complexité et les coûts de la machine, tout en prenant en charge les diagnostics simples nécessaires pour s'aligner sur les besoins et les objectifs de Smart Factory & Industry 4.0.

Parker offre maintenant une gamme complète d'options de connectivité EI, incluant les protocoles EtherNet/IP, Profinet IO, EtherCAT, Ethernet PowerLink, Modbus TCP/IP et CC-Link EI. Le portail réseau de la série H de Parker améliore également la connectivité réseau en offrant une flexibilité sur machine pour les applications EI sur les distributeurs ISO série H avec embase

Le distributeur Moduflex P2M peut désormais se connecter aux réseaux EI.

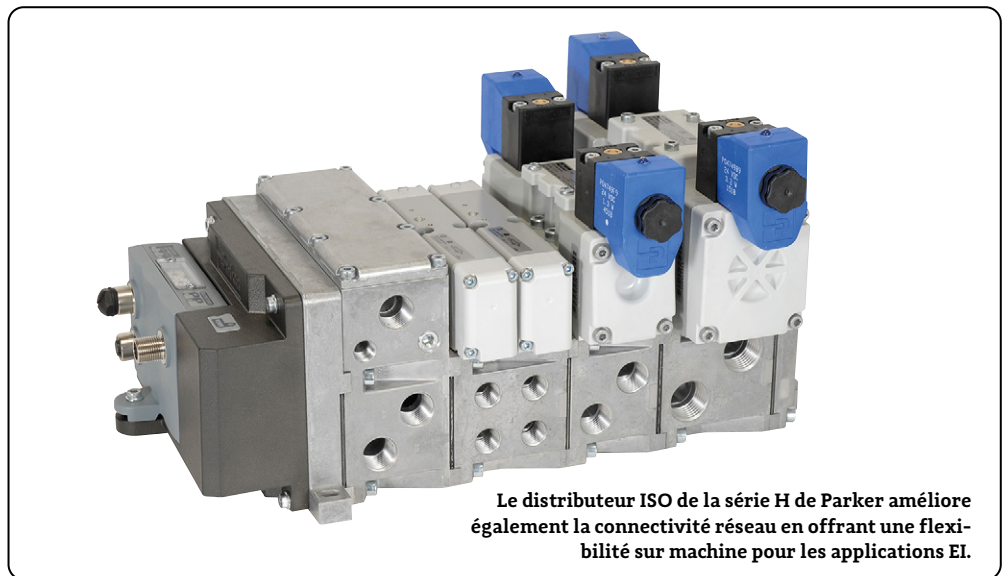


© PARKER HANNIFIN

Universal. Le portail réseau gère les E/S numériques ou IO-Link des machines, éliminant ainsi le besoin de cartes d'entrée et de sortie API supplémentaires ou d'autres modules distants. Le fait d'avoir les E/S sur l'embase de distributeurs via le portail réseau permet une application centralisée facile et économique de la machine, même dans les environnements caustiques, les zones de lavage ou les zones dangereuses, ou par des températures extrêmes.

Diagnostics intégrés

Les applications d'automatisation exigeantes, telles que le contrôle de mouvement et la sécurité, sont des candidats idéaux pour l'EI car toutes deux peuvent bénéficier de la fiabilité et de la bande passante supplémentaire que cette solution de connectivité apporte. En fin de compte, la connectivité à faible coût avec les diagnostics intégrés est devenue une réalité, réduisant encore la complexité et les coûts sur la machine, tout en s'alignant sur les besoins des usines intelligentes et de l'industrie 4.0.



Le distributeur ISO de la série H de Parker améliore également la connectivité réseau en offrant une flexibilité sur machine pour les applications EI.

© PARKER HANNIFIN

À l'avenir, les réseaux EI deviendront de plus en plus populaires dans le domaine des communications industrielles, permettant de contrôler l'industrie et l'infrastructure en connectant différents périphériques, machines, systèmes et utilisateurs. La compatibilité EI des principaux composants

d'automatisation tels que les distributeurs pneumatiques est vitale si l'industrie veut tirer pleinement parti des avantages qu'une connectivité totale et fiable peut apporter. ■

Patrick Berdal, *European Product Manager - Controls, Parker Hannifin*

heinrichs
drehteile

léger
compact
étanche



Bouchon pour éviter de perte d'air comprimé. Pour des dimensions de raccordement conformes à ISO 16030. Avec joint torique monté, disponible à partir de M 3. Spécialement conçu pour les exigences de la technique pneumatique.

HN P | BOUCHON D'OBTURATION

**Notre solution
pour des systèmes
étanches**

It's our turn.

heinrichs.de

LE COIN TECHNO D'IN SITU

La désaération de l'huile

Cet article fait suite à celui concernant la compressibilité de l'huile (*Fluides & Transmissions n°198, décembre 2019*). **Comme précisé dans le numéro de décembre 2019, la compressibilité de l'huile peut varier avec le taux d'air contenu dans l'huile.**

C'est pourquoi il est important de veiller à ce que l'huile d'un système puisse se désaérer correctement. De plus, outre un impact sur la compressibilité, l'aération de l'huile peut engendrer d'autres phénomènes perturbateurs : Elévation de la température de l'huile / Oxydation prématurée de l'huile / Film d'huile incomplet pour la lubrification / Moussage de l'huile / Aspiration d'air par la pompe / Difficulté à maintenir la pression, dysfonctionnement du système hydraulique.

Note : Sont souvent confondues aspiration d'air à la pompe et cavitation de la pompe, mais ces phénomènes sont différents. Le premier engendre un bruit « de gravier » dans la pompe ; il est dû à l'aspiration d'air en même temps que l'huile (niveau d'huile insuffisant dans le réservoir, mauvaise désaération...). Le second engendre un bruit sourd dans la pompe ; il est dû à la création d'une dépression à l'aspiration, conséquence d'une alimentation en huile insuffisante (diamètre de tuyauterie d'aspiration trop petit, crépine d'aspiration bouchée...).

Définition

La désaération de l'huile fait l'objet de la norme NF ISO 9120 décembre 1999. Sa définition est la suivante : « Désaération : temps, en minutes, pendant lequel l'air dispersé dans l'huile est réduit à 0,2% du volume total, à une température prescrite. » Sans plus de détail quant à l'essai caractérisé par cette norme, retenons que la désaération est le temps nécessaire pendant lequel l'huile parvient, par elle-même, à réduire l'air qu'elle contient et toutes les huiles n'ont pas le même niveau de performance.

Techniques pour la désaération

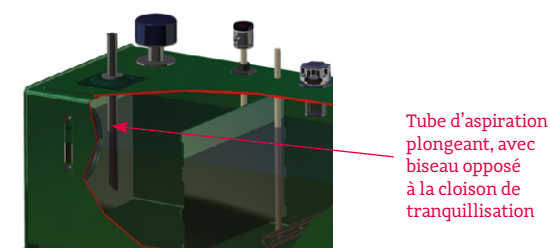
Plusieurs techniques favorisent la désaération au sein d'un système hydraulique. Cette désaération se réalise dans le réservoir hydraulique, appelé également « la bêche ».

Limiter l'aération

Il va de soi que limiter l'aération contribue déjà à la désaération de l'huile ; moins nous aurons d'air qui entre dans l'huile, moins il faudra en évacuer. C'est pourquoi il est fortement conseillé de mettre en place des retours plongeant sous le niveau d'huile dans le réservoir. L'huile ainsi restituée ne se chargera pas en air, phénomène dû à l'émulsion de bulles d'air dans l'huile lorsqu'elle tombe « en pluie » dans le réservoir.



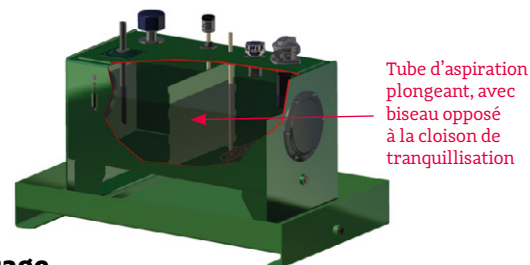
L'air contenu dans l'huile remonte à la surface. On utilise donc pour l'aspiration de la pompe un tube plongeant au fond du réservoir. Cette technique vise à aspirer l'huile qui contient le moins d'air possible, en prenant soin de ne pas aspirer trop en profondeur où il peut y avoir des particules solides (pollutions). Il est conseillé que ce tube soit taillé en biseau, ce qui permet d'assurer une aspiration d'huile par une grande section pour limiter les risques de cavitation. On orientera ce biseau vers le côté opposé à la cloison de tranquillisation afin de forcer le flux d'huile à longer les parois du réservoir et ainsi favoriser l'échange thermique.



Tube d'aspiration plongeant, avec biseau opposé à la cloison de tranquillisation

La cloison de tranquillisation

Pour forcer l'huile des retours à se désaérer dans un premier compartiment avant de passer dans le compartiment de l'aspiration de la pompe, on met en place une cloison appelée « cloison de tranquillisation ». Ainsi, l'huile aspirée par la pompe est l'huile la plus reposée du réservoir. Dans certains cas, des simulations numériques des flux dans le réservoir permettent de diminuer les remous qui ont tendance à piéger l'air dans l'huile.



Tube d'aspiration plongeant, avec biseau opposé à la cloison de tranquillisation

L'antimoussage

Avant de développer, précisons ce qu'est le moussage de l'huile : il s'agit d'une conséquence d'une mauvaise désaération, concentrant les bulles d'air à la surface du volume d'huile sans parvenir à les évacuer. Pour pallier ce phénomène, il existe des additifs provoquant la rupture de la paroi de ces bulles d'air et favorisant l'évacuation de cet air dans l'air du réservoir. Il est à noter que ces additifs ne favorisent pas l'évacuation des bulles d'air situées en profondeur dans le réservoir. Ils peuvent donc, paradoxalement, engendrer des problèmes supplémentaires quant à la désaération. ■

Quentin MICHAUD, expert In Situ

En savoir plus :

www.fluidestransmissions.com

FILTRES ATOS

ATOS vient de développer une nouvelle gamme de filtres hydrauliques, de première classe, équipés d'éléments filtrants haute performance, conçues avec des microfibrilles non organiques afin d'assurer un $\beta_{x(c)} > 1000$ pour toute la gamme de filtration. Atos propose des filtres en ligne filetés en bride SAE, avec un débit max de 340 l/mn, une pression max de 420 bars et un ratio de filtration de 4,5, 7 et 12 $\mu\text{m}(c)$. Les filtres retour, impact réservoir, filetés proposent un débit de 550 l/mn, une pression de 8 bars et un ratio de filtration de 12, et 27 $\mu\text{m}(c)$. Ils garantissent les meilleurs niveaux de contamination de fluide dans les systèmes d'automatisation à base d'électrohydrauliques proportionnelles.



L'essentiel :

- Débit de 340 l/min à 550 l/min
- Pression de 8 à 420 bar
- Ratio de filtration 4,5, 7, 12 $\mu\text{m}(c)$ ou 12, 27

PALIER IGUS

igus élargit sa gamme de paliers lisses en y ajoutant un matériau très résistant à l'usure, l'iglidur E7. Avec son faible coefficient de frottement et son très bon amortissement des vibrations, le tribo-polymère iglidur E7 a déjà fait ses preuves dans les éléments de glissement des guidages linéaires drylin de la société igus. Le spécialiste des plastiques en mouvement vient maintenant de le faire entrer dans sa gamme catalogue de paliers lisses. Les utilisateurs de mécanismes faisant appel à des mouvements rotatifs ou oscillants pourront ainsi bénéficier des qualités de ce matériau. Le faible coefficient de frottement du matériau permet d'avoir des mouvements fluides, de diminuer la force motrice requise et donc aussi de réduire les coûts.



L'essentiel :

- Résistant
- Faible coefficient de frottement
- Mouvements fluides

SERVOVARIATEUR NIDEC LEROY SOMER

Le Digitax HD M750 est un servovariateur réseau compatible Profinet RT, Ethernet/IP et Modbus TCP/IP sur le même commutateur Ethernet embarqué, ce qui permet d'intégrer facilement un contrôle moteur hautes performances à tout écosystème d'automatisation. Les caractéristiques du Digitax HD M750 sont notamment une surcharge crête admissible de 300 %, une boucle de courant de 62 μs , et une fréquence de commutation de 16 kHz, ainsi qu'une technologie avancée permettant la commande selon 1,5 axe, et la communication synchronisée poste-à-poste par Ethernet. Son format réduit est un autre avantage décisif puisque ce variateur de vitesse ne fait que 40 mm de large.



L'essentiel :

- Surcharge crête de 300 %
- Boucle de courant de 62 μs
- Communication par Ethernet



GAINÉ SPIRALÉE

Protège, économise et sécurise tous les Flexibles Ø 8 à 210 mm, toutes longueurs, toutes couleurs



PRENASPIRE

BP 10 - ZA Chemin de Quintigny
39210 ST GERMAIN LES ARLAY

Tel : 03 84 44 03 00

Fax : 03 84 44 03 01

sales@prenaspire.com

www.prenaspire.com



fluides & TRANSMISSIONS

NOS PROCHAINS DOSSIERS

N° 200 - AVRIL

► Les composants de l'extrême (marine, oil & gas, aérospatial, minier, éolien...) : quelles réponses pour les applications les plus difficiles ?

N° 201 - MAI/JUIN

► La propreté des fluides, le traitement de l'air comprimé : les solutions indispensables au bon fonctionnement des circuits. Quelles méthodes pour filtrer, dépolluer, recycler ?

N° 202 - SEPTEMBRE - SPECIAL NOUVEAUTÉS

► Les nouveaux composants de transmission de puissance électrique, mécanique, pneumatiques et oléo-hydraulique
► Bilan 2019 et perspective de la profession

N° 203 - OCTOBRE

► Maintenance et réparations : de nouvelles prestations pour optimiser la durée de vie des équipements.

N° 204 - NOVEMBRE

► Écoconception, recyclage, économies d'énergie : quelles solutions pour les composants de transmission de puissance ?

**COUPLEURS PNEUMATIQUES
PARKER**

Parker Hannifin lance sa nouvelle gamme de coupleurs de sécurité. La gamme KP, composée de coupleurs à bouton et d'embouts dédiés aux applications d'air comprimé, contribue à sécuriser, en deux étapes, les déconnexions sous pression. D'utilisation intuitive, cette gamme ergonomique et robuste garantit également de très hautes performances en termes d'efficacité énergétique. Déclinée sous trois profils normalisés (Euro, ISO B et ISO C), la série KP permet une parfaite adaptation à tout type d'installation ou d'outillages pneumatiques.



- L'essentiel :**
- Intuitif
 - Ergonomique
 - Robuste

**MESURE
SICK**

Sur le salon CFIA, SICK présentera en avant-première son dernier codeur incrémental : le SPEETEC. Doté d'une technologie laser de classe 1 sans danger, il mesure la vitesse et le sens de défilement de matériaux d'emballage sans contact, quel que soit le matériau utilisé. Il s'affranchit ainsi de toute défaillance mécanique de type glissement ou marquage qu'occasionnent souvent les roues de mesure, pour un rendement optimal. Sa technologie laser lui permet également de détecter tout type de matière, quelle que soit sa surface, sa couleur ou sa réflectivité (brillant ou mat) pour offrir une grande flexibilité de production aux industriels.



- L'essentiel :**
- Laser de classe 1
 - Détecte toutes matières
 - Rendement optimal

**MESURE
STAUFF**

Stauff lance une nouvelle version de l'indicateur de colmatage de type HI-D024. Ce modèle simplifie la vérification de l'état d'encrassement des éléments filtrants. La nouvelle version peut émettre quatre messages d'alerte optiques contre deux anciennement : on passera ainsi d'un clignotement vert (fonctionnement normal) à un clignotement rouge (saturation du filtre atteinte) en passant par un signallement jaune puis orange. L'utilisateur peut ainsi anticiper l'état d'encrassement des éléments filtrants à une valeur critique et a la possibilité de réagir en conséquence. Par ailleurs, le système détermine en parallèle la température du fluide hydraulique (fonction Thermostop).



- L'essentiel :**
- 4 messages d'alerte
 - Fonction Thermostop
 - Compacité

**MOTEURS
ROCKWELL**

Les servomoteurs Kinetix VP-Series proposés par Rockwell offrent une commande d'axe intégrée et souple via les réseaux EtherNet/IP et sont optimisés pour fonctionner avec les servovariateurs Kinetix 5500 et 5700. Les servomoteurs à régime continu Kinetix VPC fournissent une puissance et un couple constants. Les servomoteurs à faible inertie Kinetix VPL et les servomoteurs de classe alimentaire Kinetix VPF offrent de hautes performances dynamiques. Le moteur à conception hygiénique Kinetix VPH complète la gamme en offrant les mêmes avantages que les autres moteurs pour les applications de nettoyage hygiénique.



- L'essentiel :**
- Informations en temps réel
 - 6 tailles de boîtier
 - Puissances nominales de 0,4 à 3,16 kW

fluides & TRANSMISSIONS Bulletin D'ABONNEMENT

7 numéros d'actualité dont le Spécial Nouveautés

Oui, je choisis de m'abonner pour :

2 ans (TTC)

- France 190 euros
- Europe 230 euros
- Monde 250 euros

JE RÉALISE 110 EUROS D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE

1 an (TTC)

- France 120 euros
- Europe 130 euros
- Monde 140 euros

JE RÉALISE 35 EUROS D'ÉCONOMIE IMMÉDIATE

Règlement de l'abonnement par :

n° _____
 Expire fin ____/____
 Cryptogramme (dernier bloc de 3 chiffres au dos de votre carte) _____

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

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 : **service-clients@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

RENNES 2020
10-11-12 MARS
Parc Expo
Rennes aéroport



24^e édition
1 600 exposants

L'INNOVATION AGROALIMENTAIRE S'INVENTE ICI !

Le plus grand rassemblement de fournisseurs des IAA

**VOTRE BADGE GRATUIT
& votre espace visiteur
sur www.cfiaexpo.com**



RETROUVEZ LE CFIA TOUTE L'ANNÉE, 24H/24, 7J/7

myCfia.com

la première plateforme digitale dédiée aux IAA
+ de 20 000 produits / + de 1 800 fournisseurs



HUMAN PASSION
SUPERHUMAN PERFORMANCE



cbfhydraulic.com

INDUSTRIE LOURDE / AGRICULTURE-FORESTIER / LEVAGE E MANUTENTION

CBF hydraulic®
VALVES ET COMPOSANTS HYDRAULIQUES